CAP Émailleur

188 Fiches de Révision

CAP Émailleur

Émailleur d'art sur métaux

- 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

capemailleur.fr

Préambule

1. Le mot du formateur :



Hello, moi c'est **Louis** 👋

D'abord, je tiens à te remercier de m'avoir fait confiance et d'avoir choisi www.capemailleur.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 Émailleur** avec une moyenne de **14,78/20**.

2. Pour aller beaucoup plus loin :

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

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



3. Contenu du dossier Industrie & Technologies :

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

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

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

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

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

Découvrir

Table des matières

Français ..... Aller

Chapitre 1 : Se dire, s'affirmer et construire son identité ..... Aller

Chapitre 2 : S'informer et communiquer avec esprit critique ..... Aller

Chapitre 3 : Rêver, imaginer et créer par les mots et les arts ..... Aller

Chapitre 4 : Dire, lire et écrire le métier avec justesse ..... 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 à différentes échelles ..... Aller

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

Enseignement moral et civique ..... Aller

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

Chapitre 2 : Information et responsabilité, environnement ..... Aller

Chapitre 3 : Biodiversité et délibération ..... Aller

Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité et discriminations ..... Aller

Chapitre 5 : République, nation et engagement citoyen ..... Aller

Mathématiques ..... Aller

Chapitre 1 : Calculs numériques et équations ..... Aller

Chapitre 2 : Proportionnalité et représentations de fonctions ..... Aller

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

Chapitre 4 : Calculs commerciaux et financiers courants ..... Aller

Physique-chimie ..... Aller

Chapitre 1 : Mouvements et équilibre des objets au repos ..... Aller

Chapitre 2 : Solutions aqueuses : composition et acidité ..... Aller

Chapitre 3 : Électricité et échanges d'énergie thermique ..... Aller

Chapitre 4 : Signaux sonores et lumineux en toute sécurité ..... Aller

Langue vivante étrangère : Anglais ..... Aller

Chapitre 1 : Comprendre et échanger dans la vie quotidienne ..... Aller

Chapitre 2 : Lire et rédiger des messages professionnels ..... Aller

Chapitre 3 : Parler de son métier et des cultures anglophones ..... Aller

Éducation physique et sportive ..... Aller

Chapitre 1 : Course : gérer l'effort et mesurer ses progrès ..... Aller

Chapitre 2 : Escalade : adapter son trajet en sécurité ..... Aller

Chapitre 3 : Danse : s'exprimer et apprécier une prestation ..... Aller

Chapitre 4 : Sports collectifs : coopérer et respecter les règles ..... Aller
Chapitre 5 : Musculation : s'entraîner pour préserver sa santé ..... Aller
Prévention santé environnement ..... Aller
Chapitre 1 : Hygiène de vie, alimentation et addictions ..... Aller
Chapitre 2 : Sexualité, contraception et prévention des IST ..... Aller
Chapitre 3 : Ressources et risques de notre environnement ..... Aller
Chapitre 4 : Prévention au travail et secours aux victimes ..... Aller
Chapitre 5 : Budget, assurances et protection des achats ..... Aller
Arts appliqués et cultures artistiques ..... Aller
Chapitre 1 : Design d'objet, graphisme et espaces du quotidien ..... Aller
Chapitre 2 : Patrimoines et cultures dans la création actuelle ..... Aller
Chapitre 3 : Concevoir et communiquer une intention de design ..... Aller
Travail du métal et préparation des supports ..... Aller
Chapitre 1 : Tracer, découper et ajuster une plaque de métal ..... Aller
Chapitre 2 : Mettre en forme les métaux en feuille ..... Aller
Chapitre 3 : Étirer les fils et réaliser des assemblages ..... Aller
Chapitre 4 : Préparer et décaper les supports métalliques ..... Aller
Émaillage des plaques et des coupelles ..... Aller
Chapitre 1 : Préparer les émaux et les couleurs vitrifiables ..... Aller
Chapitre 2 : Contre-émailler et poser les fondants à sec ..... Aller
Chapitre 3 : Émailler une plaque et poser les rehauts ..... Aller
Chapitre 4 : Émailler une coupelle et poser les paillons ..... Aller
Chapitre 5 : Conduire les cuissons et présenter les objets ..... Aller
Dessin d'art appliqué et histoire de l'émaillerie ..... Aller
Chapitre 1 : Observer et dessiner les formes en perspective ..... Aller
Chapitre 2 : Composer un décor adapté au plan et au volume ..... Aller
Chapitre 3 : Rechercher des harmonies et des accords colorés ..... Aller
Chapitre 4 : Histoire des styles et de l'émaillerie en France ..... Aller
Technologie et prévention des accidents ..... Aller
Chapitre 1 : Propriétés des métaux et composition des émaux ..... Aller
Chapitre 2 : Outillage et procédés des métiers d'art du métal ..... Aller
Chapitre 3 : Émail peint et décors traditionnels ..... Aller
Chapitre 4 : Fours et cuisson des émaux ..... Aller
Chapitre 5 : Prévenir les accidents à l'atelier ..... Aller
Législation professionnelle ..... Aller
Chapitre 1 : Organisations professionnelles et dialogue social ..... Aller

Chapitre 2 : Réglementation du travail et protection sociale ..... Aller
Chapitre 3 : Droits d'auteur et clientèle ..... Aller

Français

Présentation de la matière :
En CAP Émailleur (Émailleur d'art sur métaux), tu apprends à comprendre des textes, à rédiger et à présenter ton travail. Le Français appartient à l'épreuve de Français, Histoire-géographie et EMC, de **coefficient 3**.

Ton statut détermine l'évaluation. En **CCF en dernière année**, l'écrit comporte 3 étapes de 40 minutes, complétées par un oral. En examen final, tu passes un écrit de 2 heures et un oral de 10 minutes. Chaque évaluation de Français est notée sur 20.

Conseil :
Je te conseille de réserver **15 minutes par jour** à la lecture et à l'écriture. Résume un texte, puis relis tes phrases pour vérifier les accords. Note tes erreurs récurrentes dans un carnet, sans te décourager.

Pour préparer l'oral, entraîne-toi à présenter une réalisation émaillée pendant **3 minutes environ**. Explique tes choix de couleurs et une difficulté rencontrée. Enregistre-toi pour repérer les passages peu clairs, puis recommence tranquillement.

Table des matières

Chapitre 1 : Se dire, s'affirmer et construire son identité ..... Aller
1. Comprendre ce qui construit ton identité ..... Aller
2. Affirmer tes idées et les exprimer ..... Aller
Chapitre 2 : S'informer et communiquer avec esprit critique ..... Aller
1. Trouver une information utile ..... Aller
2. Vérifier avant de croire ..... Aller
3. Communiquer avec clarté ..... Aller
Chapitre 3 : Rêver, imaginer et créer par les mots et les arts ..... Aller
1. Lire et analyser une œuvre ..... Aller
2. Imaginer à partir des mots ..... Aller
3. Créer et présenter ton projet ..... Aller
Chapitre 4 : Dire, lire et écrire le métier avec justesse ..... Aller
1. Lire et comprendre un document professionnel ..... Aller
2. Employer les mots justes et parler clairement ..... Aller
3. Rédiger une note de travail efficace ..... Aller

Chapitre 1 : Se dire, s'affirmer et construire son identité

1. Comprendre ce qui construit ton identité :

Ce qui te définit :
Ton identité rassemble ce qui te rend unique : ton histoire, tes goûts, tes valeurs, tes compétences et tes projets. Elle évolue avec tes expériences. La présenter clairement t'aide à mieux te connaître et à expliquer tes choix aux autres.

Se dire sans se réduire :
Pour parler de toi, choisis des éléments qui ont du sens dans la situation. Tu peux évoquer une qualité, une difficulté surmontée ou un objectif, sans raconter toute ta vie. Reste sincère et évite de te comparer sans cesse aux autres.

Exemple de présentation :
« Je suis curieux et patient. J'aime observer les couleurs et les matières. Je veux apprendre à créer des objets émaillés précis et durables. » En 3 phrases, tu présentes une qualité, un intérêt et un projet.

Des mots pour parler de toi :

Élément	Question à te poser
Une qualité	Qu'est-ce que je fais avec soin ?
Un goût	Quelles formes ou couleurs m'attirent ?
Une expérience	Qu'ai-je appris d'un travail ou d'un projet ?
Un projet	Que voudrais-je savoir faire demain ?

Lire un texte sur l'identité :
Quand tu lis un récit autobiographique ou un portrait, repère d'abord qui parle, de qui il est question et dans quelle situation. Souligne ensuite les mots qui décrivent les sentiments, les goûts ou les changements vécus. Une citation courte peut appuyer ton analyse.

Exemple de lecture :
Dans « Je n'osais pas montrer mes dessins, puis j'ai compris qu'ils racontaient quelque chose de moi », le mot « puis » marque une évolution. Le narrateur passe de la retenue à une meilleure acceptation de lui-même.

2. Affirmer tes idées et les exprimer :

Dire ce que tu penses :

S'affirmer, ce n'est pas imposer ton avis. C'est exprimer clairement ce que tu penses, ressens ou souhaites, tout en écoutant l'autre. À l'oral comme à l'écrit, appuie ton idée sur une raison ou un exemple concret.

Une méthode simple pour rédiger :
Commence par annoncer ton idée, donne une raison, puis illustre-la. Des connecteurs comme « d'abord », « parce que », « par exemple » et « enfin » rendent ton propos plus facile à suivre. Relis ensuite pour corriger les répétitions et les phrases trop longues.

Exemple d'argumentation :
« Je préfère préparer un nuancier avant de commencer. D'abord, je peux comparer les teintes. Par exemple, une couleur peut changer après la cuisson. Cette préparation m'aide donc à faire un choix plus réfléchi. ».

Parler avec assurance :
Avant une prise de parole, prépare 3 idées clés plutôt qu'un texte entier à réciter. Parle assez lentement, regarde ton interlocuteur et respire entre les phrases. En atelier ou en stage, cette méthode t'aide à demander une précision sans t'excuser d'apprendre.

Mini cas pratique :
En stage, tu constates qu'une teinte ne correspond pas au modèle demandé. En 2 minutes, tu décris l'écart, expliques ce que tu as vérifié et demandes l'avis de ton tuteur. Livrable attendu : une courte note de 3 phrases indiquant le problème, les vérifications faites et la question à poser.

Ta vérification avant de parler ou d'écrire :

- Ton idée principale est-elle claire ?
- As-tu donné une raison précise ?
- As-tu ajouté un exemple utile ?
- As-tu relu ou répété une fois ?

Ce qu'il faut retenir

Ton identité se construit à partir de ton histoire, de tes goûts, de tes valeurs et de tes projets. Pour te présenter, sélectionne des éléments pertinents et reste sincère, sans te réduire ni te comparer aux autres.

- Repère une **qualité ou expérience**, un intérêt et un projet pour parler de toi.
- Pour affirmer une idée, annonce-la, donne une raison et ajoute un exemple concret.
- À l'oral, prépare quelques idées clés, parle lentement et écoute ton interlocuteur.

- Pour analyser un portrait, identifie qui parle et relève les mots décrivant sentiments ou changements.

Une expression claire et réfléchie t'aide à mieux te connaître et à faire comprendre tes choix, tout en laissant une place à l'échange.

Chapitre 2 : S'informer et communiquer avec esprit critique

1. Trouver une information utile :

Choisir le bon support :
Avant de chercher, précise ce que tu veux savoir. Une fiche technique, un livre ou un site professionnel peut t'aider à comprendre une méthode d'émaillage. Pour une consigne de stage, demande aussi directement à ton tuteur.

Repérer les informations importantes :
Regarde le titre, le nom de l'auteur, la date et le but du document. Note les mots inconnus, puis cherche leur sens dans une ressource fiable. Ces réflexes t'évitent de retenir une information hors sujet ou dépassée.

Exemple de recherche :
Tu dois préparer une pièce en cuivre. Tu consultes la fiche de l'atelier pour connaître le produit de nettoyage autorisé, puis tu demandes confirmation avant de commencer. Le livrable attendu est une note de 3 étapes à suivre.

2. Vérifier avant de croire :

Comparer les sources :
Une information publiée en ligne n'est pas forcément juste. Vérifie qui l'a écrite, quand elle a été publiée et sur quelles preuves elle s'appuie. Si le sujet concerne un produit ou une consigne de sécurité, privilégie les documents officiels et ceux de ton atelier.

Distinguer fait et opinion :
Un fait peut être vérifié, alors qu'une opinion exprime un jugement. Repère les mots qui exagèrent, comme « toujours », « jamais » ou « incroyable ». En atelier, une méthode qui a réussi une fois ne convient pas forcément à chaque pièce.

Exemple de vérification :
Tu lis qu'une poudre d'émail peut se cuire à une température précise. Avant de l'utiliser, tu compares l'information à la fiche du fabricant et à la consigne de l'atelier. Tu évites ainsi une cuisson inadaptée et tu notes la source retenue.

3. Communiquer avec clarté :

Adapter ton message :
À l'oral comme à l'écrit, choisis les mots selon la personne à qui tu t'adresses. Pour transmettre une consigne à un camarade, donne l'action, le matériel et l'ordre des étapes. Une phrase courte limite les malentendus et fait gagner du temps.

Organiser une réponse :

Pour expliquer une information, annonce d'abord le sujet, puis donne les faits utiles et termine par une demande ou une action. Utilise des connecteurs simples comme « d'abord », « ensuite » et « enfin ». Relis ton message pour vérifier qu'il reste compréhensible.

Exemple de message professionnel :
Tu écris à ton tuteur pour signaler une différence de couleur après cuisson. Indique la pièce concernée, la date, les étapes réalisées et ta question. Le livrable attendu est un message de 4 phrases, précis et sans accusation.

Mini check-list avant de transmettre une information :

À vérifier	Ta question
La source	Qui a donné cette information ?
La date	Est-elle encore valable ?
Les preuves	Puis-je la comparer à une autre source ?
Le message	Ai-je donné les faits sans exagérer ?
Le destinataire	Comprendra-t-il quoi faire ensuite ?

Ce qu'il faut retenir

Pour trouver une information utile, définis ton besoin et choisis un support adapté. Avant de la retenir ou de la transmettre, vérifie sa fiabilité.

- Examine la **source et la date**, puis compare les preuves, surtout pour les consignes de sécurité.
- Distingue les faits des opinions et méfie-toi des affirmations exagérées.
- Adapte ton message au destinataire, avec des étapes claires et des faits précis.

Une information vérifiée et clairement communiquée limite les erreurs et les malentendus.

Chapitre 3 : Rêver, imaginer et créer par les mots et les arts

1. Lire et analyser une œuvre :

Observer avant d'interpréter :
Quand tu découvres un texte ou une œuvre d'art, commence par décrire ce que tu vois ou comprends. Repère le titre, l'auteur, la date, les couleurs, les formes et les mots qui reviennent. Cette première étape évite de partir trop vite sur une interprétation.

Repérer l'imaginaire :
Demande-toi ce que l'œuvre te fait ressentir et quelles idées elle fait naître. Un paysage étrange peut évoquer un rêve, une inquiétude ou un souvenir. Appuie ton interprétation sur des indices précis, plutôt que d'écrire seulement « j'aime » ou « je n'aime pas ».

Exemple d'analyse :
Dans un poème qui parle d'une « mer de métal », tu peux relever une image surprenante. Elle rapproche l'eau et le métal, et peut faire penser à une surface brillante, froide ou en mouvement.

Mini-mémo de lecture :

Étape	Question à te poser
Observer	Qu'est-ce que je vois ou lis ?
Repérer	Quels détails attirent mon attention ?
Interpréter	Quelle idée ou émotion ces détails suggèrent-ils ?

2. Imaginer à partir des mots :

Faire naître une idée :
Un mot peut déclencher une image, une couleur ou une sensation. Note les premières idées qui te viennent, même si elles semblent inattendues. Ensuite, choisis celles qui peuvent être transformées en une création cohérente avec ton intention.

Construire un texte court :
Pour rédiger, annonce ton idée, ajoute 2 ou 3 détails concrets, puis explique l'effet recherché. Des connecteurs comme « d'abord », « ensuite » et « enfin » aident ton lecteur à suivre. Préfère des mots précis aux longues phrases compliquées.

Exemple de passage du mot à l'image :
À partir du mot « refuge », tu peux imaginer une petite forme arrondie, entourée de lignes protectrices. Dans un texte, tu pourrais écrire : « La lumière se cache dans un abri de cuivre. ».

Choisir un vocabulaire utile :
Pour décrire une idée visuelle, utilise des mots liés aux formes, aux couleurs et aux sensations. Tu peux parler d'une ligne fine, d'un contraste marqué, d'un éclat doux ou d'une surface rugueuse. Ces mots rendent ton projet plus facile à comprendre.

Pour décrire	Mots utiles
Les formes	Courbe, angle, cercle, spirale
Les couleurs	Vive, sombre, froide, lumineuse
Les sensations	Lisse, rugueuse, légère, profonde

3. Créer et présenter ton projet :

Relier les mots et les arts :
Dans un projet artistique, les mots peuvent guider tes choix de formes, de couleurs et de matières. Pour un objet émaillé, tu peux partir d'un poème, d'un souvenir ou d'un mot-clé. Garde une trace écrite de ton intention pour ne pas la perdre en cours de travail.

Mini cas concret :
Tu dois imaginer un pendentif inspiré du mot « nuit ». En 15 minutes, tu notes 5 mots associés, puis tu dessines 2 pistes. Tu en choisis une et rédiges une présentation de 4 phrases qui explique tes formes et tes couleurs.

Livrable attendu :
Tu remets une fiche de projet comprenant le mot de départ, 5 mots associés, 2 croquis annotés et un texte de présentation de 4 phrases. Ce document aide l'équipe à comprendre ton intention avant la réalisation de la pièce.

Checklist avant de présenter :

- Ton idée principale est écrite en une phrase.
- Tu as choisi des mots précis pour décrire ta création.
- Chaque choix est relié à ton intention.
- Ton texte suit un ordre clair avec des connecteurs.
- Tu as relu l'orthographe et préparé ton livrable.

Astuce de terrain :
Quand tu présentes ton projet, ne cherche pas à tout raconter. En 1 minute, explique ton point de départ, 2 choix artistiques et l'effet que tu veux produire. À mes débuts, cette préparation m'aidait à parler avec plus d'assurance.

i Ce qu'il faut retenir

Pour analyser une œuvre ou créer un projet, pars d'observations précises et relie tes choix à ton intention.

- **Observe avant d'interpréter** : relève les détails, puis explique les émotions ou idées qu'ils suggèrent.
- Transforme un mot en images et utilise un vocabulaire concret pour décrire formes, couleurs et sensations.
- Présente ton projet clairement : mot de départ, mots associés, croquis annotés et texte ordonné.

Une préparation concise t'aide à expliquer tes choix artistiques et l'effet recherché avec assurance.

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

1. Lire et comprendre un document professionnel :

Repérer les informations utiles :
Au travail, tu peux lire une fiche de fabrication, une consigne, un courriel ou une notice. Avant de commencer, repère le titre, la date, l'auteur et le but du document. Puis cherche les actions à faire, les quantités et les précautions.

Analyser sans tout recopier :
Lis une première fois pour comprendre le sujet général. À la deuxième lecture, souligne les mots importants et note les étapes dans l'ordre. Reformule ensuite l'idée principale avec tes propres mots, sans changer le sens ni inventer d'information.

Exemple : Une fiche indique « appliquer 2 couches d'émail, puis cuire selon le cycle prévu ». Tu peux noter : « Prévoir 2 couches, puis suivre le cycle de cuisson indiqué. » La température n'étant pas précisée ici, tu ne la devines pas.

2. Employer les mots justes et parler clairement :

Choisir un vocabulaire précis :
Pour expliquer ton travail, nomme ce que tu observes et ce que tu fais. Distingue le support métallique, la poudre d'émail, l'application et la cuisson. Un mot précis aide ton équipe à comprendre l'étape concernée et à éviter une erreur.

À l'atelier, j'ai vite compris qu'un mot vague comme « le truc » ne permet pas d'agir. Dis plutôt « la plaque de cuivre » ou « la couche d'émail ». Si tu hésites sur un terme, demande sa définition avant de rédiger une consigne.

Organiser une explication orale :
Quand tu présentes une pièce, suis un ordre simple : indique le support, décris les opérations, puis donne le résultat ou le problème rencontré. Parle assez fort, fais des phrases courtes et vérifie que ton interlocuteur a compris.

Exemple : « J'ai préparé une plaque en cuivre. J'ai posé 2 couches d'émail bleu. Après la cuisson, j'ai repéré une petite zone irrégulière près du bord. » Cette explication aide à décider quoi contrôler ensuite.

3. Rédiger une note de travail efficace :

Suivre un plan facile à retenir :
Dans une note professionnelle, indique d'abord le contexte, puis les actions réalisées et enfin le résultat ou la suite à prévoir. Ajoute la date et les mesures utiles. Relis ton texte pour vérifier que chaque phrase apporte une information concrète.

Utilise des connecteurs pour guider la lecture : « d'abord » pour la première étape, « ensuite » pour la suivante et « enfin » pour le résultat. Évite les phrases très longues. Une consigne claire se comprend vite, même pendant une journée chargée.

Cas pratique et livrable attendu :
Tu termines une pièce de 8 cm sur 5 cm et tu dois transmettre les informations à la personne qui prendra la suite. Note le support, les opérations réalisées, le défaut éventuel et l'action à prévoir. Le livrable est une note datée de 4 lignes maximum.

Exemple : « 17 octobre. Plaque de cuivre, 8 × 5 cm. 2 couches d'émail bleu appliquées. Petite irrégularité sur le bord droit, à vérifier avant la prochaine cuisson. » Cette note sépare les faits de l'action à faire, sans prétendre expliquer la cause du défaut.

Mini-check-list avant de transmettre :

À vérifier	Question à te poser
Le contexte	La pièce et la date sont-elles indiquées ?
Les étapes	Les opérations sont-elles dans le bon ordre ?
Les mots	Ai-je nommé précisément le support et les opérations ?
Les faits	Ai-je décrit ce que j'ai constaté sans inventer de cause ?
La suite	La personne sait-elle quoi vérifier ou faire ensuite ?

Ce qu'il faut retenir

Pour transmettre efficacement les informations professionnelles, lis avec méthode et exprime-toi avec précision.

- Repère le but, les étapes, les quantités et les précautions, puis reformule sans modifier ni inventer d'information.
- Choisis un **vocabulaire précis** et présente les opérations dans un ordre clair.
- Rédige une note datée qui distingue le contexte, les actions, les constats et la suite à prévoir.

Avant de transmettre, vérifie que ta note est concise, factuelle et permet à l'équipe de savoir quoi faire ensuite.

Histoire-géographie

Présentation de la matière :
Dans ton CAP Émailleur (Émailleur d'art sur métaux), tu étudies la **France depuis 1789**, la construction européenne, les transports et les espaces urbains. Tu apprends à situer des événements, lire des cartes et expliquer des documents avec un regard critique.

Cette matière est évaluée avec l'EMC à l'oral, en **CCF pendant la formation** ou à l'examen final. L'oral dure 15 minutes, dont 5 de préparation en ponctuel. Le **coefficient 3 concerne l'ensemble** Français, Histoire-géographie et EMC, pas cette matière seule.

Conseil :
Prévois **2 séances de révision** de 15 minutes par semaine. Prépare des fiches courtes avec les dates, les lieux et les idées essentielles. Pour chaque document, entraîne-toi à présenter sa nature, son auteur et son contexte avant d'expliquer son intérêt.

Je te conseille de répéter à voix haute avec un camarade. Évite de réciter sans comprendre. Pour rendre les territoires plus concrets, repère ton atelier sur une carte et observe ses accès. Avance régulièrement, sans chercher à tout mémoriser d'un coup.

Table des matières

Chapitre 1 : La France de 1789 à la Cinquième République ..... Aller
1. De la révolution aux régimes du xixe siècle ..... Aller
2. De la troisième république à la cinquième ..... Aller

Chapitre 2 : La France et la construction européenne depuis 1950 ..... Aller
1. Les débuts de la construction européenne ..... Aller
2. Une europe qui s'élargit et se transforme ..... Aller
3. Comprendre la place de la france ..... Aller

Chapitre 3 : Transports et mobilités à différentes échelles ..... Aller
1. Comprendre les mobilités au quotidien ..... Aller
2. Relier les territoires à plusieurs échelles ..... Aller
3. Étudier les effets et organiser un trajet ..... Aller

Chapitre 4 : Espaces urbains : acteurs et aménagement ..... Aller
1. Comprendre les espaces urbains ..... Aller
2. Identifier les acteurs et leurs décisions ..... Aller
3. Évaluer les enjeux d'aménagement ..... Aller

Chapitre 1 : La France de 1789 à la Cinquième République

1. De la révolution aux régimes du xixe siècle :

Les grandes étapes :
En 1789, la Révolution française met fin à la monarchie absolue. Les Français deviennent progressivement des citoyens qui ont des droits. Mais le pays connaît ensuite plusieurs régimes, car les idées nouvelles et les conflits politiques divisent la société.

Date	Événement ou régime	Ce qui change
1789	Révolution française	La monarchie absolue est contestée et les privilèges sont abolis.
1792	Première République	La monarchie est renversée et la République est proclamée.
1804	Premier Empire	Napoléon Bonaparte devient empereur.
1848	Deuxième République	Le suffrage universel masculin est instauré.
1870	Troisième République	La République s'installe durablement après la chute du Second Empire.

Des droits qui transforment la société :
La Déclaration des droits de l'homme et du citoyen, adoptée en 1789, affirme notamment l'égalité devant la loi et la liberté. Ces principes changent la place des habitants dans le pays, même si leur application reste incomplète et se construit sur la durée.

Exemple d'étude de document :
La Déclaration de 1789 affirme que les citoyens sont égaux devant la loi. Demande-toi qui est concerné, quel droit est annoncé et ce que cela change par rapport aux privilèges de l'Ancien Régime. Ces 3 questions t'aident à expliquer le document.

Repères à retenir :
Pour éviter de confondre les régimes, apprends d'abord les dates de rupture, puis associe chaque date à un événement. En atelier, comme en histoire, une chronologie bien organisée t'évite de mélanger les étapes et de perdre le fil.

2. De la troisième république à la cinquième :

Une république qui s'installe :

La Troisième République, proclamée en 1870, dure jusqu'en 1940. Elle renforce les institutions républicaines et développe l'école publique. La Première Guerre mondiale, de 1914 à 1918, marque profondément la population et le territoire français.

Des crises et de nouveaux textes :
En 1940, après la défaite face à l'Allemagne nazie, le régime de Vichy remplace la République. La Libération permet ensuite de rétablir la démocratie. En 1946, la Quatrième République est fondée, mais l'instabilité des gouvernements fragilise le régime.

La cinquième république :
En 1958, une crise politique liée à la guerre d'Algérie conduit à la création de la Cinquième République. La Constitution organise les pouvoirs de l'État et donne un rôle important au président. Elle est toujours en vigueur aujourd'hui.

Étude de cas et questions rapides :
Compare 1946 et 1958 : la Quatrième République est remplacée par un régime jugé plus stable. Pour vérifier tes repères, réponds à ces questions : en quelle année commence la Cinquième République, quel texte organise ses institutions et quel événement contribue à sa création ?

Ta checklist pour réviser :

- Repère 1789 comme le début de la Révolution française.
- Associe 1792 à la proclamation de la Première République.
- Retiens 1870 pour la naissance de la Troisième République.
- Associe 1946 à la Quatrième République et 1958 à la Cinquième.
- Explique avec tes mots ce que la Constitution organise.

Ce qu'il faut retenir

Depuis 1789, la France connaît plusieurs régimes politiques, tandis que les droits des citoyens évoluent progressivement.

- **1789 et la Révolution** mettent fin à la monarchie absolue et abolissent les privilèges.
- La Première République est proclamée en 1792, puis la Troisième République s'installe en 1870.
- La Quatrième République naît en 1946 ; la **Cinquième République** est créée en 1958, après une crise liée à la guerre d'Algérie.
- La Constitution organise les pouvoirs de l'État et accorde un rôle important au président.

Pour bien retenir cette évolution, associe chaque date aux changements de régime et aux droits acquis.

Chapitre 2 : La France et la construction européenne depuis 1950

1. Les débuts de la construction européenne :

Un projet de paix :
Après la Seconde Guerre mondiale, l'Europe est détruite et la France cherche à éviter une nouvelle guerre. Le 9 mai 1950, le ministre français Robert Schuman propose de mettre en commun la production du charbon et de l'acier avec la République fédérale d'Allemagne.

Ces ressources servent notamment à fabriquer de l'énergie et des armes. Les gérer ensemble rend donc une nouvelle guerre plus difficile. L'idée est aussi portée par Jean Monnet. Pour retenir cette étape, associe la date du 9 mai 1950 au lancement du projet européen.

De la CECA aux traités de rome :
En 1951, la France, l'Allemagne de l'Ouest, l'Italie, la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg signent le traité de Paris. Il crée la CECA, la Communauté européenne du charbon et de l'acier. La coopération commence par 2 matières importantes pour l'industrie.

Le 25 mars 1957, les 6 pays signent les traités de Rome. Ils créent la CEE, qui élargit la coopération à l'économie, et Euratom, consacré à l'énergie nucléaire civile. Les traités entrent en vigueur en 1958.

Exemple d'analyse d'un document :
Tu étudies une affiche datée du 9 mai 1950. Note sa date, son auteur, les pays concernés et les ressources évoquées. En 4 phrases, explique l'objectif de paix et le rôle du charbon et de l'acier. Ton livrable attendu est une courte analyse écrite, avec 2 dates précises.

2. Une europe qui s'élargit et se transforme :

Des coopérations plus larges :
Au fil du temps, les pays européens coopèrent dans davantage de domaines. La politique agricole commune, mise en place en 1962, soutient l'agriculture. En 1979, les citoyens élisent pour la première fois directement les députés européens.

La coopération s'étend aussi à de nouveaux pays. La France n'est donc plus simplement au centre d'un projet entre 6 États. Elle participe à des décisions communes avec un groupe qui s'agrandit progressivement.

Le marché unique et l'union européenne :
Le marché unique entre en vigueur en 1993. Il facilite la circulation des personnes, des marchandises, des services et des capitaux entre les pays participants. Le traité de Maastricht, signé en 1992, crée officiellement l'Union européenne en 1993 et prépare la monnaie unique.

L'euro devient une monnaie utilisée pour les paiements électroniques en 1999. Les pièces et les billets arrivent dans les porte-monnaie en 2002. Pour ne pas confondre les 2 étapes, retiens : 1999 pour la monnaie, 2002 pour l'argent liquide.

Date	Étape	Pourquoi c'est important
1950	Déclaration Schuman	Lance l'idée d'une coopération européenne.
1951-1952	Création de la CECA	Met en commun le charbon et l'acier.
1957-1958	Traités de Rome	Étendent la coopération à l'économie.
1992-1993	Traité de Maastricht	Crée l'Union européenne.
1999-2002	Mise en place de l'euro	La monnaie arrive d'abord dans les paiements, puis en pièces et billets.

Ce que ça change concrètement :
Dans ton métier, la construction européenne peut se voir dans la circulation de marchandises ou dans les échanges avec des clients d'autres pays. Pour vendre une création à l'étranger, tu peux notamment rencontrer des règles et des démarches liées au marché européen. Vérifie toujours les consignes de ton entreprise.

Représentation visuelle



Préparation précise de la plaque en cuivre pour l'émaillage

3. Comprendre la place de la france :

La france participe aux décisions :
La France est l'un des 6 pays fondateurs. Elle participe aux décisions européennes avec les autres États, notamment par ses représentants dans les institutions de l'Union. Les citoyens français prennent aussi part aux élections européennes et aux débats sur les politiques communes.

La construction européenne n'est pas une suite automatique de progrès. Les pays peuvent débattre et être en désaccord. En France, le traité de Maastricht est soumis à référendum en 1992. Cela montre que les choix européens peuvent aussi être discutés par les citoyens.

Mini cas concret :
Tu prépares une frise pour présenter l'histoire européenne à ta classe. En 30 minutes, place 5 repères : 1950, 1951, 1957, 1992 et 2002. Ajoute pour chacun un événement et une phrase expliquant son importance. Ton livrable attendu est une frise lisible sur une page.

Pour vérifier ton travail, contrôle l'ordre des dates, le nom des pays fondateurs et la différence entre la CEE et l'Union européenne. Une erreur fréquente consiste à dire que l'euro circule en pièces et billets dès 1999. Pense à distinguer son lancement et son arrivée dans les porte-monnaie.

Questions rapides :

- Quelle idée Robert Schuman propose-t-il en 1950 ?
- Quels sont les 2 secteurs réunis dans la CECA ?
- Quel traité crée officiellement l'Union européenne ?
- En quelle année les pièces et les billets en euros arrivent-ils ?

Ce qu'il faut retenir

Après la Seconde Guerre mondiale, la France contribue à bâtir une Europe fondée sur la paix et la coopération.

- En 1950, Robert Schuman propose de mettre en commun le **charbon et l'acier**. La CECA est créée en 1951, puis les traités de Rome fondent la CEE et Euratom en 1957.
- La coopération s'élargit : marché unique et **Union européenne** en 1993, après le traité de Maastricht signé en 1992.

- L’euro est utilisé pour les paiements électroniques dès 1999, puis en pièces et billets en 2002.

La France, pays fondateur, participe aux décisions communes, parfois débattues par les citoyens. Retiens les dates clés pour comprendre l’évolution de l’Europe.

Chapitre 3 : Transports et mobilités à différentes échelles

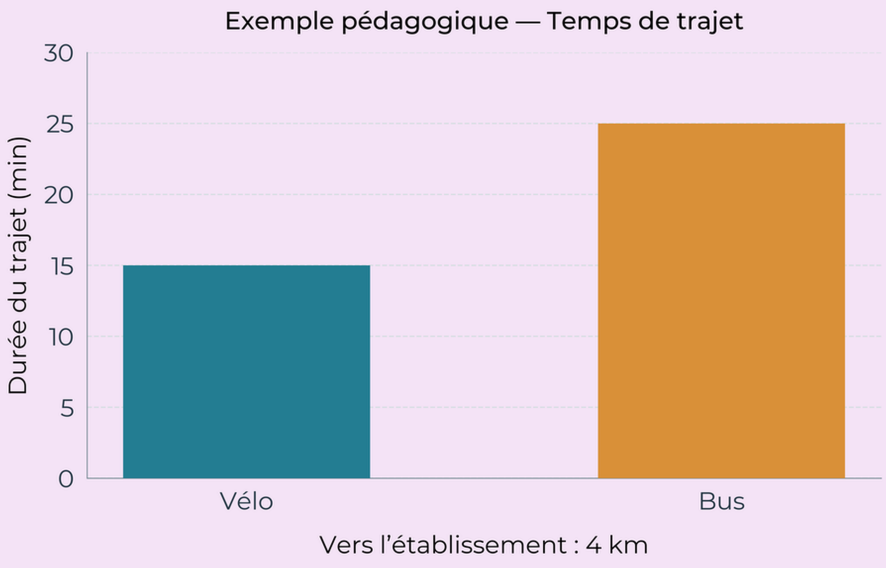
1. Comprendre les mobilités au quotidien :

Déplacements et échelles :
Une mobilité, c'est un déplacement d'une personne. Elle peut se dérouler près de chez toi, entre plusieurs régions ou entre différents pays. On parle alors d'échelle locale, nationale ou internationale.

Des choix qui dépendent du trajet :
Pour te déplacer, tu peux marcher, prendre le vélo, le bus, le train ou la voiture. Ton choix dépend de la distance, du temps, du prix et des transports disponibles. Il a aussi des effets sur la pollution et les embouteillages.

Exemple de trajet quotidien :
Pour parcourir 4 kilomètres jusqu'à ton établissement, tu compares 15 minutes à vélo, 25 minutes en bus et le prix d'un éventuel abonnement. Si le bus passe rarement, tu prévois une solution de secours pour ne pas arriver en retard.

Graphique chiffré



2. Relier les territoires à plusieurs échelles :

Des réseaux qui organisent l'espace :
Les routes, les voies ferrées, les ports et les aéroports forment des réseaux. Ils relient les villes, les zones rurales et les lieux de travail. Les grandes villes disposent souvent de plus de choix, tandis que certains territoires sont moins bien desservis.

Des transports pour les personnes et les marchandises :
Le train et l'avion servent notamment aux déplacements de longue distance. Les camions acheminent des marchandises par la route, tandis que les navires transportent de grandes quantités entre les continents. Chaque mode a ses avantages et ses limites.

Exemple de liaison nationale :
La ligne à grande vitesse entre Paris et Lyon, mise en service en 1981, a rapproché ces 2 grandes villes en réduisant le temps de trajet. Pour toi, ce type de réseau facilite les déplacements, mais il ne dessert pas directement chaque commune.

Repère pour lire un document :
Sur une carte ou un schéma, repère d'abord les villes, les axes et les distances. Regarde ensuite les lieux bien reliés et ceux qui le sont moins. Cette méthode t'aide à expliquer pourquoi les habitants n'ont pas tous les mêmes possibilités de déplacement.

3. Étudier les effets et organiser un trajet :

Des effets différents selon les territoires :
Les transports facilitent l'accès à l'emploi, aux études et aux services. Mais ils peuvent aussi provoquer du bruit, de la pollution et des embouteillages. Dans un territoire peu desservi, l'absence de voiture peut rendre certains déplacements plus difficiles.

Étude de cas et mini cas concret :
Un élève habite à 12 kilomètres de son lieu de stage en zone périurbaine. Il compare le bus, le vélo et le covoiturage, puis choisit une solution qui lui permet d'arriver à 8 h 30. Il prévoit aussi une marge de 15 minutes.

Exemple de livrable attendu :
Prépare une fiche de trajet d'une page avec le point de départ, l'adresse du stage, les horaires, le coût estimé et une solution de secours. Résultat attendu : pouvoir présenter son trajet en 1 minute et expliquer pourquoi il est réaliste.

Check-list avant de partir :

À vérifier	Ta question
Adresse	Ai-je vérifié le lieu exact du rendez-vous ?
Durée	Ai-je ajouté une marge en cas de retard ?
Coût	Ai-je prévu le prix du billet ou de l'abonnement ?
Solution de secours	Que faire si mon bus ou mon train est supprimé ?

Questions rapides :

- Quelle est la différence entre une mobilité locale et une mobilité internationale ?
- Pourquoi les transports ne sont-ils pas aussi accessibles dans tous les territoires ?
- Quels éléments dois-tu noter pour organiser un trajet fiable ?

Ce qu'il faut retenir

Les mobilités se déroulent à différentes échelles et dépendent du trajet, du temps, du coût et des transports disponibles. Les **réseaux de transport** relient les territoires, mais leur accessibilité varie.

- Compare les modes de déplacement et leurs effets sur la pollution et les embouteillages.
- Repère les axes, les distances et les territoires plus ou moins bien desservis.
- Prépare un trajet fiable : adresse, horaires, coût, marge et solution de secours.

Les transports facilitent l'accès aux emplois, aux études et aux services, mais peuvent aussi créer des nuisances. Pour organiser tes déplacements, choisis une solution réaliste et prévois les imprévus.

Chapitre 4 : Espaces urbains : acteurs et aménagement

1. Comprendre les espaces urbains :

Définition et repères :
Un espace urbain regroupe une ville et les espaces qui l'entourent. On y trouve des logements, des commerces, des lieux de travail et des équipements. En France, les villes s'étendent parfois sur les communes voisines, ce qui crée de nouveaux besoins de transport et de services.

Des espaces différents :
Le centre-ville concentre souvent les commerces, les services et les bâtiments anciens. Les quartiers résidentiels accueillent surtout des habitants. En périphérie, tu peux trouver des zones commerciales, des quartiers pavillonnaires ou des zones d'activités. Ces espaces sont reliés par des routes et des transports en commun.

Exemple de trajet quotidien :
Une personne habite en périphérie, prend le bus pour rejoindre le centre et travaille dans un atelier près d'une zone commerciale. Si les horaires ou les correspondances sont mal adaptés, son trajet devient plus long et complique sa journée.

2. Identifier les acteurs et leurs décisions :

Qui aménage la ville ?
La commune et l'intercommunalité organisent une partie des aménagements, comme les rues, les parcs et les équipements. L'État, la région et le département peuvent aussi participer à des projets ou les financer. Les habitants, les associations et les entreprises sont concernés et peuvent donner leur avis.

Des choix qui ont des effets :
Aménager un espace, c'est décider de son usage et de son organisation. Construire des logements peut répondre au manque de places, mais réduire un espace vert. Une nouvelle ligne de bus facilite les déplacements, tandis qu'une zone d'activités peut créer des emplois et attirer davantage de circulation.

Acteur	Rôle possible	Question à se poser
Commune	Organiser des rues ou des équipements	À qui l'aménagement sert-il ?
Habitants	Exprimer des besoins et des désaccords	Quels usages manquent ?
Entreprise	Créer une activité ou des emplois	Quels déplacements seront nécessaires ?

Repères pour observer un quartier :

- Repère les logements, les commerces, les espaces verts et les équipements.
- Note les moyens de transport et les difficultés de déplacement.
- Observe qui utilise le lieu et à quels moments.
- Demande-toi quels habitants pourraient profiter du projet ou être gênés.
- Vérifie la date et la source d'un document avant de l'utiliser.

3. Évaluer les enjeux d'aménagement :

Des besoins à concilier :
Un projet urbain doit souvent répondre à plusieurs enjeux : loger les habitants, faciliter les déplacements, soutenir les activités et préserver le cadre de vie. Ces objectifs peuvent entrer en conflit. Un parking facilite l'accès en voiture, mais prend de la place qui pourrait accueillir des arbres ou des logements.

Mini étude de cas :
Dans un quartier fictif, une commune réaménage une place de 1 200 m². Elle prévoit 8 arbres, 20 arceaux à vélos et un espace de livraison pour les commerces. Les habitants sont consultés avant les travaux. Le projet cherche à rendre la place plus agréable sans bloquer les livraisons.

Livrable attendu :
Pour présenter cette étude, prépare une fiche d'une page avec un plan simple, 3 acteurs, 2 enjeux et une proposition. Par exemple, tu peux expliquer comment garder l'accès aux commerces tout en protégeant l'espace piéton. C'est un bon entraînement pour décrire clairement un lieu observé en stage.

Questions rapides :

- Quels acteurs peuvent participer à l'aménagement d'une place ?
- Donne un exemple de conflit entre circulation et cadre de vie.
- Pourquoi faut-il observer les usages d'un quartier avant de proposer un projet ?

Pour aller sur le terrain :
Quand tu observes une rue ou une place, note des éléments précis plutôt que d'écrire seulement « c'est bien » ou « c'est mal ». Indique les usages, les obstacles et les personnes concernées. Cette méthode t'aide à justifier ton avis avec des faits.

Ce qu'il faut retenir

Un espace urbain associe une ville et ses alentours, avec des lieux de vie, de travail et de services. Son aménagement mobilise plusieurs acteurs et doit concilier des besoins parfois contradictoires.

- Repère les fonctions des quartiers et les **moyens de transport** qui les relient.
- Identifie les acteurs, comme la commune, les habitants et les entreprises, et leurs rôles.
- Évalue les effets d'un projet sur les déplacements, les emplois et le **cadre de vie**.
- Observe les usages et les obstacles pour appuyer tes propositions sur des faits.

Un aménagement réussi tient compte des différents usagers et cherche un équilibre entre leurs besoins.

Enseignement moral et civique

Présentation de la matière :
En CAP Émailleur d'art sur métaux, l'EMC t'aide à comprendre les **valeurs de la République**, la laïcité et tes responsabilités. Tu apprends à argumenter et à respecter les autres, notamment dans tes échanges en atelier.

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

Conseil :
Consacre 10 minutes par semaine à tes fiches. Pour chaque notion, note une définition et un exemple, comme une discrimination à l'embauche. Je te conseille de relier ces situations au respect entre collègues dans un atelier d'émaillage.

Entraîne-toi à **justifier ton point de vue** avec 2 arguments. Présente un document à voix haute, puis demande à un camarade de te questionner. Ne cherche pas une récitation parfaite. Prends le temps d'expliquer clairement ton raisonnement.

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 agir concrètement ..... Aller
Chapitre 2 : Information et responsabilité, environnement ..... Aller
1. Trier une information sur l'environnement ..... Aller
2. Comprendre ta responsabilité au travail ..... Aller
3. Étudier un cas concret et agir ..... Aller
Chapitre 3 : Biodiversité et délibération ..... Aller
1. Comprendre la biodiversité ..... Aller
2. Délibérer dans les institutions ..... Aller
3. Étudier un cas et donner son avis ..... Aller
Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité et discriminations ..... Aller
1. Comprendre la cohésion sociale ..... Aller
2. Égalité et solidarité au quotidien ..... Aller
3. Repérer et agir face aux discriminations ..... Aller
Chapitre 5 : République, nation et engagement citoyen ..... Aller
1. Comprendre la république et la nation ..... Aller
2. Participer à la vie citoyenne ..... Aller

Chapitre 1 : État de droit, libertés et laïcité

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

Un cadre commun :
En France, l'État de droit signifie que chacun doit respecter les mêmes règles, y compris les personnes qui gouvernent. La Constitution fixe les grands principes et les lois précisent les droits et les devoirs de chacun.

La Déclaration des droits de l'homme et du citoyen date du 26 août 1789. La Constitution du 4 octobre 1958 affirme que la France est une République démocratique et garantit l'égalité devant la loi. Ces textes protègent tes droits au quotidien.

Des libertés qui se respectent :
Tu as notamment une liberté d'expression, une liberté de conscience et le droit d'être traité à égalité. Ces libertés ne permettent pas d'insulter, de menacer ou de discriminer quelqu'un. La loi protège les personnes et pose des limites pour préserver leurs droits.

Dans un atelier, tu peux donner ton avis et poser des questions. En revanche, tu dois respecter les consignes de sécurité, le matériel et les autres personnes. Ces règles permettent à chacun de travailler sans danger et sans être mis à l'écart.

Exemple de situation en atelier :
Un camarade se moque de l'accent d'un autre élève. Tu peux lui rappeler calmement que chacun a droit au respect, puis prévenir l'enseignant si les moqueries continuent. Le but est de faire cesser la situation, pas d'envenimer la dispute.

Repères pratiques :
Garde en tête ces réflexes simples. Ils t'aident à reconnaître une règle juste et à réagir sans te mettre en difficulté.

Situation	Réflexe utile
Tu ne comprends pas une consigne	Demande une explication avant de commencer
Tu vois une moquerie répétée	Parle à un adulte de confiance
Une règle te semble injuste	Explique les faits et demande le règlement applicable
Un outil est utilisé dangereusement	Arrête-toi et alerte l'enseignant

2. Comprendre la laïcité et agir concrètement :

Un principe de liberté et de neutralité :
La loi du 9 décembre 1905 sépare les institutions publiques des religions. Elle garantit la liberté de conscience et le libre exercice des cultes, dans le respect de l'ordre public. La laïcité protège donc la liberté de croire, de ne pas croire ou de changer de conviction.

Dans un établissement public, les agents doivent rester neutres dans l'exercice de leurs fonctions. Les élèves, eux, ne sont pas des agents publics. Dans les écoles, collèges et lycées publics, une loi de 2004 encadre toutefois le port de signes ou tenues manifestant ostensiblement une appartenance religieuse.

Ce que ça change pour toi :
La laïcité ne t'oblige pas à cacher tes convictions dans toutes les situations. Elle permet à des personnes de convictions différentes d'étudier et de travailler ensemble, sans imposer une religion ni rabaisser celle d'un autre.

En atelier, certaines consignes répondent d'abord à la sécurité. Les lunettes de protection, les gants adaptés ou le vêtement de travail doivent être utilisés selon la tâche et les consignes données. Si une difficulté se présente, parle-en à l'enseignant pour chercher une solution respectueuse et sûre.

Exemple de mini-cas en atelier :
Pour une séance de 2 heures, ton groupe doit émailler 3 pièces en métal. Un élève signale qu'un équipement lui pose problème. Tu suspends la préparation de son poste, l'enseignant vérifie les règles de sécurité et échange avec lui. Le livrable attendu est une fiche de poste indiquant les protections retenues et les étapes validées avant le travail.

Étude de cas et questions rapides :
En 1905, la loi sur la séparation des Églises et de l'État pose un cadre national. Depuis la Constitution de 1958, la laïcité figure aussi parmi les principes de la République. À l'atelier, ces repères t'aident à distinguer une conviction personnelle d'une règle commune de sécurité.

- Quelle liberté protège la liberté de conscience ?
- Pourquoi une consigne de sécurité s'applique-t-elle à tout le groupe ?
- À qui peux-tu demander de l'aide si une situation te semble injuste ?

Ce qu'il faut retenir

L'État de droit garantit que chacun, y compris les dirigeants, respecte les mêmes règles. Tes libertés sont protégées, mais elles s'exercent dans le respect des autres et de la loi.

- La **liberté de conscience** te permet de croire, de ne pas croire ou de changer de conviction.

- La **laïcité garantit la neutralité** des institutions publiques et la liberté de conscience.
- En atelier, respecte les consignes communes de sécurité et signale les moqueries, les dangers ou une injustice à un adulte.

Tu peux exprimer tes convictions et demander de l'aide. Les règles de sécurité s'appliquent à tous afin que chacun puisse travailler dans le respect et sans danger.

Chapitre 2 : Information et responsabilité, environnement

1. Trier une information sur l'environnement :

Repérer la source :
Sur l'environnement, une affirmation peut circuler vite sans être exacte. Avant de la partager, regarde qui l'a publiée, quand et sur quelles preuves elle s'appuie. Une institution, un spécialiste ou un document professionnel est souvent plus fiable qu'un message anonyme.

Comparer avant de conclure :
Une information sérieuse distingue les faits des opinions. Vérifie si plusieurs sources fiables disent la même chose et si les chiffres sont expliqués. En atelier, cette habitude t'évite de choisir un produit ou une méthode à partir d'une rumeur.

Exemple de vérification :
Tu lis qu'un produit de nettoyage est « sans danger pour la nature ». Avant de le croire, consulte son étiquette et sa fiche de données de sécurité, puis demande conseil à ton enseignant ou à ton tuteur.

2. Comprendre ta responsabilité au travail :

Des gestes qui comptent :
Comme futur professionnel, tu as une responsabilité envers les personnes, les règles de l'atelier et l'environnement. Tu peux réduire les pertes de matière, éviter les rejets inadaptés et signaler un problème. Ces gestes protègent aussi ta santé et celle de l'équipe.

Agir avec méthode :
Ne jette pas un produit ou un résidu dans l'évier sans consigne claire. Lis les indications de l'atelier, utilise les contenants prévus et demande de l'aide si tu ne sais pas quoi faire. J'ai appris en stage qu'une question posée tôt évite bien des erreurs.

Exemple d'organisation en atelier :
Pour une séance d'émaillage de 2 heures, tu prépares seulement la quantité de matière nécessaire, récupères les chutes réutilisables et ranges les résidus dans le contenant indiqué. À la fin, tu notes ce qui doit être signalé au responsable.

3. Étudier un cas concret et agir :

Étude de cas :
Dans un atelier, une élève remarque que des résidus de préparation sont versés dans un évier. Elle vérifie la consigne affichée, prévient son tuteur et met les résidus de côté sans les manipuler davantage.

Démarche et livrable :
En équipe, vous repérez le problème, relevez la consigne applicable et proposez une action simple. Le livrable attendu est une fiche d'alerte d'une page, datée, avec le fait observé, la source vérifiée et la personne prévenue.

Questions rapides :

- Quel fait précis a été observé ?
- Quelle consigne faut-il vérifier ?
- Qui doit être prévenu dans l'atelier ?

Ta vérification sur le terrain :

À vérifier	Ton action
La source d'une information	Je vérifie l'auteur, la date et les preuves.
Une consigne d'atelier	Je la lis avant de manipuler ou de jeter un produit.
Un résidu ou une fuite	Je ne l'évacue pas au hasard et j'alerte le responsable.
Une matière encore utilisable	Je demande si elle peut être récupérée ou réemployée.
Une situation incertaine	Je pose la question avant d'agir.

Ce qu'il faut retenir

Avant de partager une information environnementale, vérifie sa **source et ses preuves** et compare-la avec d'autres sources fiables.

- Lis les consignes de l'atelier avant d'utiliser ou de jeter un produit.
- Réduis les pertes, récupère les matières réutilisables et ne verse jamais un résidu au hasard.
- En cas de doute ou de problème, demande conseil et **alerte le responsable**.
- Pour signaler une situation, consigne le fait observé, la règle vérifiée et la personne prévenue.

En agissant avec méthode, tu protèges ta santé, ton équipe et l'environnement.

Chapitre 3 : Biodiversité et délibération

1. Comprendre la biodiversité :

Une richesse vivante :
La biodiversité désigne la diversité des êtres vivants, leurs différences et les milieux où ils vivent. Elle concerne aussi les relations entre ces êtres vivants. Une haie, une mare ou un jardin peuvent ainsi abriter plusieurs espèces.

Un enjeu près de chez toi :
La biodiversité n'est pas seulement une question de forêts lointaines. Elle est présente autour de ton atelier, dans les arbres, les sols et les cours d'eau. La protéger aide à préserver des milieux sains pour les habitants et les activités humaines.

Exemple dans un atelier :
Pour nettoyer une pièce émaillée, tu peux éviter de verser les résidus ou les produits de nettoyage dans une grille d'évacuation. Tu limites ainsi le risque de pollution des eaux et des milieux où vivent des espèces.

2. Délibérer dans les institutions :

Écouter avant de décider :
Délibérer, c'est examiner une question ensemble avant de prendre une décision. Dans les institutions, des élus, des spécialistes, des associations et des citoyens peuvent présenter leurs arguments. Le but est de confronter les points de vue, pas de parler plus fort que les autres.

Des règles pour participer :
En France, le public peut être associé à certaines décisions qui concernent l'environnement, par exemple par une enquête publique ou une consultation. La loi du 10 juillet 1976 a introduit l'étude d'impact pour certains projets. En 2016, des règles de participation du public ont été réformées.

Des institutions concernées :
À l'échelle nationale, le Comité national de la biodiversité échange sur les grandes orientations liées à la biodiversité et rend des avis. À l'échelle locale, une mairie ou une région peut aussi consulter le public sur un projet qui touche un espace naturel.

À faire	Pourquoi c'est utile
Repérer le projet et son lieu	Pour comprendre ce qui peut être touché
Chercher les espèces et milieux concernés	Pour appuyer ton avis sur des faits
Écouter les arguments des participants	Pour repérer les besoins et désaccords

Formuler une proposition claire	Pour contribuer concrètement à la discussion

Une parole utile :
Quand tu participes à un échange, distingue les faits de ton opinion. Explique ce qui te préoccupe, puis propose une solution réaliste. En stage, j'ai appris qu'un argument précis et calme est souvent mieux entendu qu'une remarque lancée trop vite.

3. Étudier un cas et donner son avis :

Mini cas concret :
Une commune envisage d'aménager un parking de 20 places près d'une mare. Lors d'une réunion, des habitants signalent la présence de grenouilles. Le projet est discuté avec la mairie, des spécialistes et les riverains, avant que la décision soit prise.

Étapes et livrable attendu :

- Repère le lieu, les acteurs et le projet prévu.
- Note 2 risques possibles pour la mare et les espèces.
- Compare au moins 2 propositions, par exemple déplacer le parking ou réduire sa taille.
- Présente une fiche d'avis d'une page avec les faits, les arguments et une proposition.

Le résultat attendu est une proposition compréhensible et justifiée, pas forcément une décision qui satisfait tout le monde. Une délibération peut faire évoluer le projet, mais l'autorité compétente reste responsable de la décision finale.

Questions rapides :

- Que signifie « biodiversité » ?
- Pourquoi une institution consulte-t-elle parfois le public ?
- Quel fait vérifierais-tu avant de donner ton avis sur le parking ?

Ce qu'il faut retenir

La **biodiversité locale** comprend les êtres vivants, leurs relations et les milieux qui les accueillent. Tu peux la protéger par des gestes simples, comme éviter de rejeter des produits dans les évacuations.

- La délibération permet de confronter les arguments avant une décision.

- Les consultations publiques associent citoyens, spécialistes et associations à certains projets environnementaux.
- Pour donner ton avis, vérifie les faits, écoute les participants et formule une proposition claire et réaliste.

Une **opinion bien argumentée** peut faire évoluer un projet, même si l'autorité compétente conserve la décision finale.

Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité et discriminations

1. Comprendre la cohésion sociale :

Une société où chacun a sa place :
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 le respect des règles, l'entraide et la possibilité de participer à la vie collective.

Des repères dans le temps et dans l'espace :
En France, la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen de 1789 affirme des principes d'égalité et de liberté. Ces principes concernent les lieux de formation et de travail, y compris les ateliers où tu apprends un métier.

Exemple d'entraide en atelier :
Tu as du mal à régler la température du four pour une pièce émaillée. Un camarade te montre la procédure, puis tu l'aides à préparer ses outils. Chacun progresse et l'équipe travaille dans un climat plus serein.

2. Égalité et solidarité au quotidien :

Des droits égaux, des besoins différents :
L'égalité signifie que chacun doit avoir les mêmes droits et les mêmes chances. Cela ne veut pas toujours dire traiter tout le monde exactement de la même façon, car certaines personnes ont besoin d'un aménagement pour participer pleinement.

La solidarité, un geste concret :
La solidarité consiste à apporter de l'aide à une personne ou à un groupe qui en a besoin. En atelier, elle peut se traduire par un coup de main, une explication supplémentaire ou une organisation plus adaptée.

Exemple d'aménagement :
Une apprentie a une blessure temporaire au poignet. Avec l'accord de l'enseignant, l'équipe répartit certaines tâches pendant 1 semaine, sans l'écarter du projet. Elle peut continuer à apprendre et contribuer au travail collectif.

Situation observée	Réaction utile
Une personne ne comprend pas une consigne	Réexpliquer calmement, sans se moquer
Un outil est difficile à utiliser	Proposer une aide ou demander un aménagement
Une remarque blesse un camarade	Dire que ce n'est pas acceptable et en parler à un adulte

3. Repérer et agir face aux discriminations :

Reconnaître une discrimination :
Une discrimination est un traitement défavorable lié à un critère interdit par la loi, comme l'origine, le sexe, le handicap, l'âge ou la religion. Une simple dispute n'est pas forcément une discrimination, mais une exclusion répétée peut alerter.

Un cas concret en atelier :
Dans un atelier-école en France, en 2026, un responsable refuse à une élève une tâche de décoration sur métal en disant que ce travail est réservé aux garçons. L'élève note les faits, la date et les paroles entendues.

Elle en parle ensuite à son enseignant ou à son maître d'apprentissage et demande que les tâches soient réparties selon les compétences et les règles de sécurité. Le livrable attendu est un compte rendu factuel de 5 lignes, daté et transmis à un adulte référent.

Représentation visuelle



Préparation d'une plaque pour émaillage, vérification des dimensions

Ta check-list sur le terrain :

- Observe si une personne est mise à l'écart ou traitée injustement.
- Note la date, le lieu, les faits précis et les témoins éventuels.
- Évite les insultes et les réponses agressives, même si tu es en colère.
- Parle à un enseignant, à un responsable ou à un adulte de confiance.
- Demande une solution concrète, comme une répartition équitable des tâches.

Questions rapides :
Quelle différence fais-tu entre égalité et solidarité ? Quel adulte peux-tu prévenir si tu observes une discrimination en stage ? Cite 1 fait précis qu'il serait utile de noter pour expliquer la situation clairement.

Ce qu'il faut retenir

La cohésion sociale repose sur le respect, l'entraide et la participation de chacun. L'**égalité des droits** garantit les mêmes chances, tandis que la solidarité permet d'adapter l'aide aux besoins.

- En atelier, aide les autres et propose des aménagements pour que chacun puisse contribuer.
- Une discrimination est un traitement défavorable lié à un critère interdit par la loi.
- Si tu en observes une, note les faits et préviens un adulte de confiance.

Agis sans agressivité et demande une solution concrète afin de préserver un cadre juste et inclusif.

Chapitre 5 : République, nation et engagement citoyen

1. Comprendre la république et la nation :

La république en quelques repères :
En France, la République est le régime politique dans lequel les citoyens participent à la vie collective. La Ve République commence en 1958. Sa Constitution fixe les règles de fonctionnement des institutions et protège les droits et libertés.

Les valeurs et les symboles :
La devise « Liberté, Égalité, Fraternité » résume des valeurs communes. La laïcité garantit la liberté de conscience et la neutralité de l'État. Le drapeau tricolore, l'hymne national et le 14 juillet sont des symboles républicains.

La nation rassemble des personnes qui partagent une histoire, des règles communes et le choix de vivre ensemble. Elle ne signifie pas que tout le monde a les mêmes origines, les mêmes croyances ou les mêmes opinions.

Ce que ça change pour toi :
Dans ton centre de formation, tu peux exprimer ton opinion et avoir des convictions personnelles. En échange, tu dois respecter les droits des autres et les règles communes, même quand tu n'es pas d'accord avec eux.

Exemple d'égalité :
En atelier, chaque élève doit pouvoir accéder au matériel nécessaire, sans discrimination. Si une règle de sécurité s'applique à toute l'équipe, elle protège chacun, quelle que soit son opinion ou son origine.

2. Participer à la vie citoyenne :

Des façons de participer :
Voter est une forme de participation, mais ce n'est pas la seule. Tu peux aussi t'informer, discuter d'un sujet, prendre part à une association ou signaler un problème à une personne responsable.

En France, les élections permettent aux citoyens de choisir leurs représentants. Pour voter aux élections nationales, il faut notamment être majeur, avoir la nationalité française et être inscrit sur les listes électorales.

Un engagement concret au quotidien :
Un engagement citoyen consiste à agir pour l'intérêt commun, dans le respect des autres et des règles. Cela peut commencer à petite échelle, par exemple en aidant à organiser une action solidaire ou en prenant soin d'un espace partagé.

Dans un métier d'art, être citoyen, c'est aussi respecter les personnes, transmettre un savoir-faire avec sérieux et limiter le gaspillage. Ces gestes ne remplacent pas le vote, mais ils contribuent à la vie collective.

Exemple d'action dans ton établissement :
Avec 4 camarades, tu proposes une collecte de fournitures pour une association locale. Vous préparez une affiche, vérifiez les besoins auprès de l'association, puis organisateurs et participants comptent les dons. Livrable attendu : une affiche claire et un bilan d'une page indiquant le nombre d'objets collectés.

Une courte étude de cas :
En 1944, à Paris, une ordonnance accorde le droit de vote aux femmes en France. Elles votent pour la première fois aux élections municipales du 29 avril 1945. Cet élargissement de la participation montre que les droits politiques ont évolué.

Pour analyser ce document, repère la date, le lieu, les personnes concernées et le changement obtenu. Pose-toi ensuite ces questions rapides : qui peut participer, quel droit est accordé, et quel effet concret ce droit peut-il avoir ?

Ta check-list avant de t'engager :

- Vérifie l'information et sa source avant de la partager.
- Écoute les autres sans te moquer de leurs opinions.
- Respecte les règles communes et les consignes de sécurité.
- Choisis une action réaliste et précise le rôle de chacun.
- Fais un bilan simple pour savoir ce qui a été réalisé.

Ce qu'il faut retenir

La République organise la vie collective et protège les droits et libertés grâce à la Constitution. La nation rassemble des personnes qui choisissent de vivre ensemble, sans exiger qu'elles se ressemblent.

- La devise républicaine est « Liberté, Égalité, Fraternité » ; la laïcité garantit la liberté de conscience et la neutralité de l'État.
- Tu peux participer en votant, en t'informant, en t'engageant dans une association ou en agissant pour l'intérêt commun.
- Au quotidien, respecte les règles communes, les autres et les consignes de sécurité.

Un **engagement citoyen concret** commence par une action réaliste et utile. Vérifie tes informations, écoute les autres et fais le bilan de ce qui a été réalisé.

Mathématiques

Présentation de la matière :
En CAP Émailleur d'art sur métaux, les Mathématiques t'apprennent à résoudre des problèmes et à **vérifier tes résultats**. Tu justifies ta démarche à l'écrit ou à l'oral.

Cette matière contribue à l'épreuve de Mathématiques et Physique-chimie, de **coefficient 2**. La partie mathématique dure 45 minutes et compte pour 12 points.

Tu passes un CCF en dernière année dans les établissements habilités. Sinon, l'examen final est écrit et dure 1 h 30, Physique-chimie comprise.

Conseil :
Je te conseille de prévoir **15 minutes de révision**, 3 fois par semaine. Travaille les conversions, les proportions et les surfaces avec des exemples d'atelier. Entraîne-toi, par exemple, à calculer l'aire d'une plaque de cuivre rectangulaire avant son émaillage.

Note tes erreurs dans un carnet, puis refais l'exercice sans correction. Pense à **indiquer les unités** et à expliquer tes calculs. Si tu bloques, demande une explication précise à ton enseignant, sans te décourager.

Table des matières

Chapitre 1 : Calculs numériques et équations ..... Aller
1. Calculer avec des nombres ..... Aller
2. Résoudre une équation du premier degré ..... Aller
Chapitre 2 : Proportionnalité et représentations de fonctions ..... Aller
1. Reconnaître une situation de proportionnalité ..... Aller
2. Lire et représenter une fonction ..... Aller
Chapitre 3 : Statistiques et probabilités avec le numérique ..... Aller
1. Organiser et lire des données ..... Aller
2. Comprendre les probabilités ..... Aller
Chapitre 4 : Calculs commerciaux et financiers courants ..... Aller
1. Calculer un prix et une remise ..... Aller
2. Calculer la marge et la taxe ..... Aller
3. Préparer un devis et vérifier les calculs ..... Aller

Chapitre 1 : Calculs numériques et équations

1. Calculer avec des nombres :

Les opérations utiles :
En atelier, tu peux calculer une quantité de poudre, une longueur ou un coût. Pose les opérations clairement, garde les unités et vérifie si ton résultat est réaliste. J'ai souvent vu une virgule oubliée fausser toute une préparation.

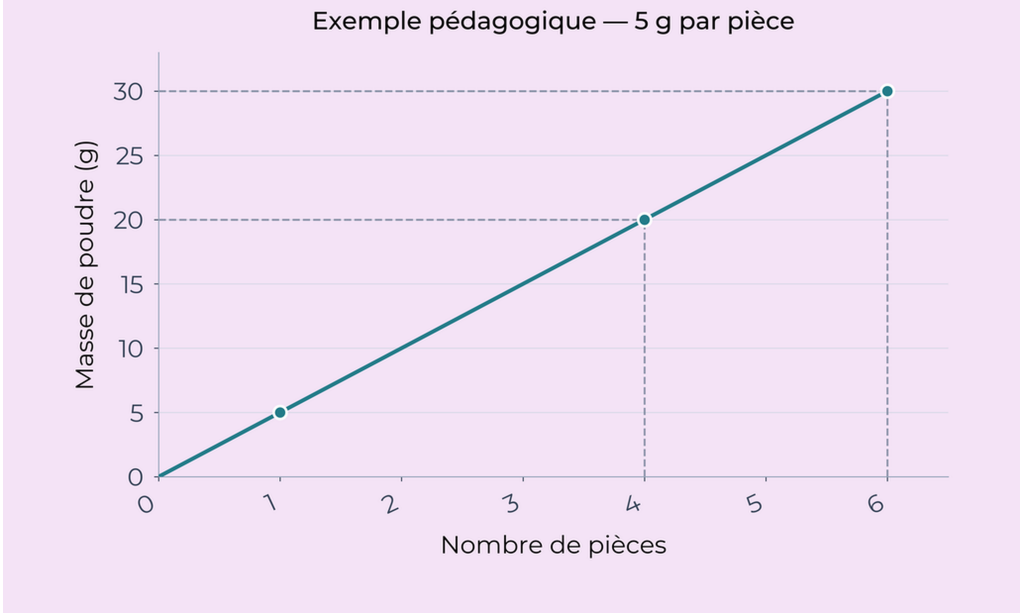
Priorité et ordre des calculs :
Dans une expression, calcule d'abord ce qui est entre parenthèses, puis les multiplications et les divisions, et enfin les additions et les soustractions. Pour éviter les erreurs, avance étape par étape et note les résultats intermédiaires.

Exemple de calcul de matière :
Pour préparer 3 pièces qui demandent chacune 12 g d'émail, calcule 3 × 12 = 36. Il te faut donc 36 g au total. Prévoir cette quantité t'aide à préparer ton poste sans manquer de matière.

Décimaux et proportions :
Les nombres décimaux servent à mesurer des masses et des longueurs avec précision. Pour multiplier ou diviser, repère bien la virgule. Une proportion permet aussi d'adapter une recette ou une préparation à un autre nombre de pièces.

Exemple d'adaptation d'une préparation :
Une préparation utilise 20 g de poudre pour 4 pièces. Pour 6 pièces, calcule 20 ÷ 4 = 5 g par pièce, puis 5 × 6 = 30 g. Tu obtiens la quantité nécessaire sans changer la proportion.

Graphique chiffré



Calcul	Résultat	Vérification utile
3 × 12 g	36 g	La quantité augmente avec le nombre de pièces.
20 g ÷ 4	5 g par pièce	La masse totale est répartie en 4 parts égales.

2. Résoudre une équation du premier degré :

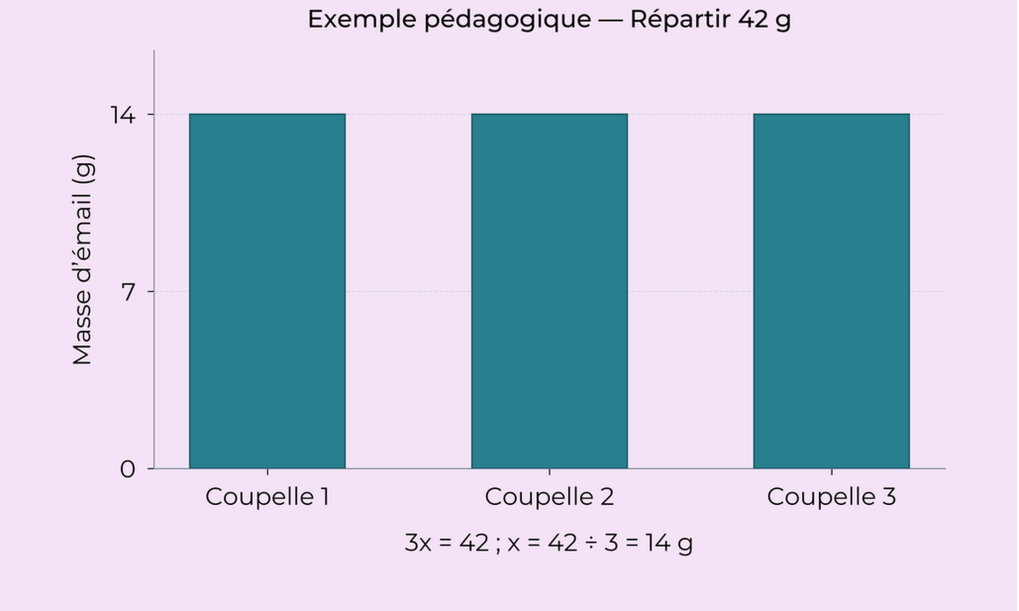
Comprendre l'inconnue :
Une équation contient une valeur inconnue, souvent appelée x. Résoudre l'équation, c'est trouver le nombre qui rend l'égalité vraie. Pour garder l'équilibre, tu effectues la même opération des 2 côtés du signe égal.

Isoler l'inconnue :
Commence par enlever les nombres ajoutés ou soustraits à x, puis traite le nombre qui multiplie x. Fais les opérations dans l'ordre inverse de la construction de l'expression, et vérifie ta réponse en la remplaçant par x.

Exemple de calcul d'une longueur :
Une bande de métal mesure 18 cm après l'ajout d'une marge de 3 cm. On écrit x + 3 = 18, puis x = 18 - 3 = 15 cm. La bande de départ mesure 15 cm, ce qui permet de préparer une découpe juste.

Mini cas d'atelier :
Tu dois répartir 42 g d'émail entre 3 coupelles identiques. Appelle x la masse par coupelle. L'équation est 3x = 42, donc x = 42 ÷ 3 = 14 g. Chaque coupelle reçoit 14 g.

Graphique chiffré



Le livrable attendu est une fiche de préparation indiquant 3 coupelles de 14 g, soit 42 g au total. Note l'unité et contrôle le total avant de commencer, car une répartition inégale peut modifier le résultat sur les pièces.

Vérifications sur le terrain :
Avant de valider un calcul, prends quelques secondes pour relire les données. Cette habitude évite les erreurs de signe, de virgule ou d'unité, surtout quand tu mesures plusieurs pièces à la suite.

- Repère les données et l'unité demandée.
- Écris l'opération ou l'équation avant de calculer.
- Effectue les étapes dans le bon ordre.
- Vérifie le résultat en refaisant le calcul ou en remplaçant x.
- Inscris clairement le résultat et son unité sur ta fiche.

Ce qu'il faut retenir

Pour calculer des quantités ou résoudre une équation, avance étape par étape et vérifie que ton résultat est réaliste.

- Respecte les **priorités de calcul** : parenthèses, multiplications et divisions, puis additions et soustractions.
- Adapte les quantités en conservant les **mêmes proportions**.
- Pour résoudre une équation, effectue la même opération des deux côtés afin d'**isoler l'inconnue**.

- Contrôle les unités, les signes et les virgules, puis vérifie le résultat.

Note clairement tes calculs et leurs unités sur ta fiche pour préparer ton travail sans erreur.

Chapitre 2 : Proportionnalité et représentations de fonctions

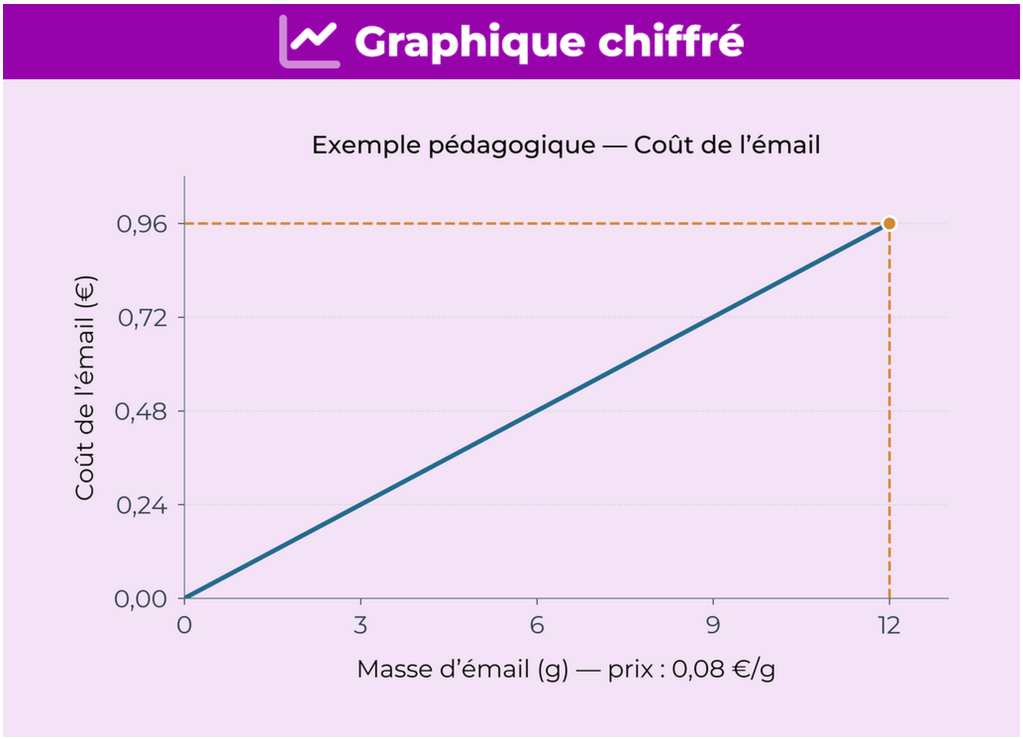
1. Reconnaître une situation de proportionnalité :

Le principe :
Deux grandeurs sont proportionnelles quand on multiplie toujours l'une par le même nombre pour obtenir l'autre. Ce nombre s'appelle le coefficient de proportionnalité. Au lycée, j'ai surtout retenu qu'un prix au kilo ou une recette adaptée fonctionnent souvent ainsi.

Calculer avec des unités :
Pour trouver une quantité ou un prix, commence par repérer les unités, puis multiplie ou divise les valeurs. Garde les unités dans tes calculs, car elles t'aident à vérifier que le résultat correspond bien à la question.

Exemple de coût proportionnel :
Un atelier utilise 12 g d'émail pour une pièce, et le produit coûte 0,08 € par gramme. Le coût est de 12 × 0,08 = 0,96 €. Ce calcul aide à prévoir la matière nécessaire au budget.

Graphique chiffré



Pièces	Émail nécessaire	Coût à 0,08 € par gramme
1	12 g	0,96 €
2	24 g	1,92 €
5	60 g	4,80 €

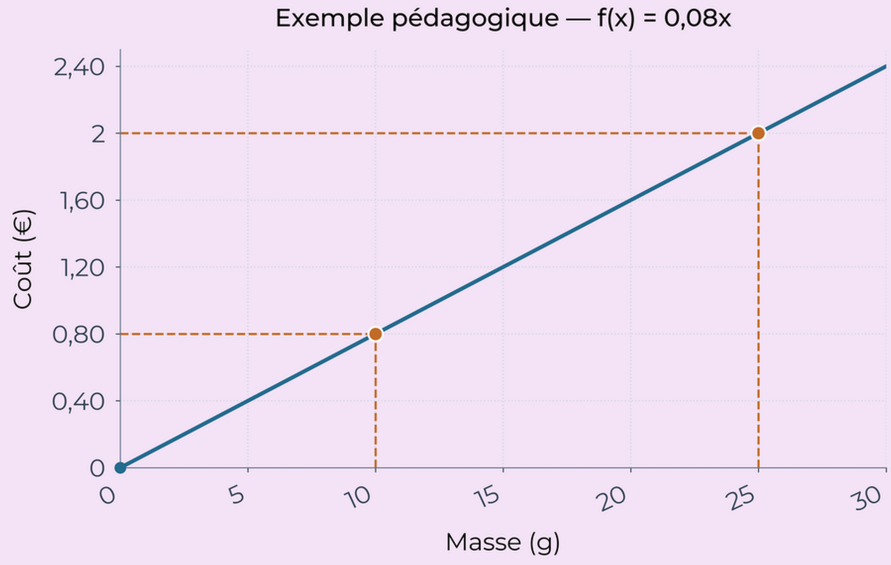
2. Lire et représenter une fonction :

Comprendre une fonction :
Une fonction associe un résultat à une valeur de départ. On peut l'utiliser pour décrire, par exemple, le coût d'une quantité d'émail. Si x désigne le nombre de grammes et que le gramme coûte 0,08 €, alors f(x) = 0,08x.

Lire un tableau et un graphique :
Dans un tableau, chaque ligne associe une valeur de départ à son résultat. Sur un graphique, la valeur de départ se lit sur l'axe horizontal et le résultat sur l'axe vertical. Indique toujours les unités près des axes.

Exemple de représentation d'une fonction :
Pour f(x) = 0,08x, 10 g coûtent 0,80 €, et 25 g coûtent 2 €. Place les points (10, 0,80) et (25, 2) sur le graphique. Ils appartiennent à une droite qui passe par l'origine.

Graphique chiffré



Mini-cas en atelier :
Tu dois préparer 5 petits motifs demandant chacun 12 g d'émail. Calcule 5 × 12 = 60 g, puis 60 × 0,08 = 4,80 €. Le résultat prévoit la matière et son coût avant la fabrication.

Le livrable attendu est une fiche de préparation indiquant 5 motifs, 60 g d'émail et un coût estimé de 4,80 €. En stage, j'ai appris à noter les unités à chaque étape, ça évite bien des erreurs.

Repères pratiques :

- Repère les 2 grandeurs et leurs unités.
- Vérifie si le rapport entre les valeurs reste constant.
- Calcule le coefficient de proportionnalité.
- Place les valeurs de départ sur l'axe horizontal.
- Contrôle que le résultat est plausible pour ton travail.

Ce qu'il faut retenir

Deux grandeurs sont proportionnelles si l'une s'obtient en multipliant l'autre par un **coefficient constant**. Garde les unités dans tes calculs pour vérifier tes résultats.

- Repère les grandeurs et leurs unités, puis vérifie que leur rapport reste constant.
- Une fonction associe une valeur de départ à un résultat, par exemple **f(x) = 0,08x** pour un coût au gramme.
- Sur un graphique, place la valeur de départ sur l'axe horizontal et le résultat sur l'axe vertical.

Pour 5 motifs utilisant chacun 12 g d'émail à 0,08 € le gramme, prévois **60 g d'émail** et un coût de 4,80 €. Note les unités et vérifie que le résultat est plausible.

Chapitre 3 : Statistiques et probabilités avec le numérique

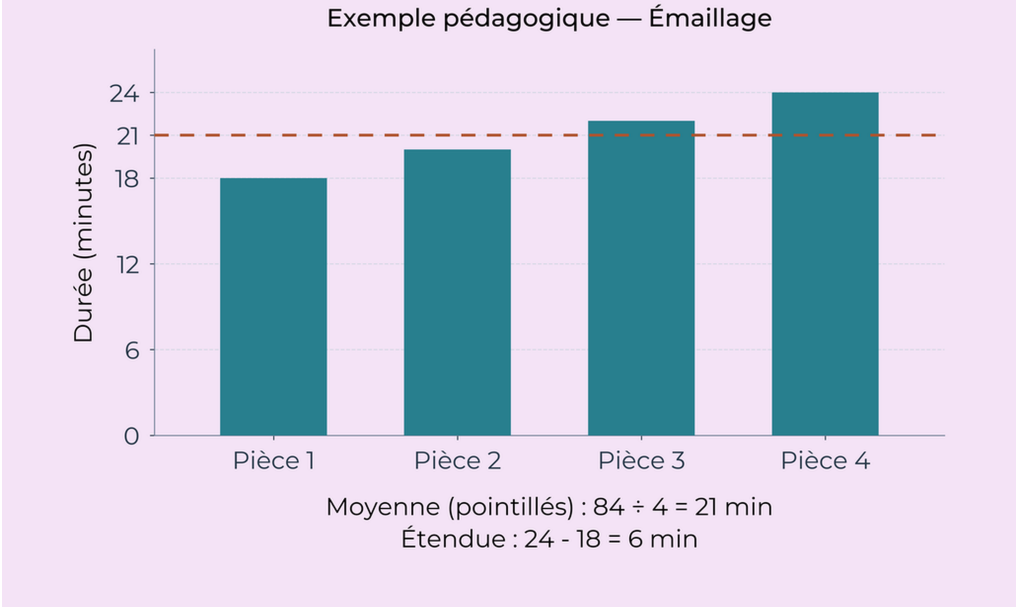
1. Organiser et lire des données :

À quoi servent les statistiques :
En atelier, les statistiques t'aident à comparer des mesures ou à suivre les défauts d'une série de pièces. Tu peux, par exemple, noter la durée d'émaillage de plusieurs objets pour estimer le temps nécessaire à une commande.

Calculer et interpréter :
La moyenne donne une valeur représentative, tandis que l'étendue montre l'écart entre la mesure la plus grande et la plus petite. Pour calculer la moyenne, additionne les valeurs, puis divise le total par leur nombre.

Mesure	Valeur
Durée d'émaillage de 4 pièces	18, 20, 22 et 24 minutes
Moyenne	84 ÷ 4 = 21 minutes
Étendue	24 - 18 = 6 minutes

Graphique chiffré



Exemple de suivi d'atelier :
Tu saisis dans un tableur les durées de 4 pièces. La moyenne de 21 minutes t'aide à prévoir le temps de travail. L'étendue de 6 minutes t'incite à vérifier pourquoi certaines pièces ont demandé plus de temps.

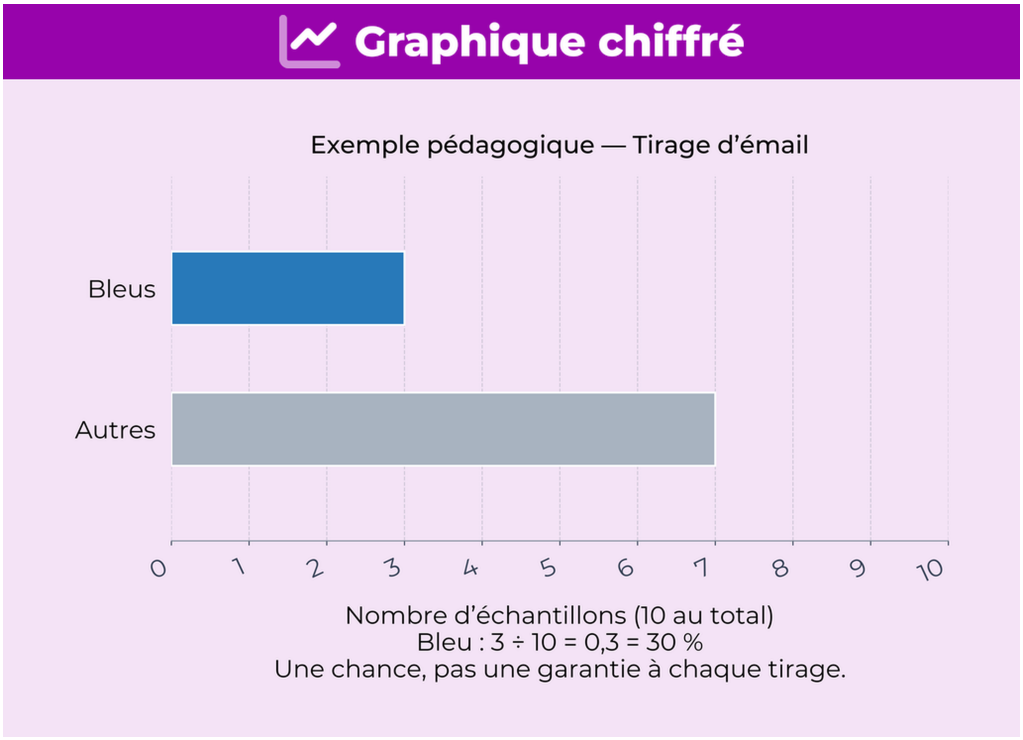
Utiliser un outil numérique :
Dans un tableur, chaque mesure va dans une cellule. Une formule comme =MOYENNE(B2:B5) calcule la moyenne, et un graphique en colonnes permet de comparer les valeurs. Vérifie toujours les unités et les données saisies avant de conclure.

Astuce de terrain :
Je séparais les mesures et les unités dans les en-têtes, par exemple « Durée en minutes ». Ça évite de mélanger des minutes et des secondes, une erreur facile à faire quand on saisit vite en atelier.

2. Comprendre les probabilités :

Une chance sur plusieurs :
Une probabilité mesure la chance qu'un événement se produise. Quand toutes les issues ont la même chance d'arriver, divise le nombre de résultats favorables par le nombre total de résultats possibles. Le résultat peut s'écrire en fraction, en nombre décimal ou en pourcentage.

Exemple de tirage de couleurs :
Une boîte contient 10 échantillons d'émail, dont 3 bleus. La probabilité de tirer un échantillon bleu est de 3 ÷ 10 = 0,3, soit 30 %. Cela décrit une chance, pas une garantie pour chaque tirage.



Mini-cas avec le numérique :

Tu testes 20 échantillons d'une même couleur et tu notes 4 défauts de surface. La fréquence observée est de 4 ÷ 20 = 0,2, soit 20 %. Ce résultat décrit ton essai, il ne prédit pas avec certitude la prochaine pièce.

Étapes et livrable :
Dans un tableur, saisis le nombre total d'échantillons et le nombre de défauts, puis calcule la fréquence. Ton livrable attendu est un tableau de suivi indiquant 20 essais, 4 défauts et une fréquence de 20 %, accompagné d'une courte interprétation.

Ta vérification avant de conclure :

- Note le nombre total d'essais et le nombre de résultats observés.
- Vérifie que le nombre de défauts ne dépasse pas le nombre d'essais.
- Convertis la fraction en pourcentage en multipliant par 100.
- Précise qu'une fréquence observée ne garantit pas le résultat suivant.
- Garde les mêmes critères de défaut pour chaque échantillon.

Ce qu'il faut retenir

Les statistiques t'aident à analyser des mesures et à organiser ton travail. Le numérique facilite les calculs, mais tu dois vérifier tes données et leurs unités.

- La **moyenne des valeurs** représente une mesure typique; l'étendue indique l'écart entre la plus petite et la plus grande valeur.
- Un tableur calcule la moyenne et crée des graphiques pour comparer les données.
- La **probabilité d'un événement** est le rapport entre les résultats favorables et les résultats possibles, si les chances sont égales.
- Une fréquence observée, comme 4 défauts sur 20 essais, décrit l'essai, mais ne garantit pas le prochain résultat.

Présente tes résultats clairement et garde des critères identiques pour chaque mesure ou essai.

Chapitre 4 : Calculs commerciaux et financiers courants

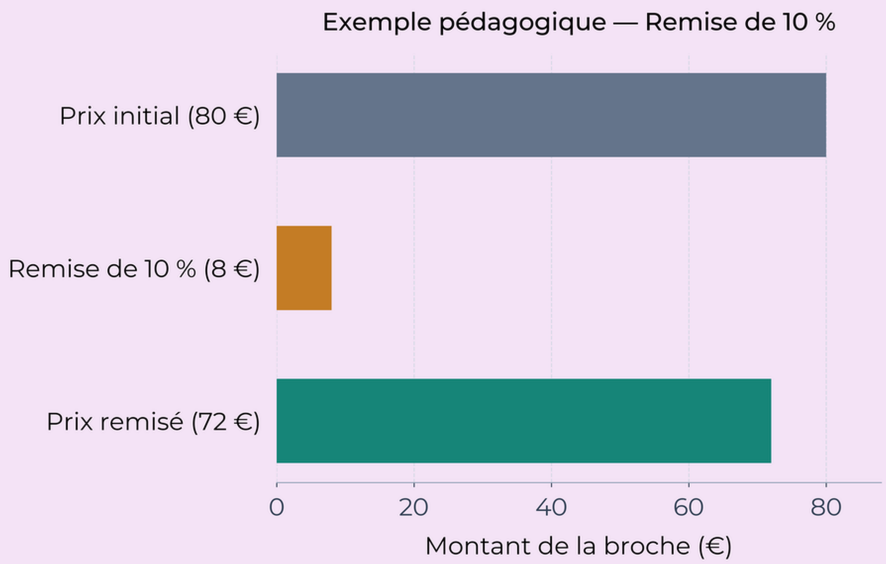
1. Calculer un prix et une remise :

Prix de revient et prix de vente :
Quand tu fabriques une pièce émaillée, tu dois tenir compte du métal, de l'émail, de l'énergie et du temps de travail. Leur coût total forme le prix de revient. Le prix de vente doit aussi permettre de rémunérer ton travail.

Calculer une remise :
Une remise est une réduction exprimée en pourcentage. Pour la calculer, multiplie le prix de départ par le pourcentage, puis divise par 100. Soustrais ensuite la remise au prix de départ pour trouver le prix réduit.

Exemple de remise sur une pièce :
Une broche coûte 80 €. La remise est de 10 %, soit 80 × 10 ÷ 100 = 8 €. Le prix après remise est 80 - 8 = 72 €. Tu peux vérifier que la réduction n'est pas de 10 €, mais de 8 €.

Graphique chiffré



2. Calculer la marge et la taxe :

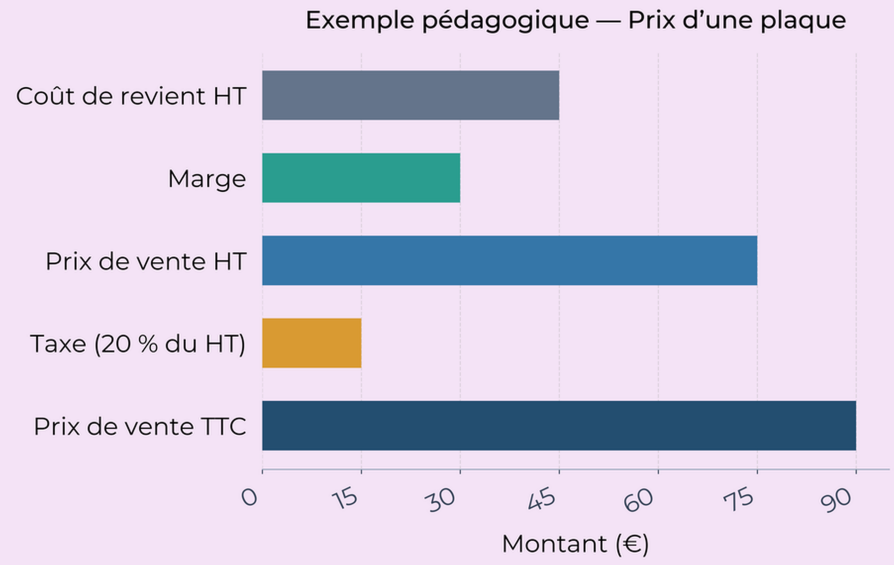
Marge commerciale :
La marge commerciale correspond à la différence entre le prix de vente hors taxes et le coût d'achat ou de revient hors taxes. Elle ne représente pas forcément ton bénéfice net, car d'autres dépenses restent à payer, comme le loyer ou l'électricité.

Passer du prix hors taxes au prix toutes taxes comprises :

Pour ajouter une taxe, multiplie le prix hors taxes par le taux, divise par 100, puis ajoute le montant obtenu au prix initial. Dans cet exemple, le taux de 20 % sert uniquement à t'entraîner, il faut vérifier le taux applicable à la vente réelle.

Exemple de calcul de marge et de taxe :
Tu réalises une petite plaque dont le coût de revient est de 45 € hors taxes. Tu la vends 75 € hors taxes. La marge est de 75 - 45 = 30 €. Avec un taux d'exemple de 20 %, la taxe vaut 15 €, donc le prix toutes taxes comprises est de 90 €.

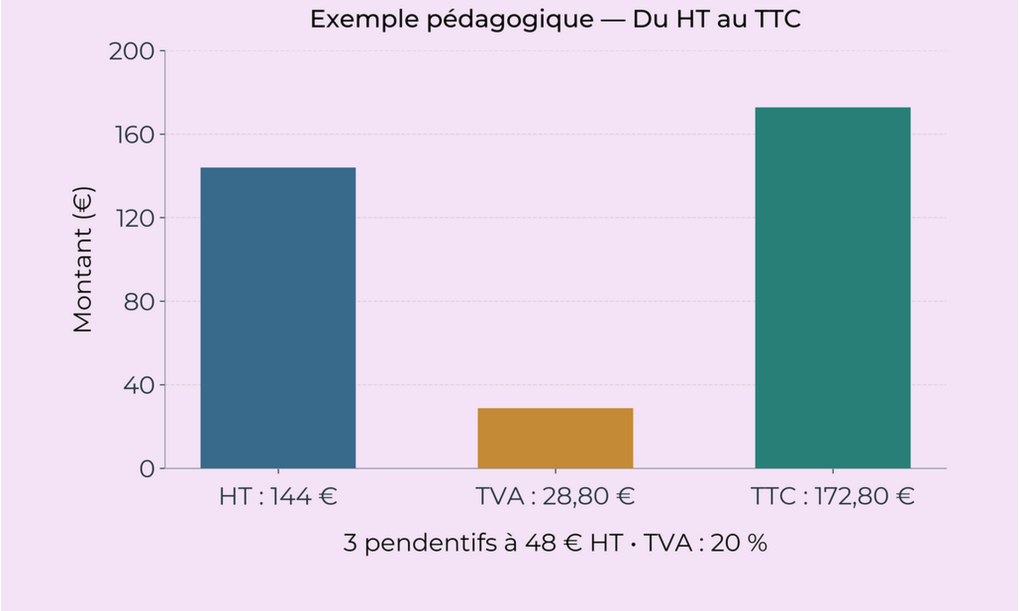
Graphique chiffré



3. Préparer un devis et vérifier les calculs :

Mini cas concret :
Une cliente commande 3 pendentifs émaillés à 48 € hors taxes chacun. Le montant hors taxes est de 3 × 48 = 144 €. Avec le taux d'exemple de 20 %, la taxe est de 28,80 €, donc le total toutes taxes comprises atteint 172,80 €.

Graphique chiffré



Livrable attendu :
Prépare un devis lisible qui indique la quantité, le prix unitaire, le total hors taxes, le taux et le montant de la taxe, puis le total à payer. Avant de le remettre, vérifie chaque multiplication et l'addition finale.

Sur un devis, une erreur de virgule peut changer le montant demandé. À l'atelier, je prenais le temps de recalculer les totaux avec une calculatrice, surtout quand plusieurs pièces ou une remise figuraient sur la même commande.

Check-list avant de remettre ton devis :

Vérification	À faire
Quantité	Comparer avec la commande
Prix unitaire	Vérifier le montant indiqué
Calculs	Recalculer les multiplications et les additions
Taxe	Vérifier le taux utilisé
Total	Contrôler le montant à payer

Ce qu'il faut retenir

Pour fixer tes prix, distingue le **prix de revient** du prix de vente, puis applique correctement remises, marges et taxes.

- Calcule une remise en appliquant son pourcentage au prix de départ, puis soustrais-la.
- La marge est la différence entre prix de vente HT et coût de revient HT, mais ne correspond pas au bénéfice net.
- Pour obtenir le prix TTC, ajoute au prix HT la taxe calculée selon le taux applicable.
- Sur un devis, indique quantités, prix unitaires, totaux HT, taxe et montant à payer, puis vérifie chaque opération.

Un **devis bien vérifié** limite les erreurs et présente clairement le montant dû. Vérifie toujours le taux de taxe utilisé.

Physique-chimie

Présentation de la matière :
En CAP Émailleur d'art sur métaux, tu relies la Physique-chimie aux matériaux, à la chaleur et à la sécurité. Cette matière contribue à l'épreuve de **Mathématiques et Physique-chimie**, de coefficient 2, notée sur 20.

Pour la Physique-chimie, tu passes un CCF expérimental de **45 minutes** en dernière année, avec des échanges oraux et des réponses écrites. Hors CCF, l'examen final est écrit et dure 1 h 30 pour l'ensemble des 2 matières. La Physique-chimie représente 8 points.

Conseil :
Je te conseille de prévoir **2 séances de révision** de 15 minutes par semaine. Reprends une mesure, une conversion et une consigne de sécurité. Relie chaque exercice à l'atelier, par exemple à la lecture d'une température de cuisson.

Pendant les TP, entraîne-toi à **expliquer ta démarche** et à noter les unités. Avant de calculer, repère les données utiles. Si tu bloques, demande une explication rapidement. Tu peux avancer progressivement, sans tout maîtriser immédiatement.

Table des matières

Chapitre 1 : Mouvements et équilibre des objets au repos ..... Aller
1. Décrire le mouvement d'un objet ..... Aller
2. Comprendre l'équilibre d'un objet ..... Aller
Chapitre 2 : Solutions aqueuses : composition et acidité ..... Aller
1. Comprendre la composition d'une solution ..... Aller
2. Mesurer une concentration et préparer une solution ..... Aller
3. Repérer l'acidité d'une solution ..... Aller
Chapitre 3 : Électricité et échanges d'énergie thermique ..... Aller
1. Comprendre l'électricité et sa sécurité ..... Aller
2. Comprendre les échanges de chaleur ..... Aller
3. Mesurer et raisonner en atelier ..... Aller
Chapitre 4 : Signaux sonores et lumineux en toute sécurité ..... Aller
1. Comprendre les signaux ..... Aller
2. Prévenir les risques dans l'atelier ..... Aller
3. Tester un signal simplement ..... Aller

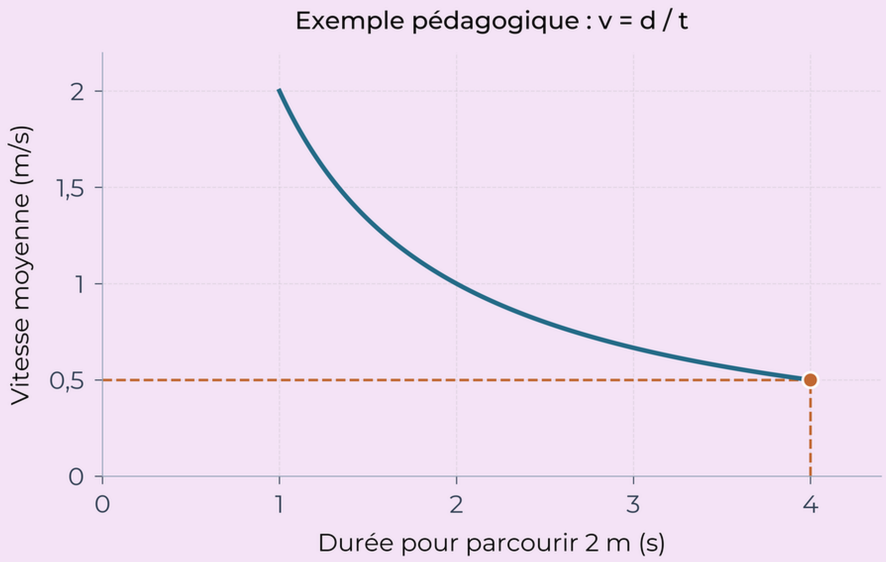
Chapitre 1 : Mouvements et équilibre des objets au repos

1. Décrire le mouvement d'un objet :

Le mouvement dépend de ton repère :
Pour dire si un objet bouge, tu dois le comparer à un repère, c'est-à-dire à un point de référence. Un objet peut sembler immobile par rapport à toi et se déplacer par rapport au sol.

Vitesse et observation :
La vitesse indique la distance parcourue pendant une durée. Pour calculer une vitesse moyenne, divise la distance par le temps. Si tu parcours 2 mètres en 4 secondes, ta vitesse moyenne est de 0,5 mètre par seconde.

Graphique chiffré



Exemple d'observation :
Sur un plateau posé sur l'établi, une pièce émaillée reste au repos par rapport au plateau. Si tu transportes le plateau, la pièce se déplace par rapport à l'atelier, même si elle ne glisse pas dessus.

Manipulation rapide :
Pose une pièce froide et stable sur un plateau, puis observe-la d'abord sans bouger et ensuite pendant que tu déplaces lentement le plateau. Compare sa position avec le bord du plateau, puis avec un repère fixe de la pièce.

Note tes observations dans le tableau. La pièce reste au repos dans le repère du plateau, mais elle est en mouvement dans le repère de l'atelier lorsque tu transportes celui-ci.

Représentation visuelle



Contrôle qualité des pièces émaillées après cuisson

Repère utilisé	Observation	Conclusion
Plateau immobile	La pièce garde la même position	La pièce est au repos
Plateau déplacé	La pièce suit le plateau	La pièce bouge par rapport à l'atelier

Mini cas concret :
Tu dois déplacer 3 pièces froides sur un plateau, sur 2 mètres, sans les faire glisser. Repère le bord du plateau, avance en 4 secondes environ, puis vérifie que chaque pièce a gardé sa position par rapport au plateau.

Résultat attendu : les 3 pièces restent en place pendant le déplacement. Ton livrable est une fiche d'observation avec la distance, la durée et le repère utilisé. Ici, la vitesse moyenne du plateau est de 0,5 mètre par seconde.

2. Comprendre l'équilibre d'un objet :

Les forces et le repos :
Une force peut pousser ou tirer un objet. Elle se mesure en newtons, notés N. Un objet posé au repos reste en équilibre si les forces qui s'exercent sur lui se compensent, et s'il ne se met pas à tourner.

Sur un objet posé sur un établi horizontal, son poids agit vers le bas et l'établi exerce une force de soutien vers le haut. Si l'objet reste immobile, ces forces se compensent. On résume leur équilibre par la relation : somme des forces égale 0 N.

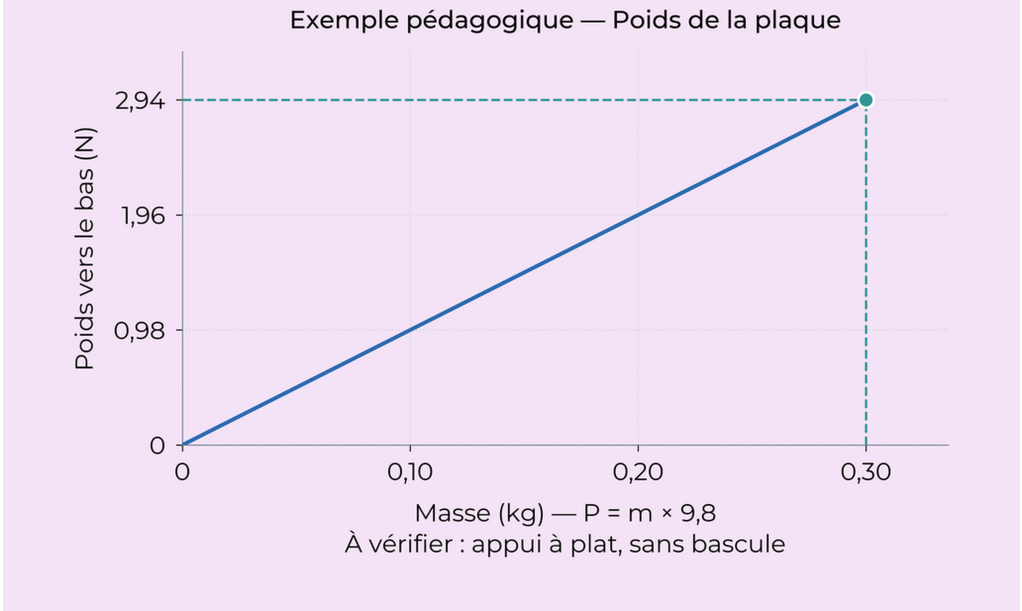
Poids et masse :
La masse se mesure en kilogrammes, notés kg. Le poids est une force, mesurée en newtons. Près de la surface de la Terre, tu peux estimer le poids avec la formule P = m × g, où g vaut environ 9,8 N/kg.

Pour une masse de 0,20 kg, le poids vaut environ 1,96 N. Cette valeur est une force dirigée vers le bas, pas une masse. En atelier, retiens surtout de ne pas confondre les kilogrammes et les newtons.

Exemple de vérification :
Pose un objet froid de 0,20 kg sur une balance de forces ou suspends-le à un dynamomètre. Son poids théorique est d'environ 1,96 N. Si l'objet est suspendu immobile, la traction vers le haut équilibre son poids vers le bas.

Mini cas concret :
Tu prépares le transport d'une plaque froide de 0,30 kg sur un support horizontal. Calcule son poids : 0,30 × 9,8 donne 2,94 N vers le bas. Vérifie ensuite qu'elle repose à plat et ne bascule pas.

Graphique chiffré



Résultat attendu : la plaque reste immobile sur le support. Ton livrable est une fiche de contrôle indiquant sa masse, son poids estimé, son emplacement stable et la vérification des forces. Ne manipule jamais une pièce chaude pour faire ce test.

Check-list avant de déplacer une pièce :

- Vérifie que la pièce est froide et que le support peut la porter.
- Repère un trajet dégagé et garde le plateau à l'horizontale.
- Place la pièce au centre pour limiter le risque de basculement.
- Déplace le support lentement, puis contrôle que la pièce n'a pas glissé.
- Note la masse en kg et, si nécessaire, le poids estimé en N.

Ce qu'il faut retenir

Pour décrire le mouvement, choisis un **repère de référence** : un objet peut être immobile par rapport au plateau, mais bouger par rapport à l'atelier. La vitesse moyenne se calcule en divisant la distance par la durée.

- Un objet au repos est en équilibre si les forces qui agissent sur lui se compensent et ne le font pas tourner.
- La masse se mesure en kilogrammes, le poids en newtons : près de la Terre, $P = m \times 9{,}8$.
- Avant de déplacer une pièce froide, vérifie la stabilité du support, garde-le à l'horizontale et contrôle l'absence de glissement.

En résumé, précise toujours le repère utilisé et distingue bien **masse et poids**. Une manipulation lente et un support stable limitent les risques de basculement.

Chapitre 2 : Solutions aqueuses : composition et acidité

1. Comprendre la composition d'une solution :

Solvant et soluté :
Une solution aqueuse est un mélange homogène dont le solvant est l'eau. Le soluté est la substance dissoute dans cette eau. Une fois mélangés, on ne distingue généralement plus les constituants à l'œil nu.

Exemple : du sel dans l'eau :
Si tu dissous 5 g de sel dans 100 mL d'eau, l'eau est le solvant et le sel est le soluté. Le mélange obtenu est une solution aqueuse salée, même si le sel n'est plus visible.

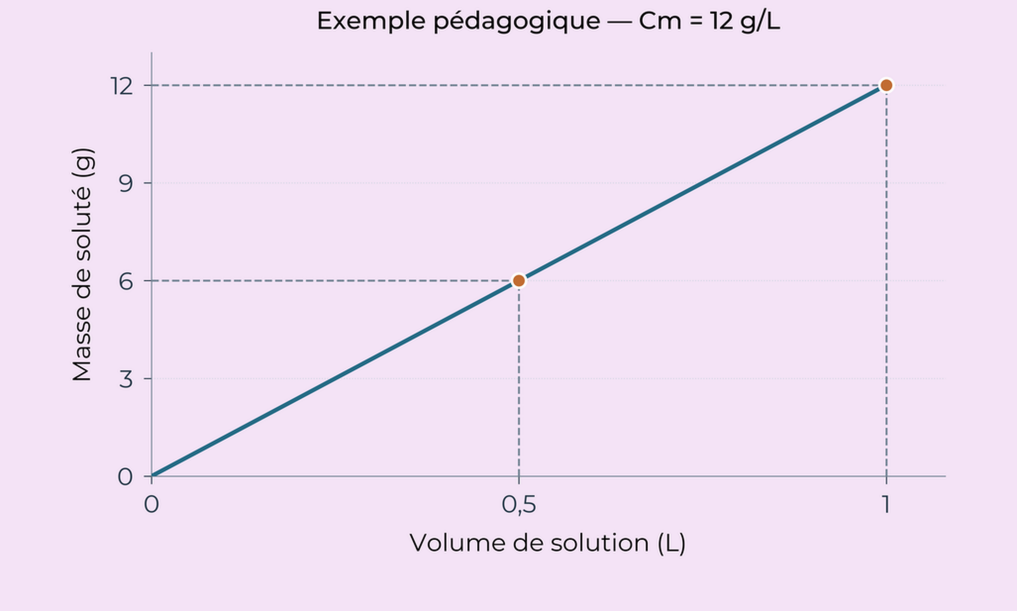
Pourquoi c'est utile à l'atelier ?
Dans le travail sur métaux, tu peux rencontrer des bains ou des produits de nettoyage préparés avec de l'eau. Savoir ce qu'ils contiennent t'aide à lire une consigne, à respecter un dosage et à éviter les mélanges improvisés.

2. Mesurer une concentration et préparer une solution :

Une formule simple :
La concentration massique indique la masse de soluté dissoute dans un volume de solution. La formule utile est $C_m = m \div V$. Si m est en grammes et V en litres, C_m s'exprime en g/L.

Exemple : calculer une concentration :
Tu dissous 6 g d'un solide dans assez d'eau pour obtenir 0,5 L de solution. $C_m = 6\ g \div 0{,}5\ L = 12\ g/L$. Le résultat signifie que chaque litre de cette solution contient l'équivalent de 12 g de soluté.

Graphique chiffré



Manipulation courte :
Avec l'accord de ton enseignant, prépare une solution non dangereuse à partir de sel de cuisine, d'une balance, d'un bécher et d'une éprouvette graduée. Pèse 2 g de sel, dissous-le dans un peu d'eau, puis complète jusqu'à 100 mL.

Convertis d'abord 100 mL en 0,100 L. La concentration obtenue est 2 g ÷ 0,100 L, soit 20 g/L. Pour éviter une erreur, vérifie le volume final après dissolution, car le volume d'eau versé au départ n'est pas toujours le volume final de la solution.

Mesures à interpréter :

Masse de sel	Volume final	Concentration massique
2 g	0,100 L	20 g/L
5 g	0,250 L	20 g/L

Mini cas d'atelier :
Tu dois préparer 250 mL d'une solution de sel à 20 g/L pour un exercice de dosage. Calcule la masse nécessaire : 20 g/L × 0,250 L = 5 g. Pèse le sel, dissous-le, puis ajuste le volume final à 250 mL.

Le résultat attendu est une solution de 250 mL à 20 g/L. Le livrable est un bécher étiqueté avec le nom de la solution, sa concentration et la date. En atelier, une étiquette claire évite les confusions entre récipients.

3. Repérer l'acidité d'une solution :

Lire le ph :
Le pH indique si une solution est acide, neutre ou basique. En général, un pH inférieur à 7 est acide, un pH égal à 7 est neutre et un pH supérieur à 7 est basique. Ces repères concernent les solutions aqueuses.

Mesurer avec du papier indicateur :
Dépose une goutte de solution sur une bandelette, puis compare sa couleur à l'échelle fournie. Ne trempe pas la bandelette dans le récipient, car tu pourrais contaminer le produit. Pour une mesure plus précise, utilise un pH-mètre correctement étalonné.

Exemple : comparer des produits courants :
Le jus de citron est acide, tandis qu'une solution de bicarbonate est généralement basique. Une bandelette permet de comparer leur pH, mais la couleur seule ne donne pas toujours une valeur exacte. Note la mesure et la méthode utilisées.

Précautions et gestes de terrain :
Ne goûte jamais une solution pour l'identifier et ne mélange pas des produits inconnus. Porte les protections indiquées par la fiche de sécurité. Si une consigne demande une dilution d'acide, verse toujours l'acide dans l'eau, lentement, jamais l'inverse.

Pour un bain ou un produit utilisé sur le métal, suis la fiche technique et les consignes de l'atelier. Une valeur de pH ne suffit pas à garantir qu'un produit convient à un métal ou à un émail particulier.

Check-list avant de mesurer :

- Vérifie le nom du produit et lis les consignes de sécurité.
- Prépare une bandelette propre ou un pH-mètre prêt à l'emploi.
- Prélève une petite quantité sans contaminer le récipient.
- Compare la mesure à l'échelle et note le résultat avec l'unité ou la méthode.
- Rince et range le matériel selon les consignes de l'atelier.

Ce qu'il faut retenir

Une solution aqueuse est un mélange homogène où l'eau est le solvant et la substance dissoute, le soluté. Pour calculer sa concentration massique, utilise **$C_m = m \div V$**, avec la masse en grammes et le volume en litres.

- Ajuste le volume final après dissolution et étiquette clairement la solution.
- Un pH inférieur à 7 indique une solution acide, égal à 7 une solution neutre, supérieur à 7 une solution basique.

- Pour mesurer le pH, prélève sans contaminer le récipient et note la méthode utilisée.
- Respecte les protections et les consignes de sécurité. Pour une dilution, verse toujours l'acide dans l'eau.

Ne goûte jamais un produit et ne mélange pas des solutions inconnues. Suis les fiches techniques et les règles de l'atelier : le pH seul ne garantit pas qu'un produit convient à un métal.

Chapitre 3 : Électricité et échanges d'énergie thermique

1. Comprendre l'électricité et sa sécurité :

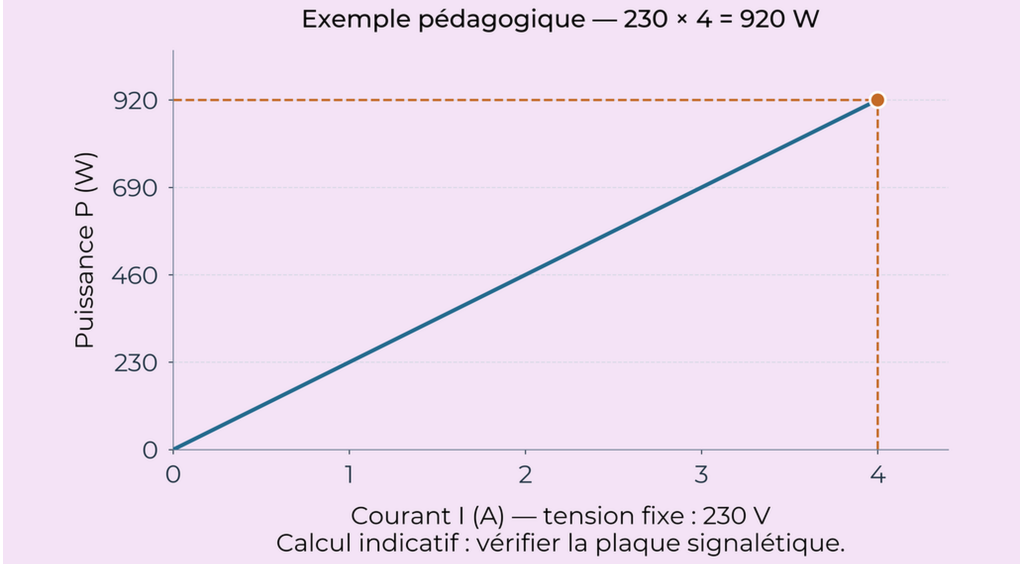
Les grandeurs électriques :
Dans l'atelier, l'électricité alimente notamment les fours et certains appareils de mesure. La tension, exprimée en volts (V), fait circuler le courant, mesuré en ampères (A). La puissance, en watts (W), indique le rythme auquel un appareil consomme de l'énergie.

La sécurité au poste :
Avant d'utiliser un appareil, vérifie son état, ses câbles et la présence d'une prise adaptée. Garde tes mains sèches et éloigne les liquides des installations électriques. Si un câble est abîmé ou si tu remarques une odeur anormale, arrête l'appareil et préviens ton enseignant.

Les calculs utiles :
Pour un circuit simple, la loi d'Ohm relie la tension, l'intensité et la résistance : U = R × I. La puissance électrique se calcule avec P = U × I. Retiens les unités, car elles t'aident à vérifier si ton résultat est plausible.

Exemple de calcul de puissance :
Un appareil fonctionne sous une tension de 230 V et reçoit un courant de 4 A. Sa puissance est P = 230 × 4, soit 920 W. Ce calcul donne un ordre de grandeur, mais ne remplace jamais la plaque signalétique.

Graphique chiffré



2. Comprendre les échanges de chaleur :

De l'énergie électrique à la chaleur :
Dans un four, le courant électrique alimente des résistances qui chauffent. La chaleur passe ensuite vers les parois, l'air et les objets placés à l'intérieur. En émaillage, cette chaleur transforme les poudres d'émail selon le cycle prévu pour le travail.

Les transferts thermiques :
La chaleur va spontanément de la zone la plus chaude vers la zone la plus froide. Elle se transmet par conduction dans les solides, par convection dans l'air en mouvement et par rayonnement. Ces transferts expliquent pourquoi une pièce et son support ne chauffent pas toujours au même rythme.

Mesurer une variation de température :
Une sonde ou un thermomètre te permet de relever une température, exprimée en degrés Celsius (°C). Note l'heure et la valeur mesurée, puis compare les relevés. Ne touche jamais une pièce chaude pour estimer sa température, utilise l'outil prévu et suis les consignes de l'atelier.

Exemple de mesure pendant une montée en température :
Avec l'accord de ton enseignant, relève l'affichage d'un four toutes les 5 minutes. Si la température passe de 400 °C à 500 °C, elle a augmenté de 100 °C en 5 minutes, soit une moyenne de 20 °C par minute sur cette période.

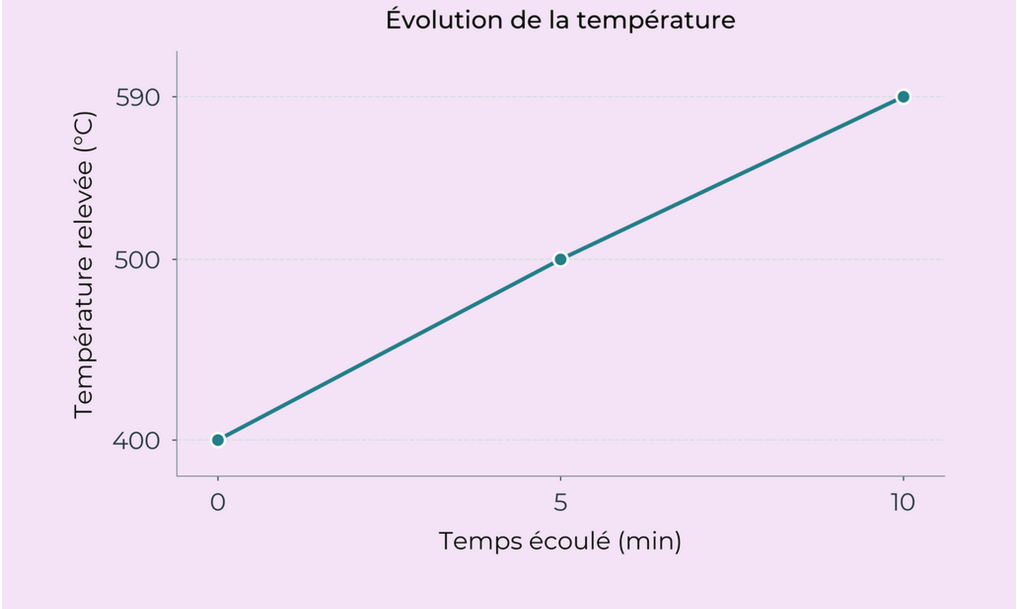
3. Mesurer et raisonner en atelier :

L'énergie consommée :
La relation E = P × t sert à estimer l'énergie consommée, avec E en wattheures (Wh), P en watts (W) et t en heures (h). Un appareil de 1 000 W utilisé pendant 2 heures consomme 2 000 Wh, soit 2 kWh.

Une manipulation courte :
Matériel : un thermomètre adapté, une feuille de relevés et l'affichage du four. Avec l'autorisation de ton enseignant, note la température affichée à intervalles réguliers, par exemple toutes les 5 minutes. Compare ensuite les valeurs sans ouvrir le four ni toucher les éléments chauds.

Temps écoulé	Température relevée	Variation depuis le relevé précédent
0 min	400 °C	Départ
5 min	500 °C	+100 °C
10 min	590 °C	+90 °C

Graphique chiffré



Interpréter les résultats :
Dans ces relevés, la température augmente de 100 °C, puis de 90 °C en 5 minutes. La montée n'est donc pas parfaitement régulière. Le livrable attendu est un tableau daté avec les mesures et une phrase qui décrit l'évolution observée, sans conclure au-delà des données.

Mini-cas de suivi d'un four :
Tu aides à surveiller un cycle de 20 minutes, sans modifier les réglages. Tu notes la température toutes les 5 minutes et signales une valeur inattendue à l'enseignant. Résultat attendu : une fiche de 5 relevés, avec l'heure, la température et une observation courte.

Ta vérification sur le terrain :

- Vérifie l'état du câble et de la prise avant utilisation.
- Garde les mains sèches et éloigne l'eau du matériel électrique.
- Lis la température sur l'affichage ou avec l'instrument adapté.
- Note chaque mesure avec son unité et l'heure du relevé.
- Signale toute anomalie et ne touche pas une pièce chaude.

Ce qu'il faut retenir

Comprends les grandeurs électriques et les échanges thermiques pour travailler et mesurer en sécurité dans l'atelier.

- Utilise **la loi d'Ohm** (U = R × I), la puissance (P = U × I) et l'énergie consommée (E = P × t), avec leurs unités.
- La chaleur se transmet par conduction, convection ou rayonnement, des zones chaudes vers les zones froides.
- Vérifie câbles et prises, garde les mains sèches et signale toute anomalie.
- Note **chaque mesure datée** avec son unité, sans toucher les pièces chaudes ni modifier les réglages du four.

Compare les relevés pour décrire l'évolution observée, sans tirer de conclusions au-delà des données.

Chapitre 4 : Signaux sonores et lumineux en toute sécurité

1. Comprendre les signaux :

À quoi servent-ils :
Un signal sonore ou lumineux attire ton attention et t'indique qu'une action est nécessaire. Dans un atelier, il peut annoncer le démarrage d'un équipement, une alerte ou la fin d'un cycle. Il complète les consignes, mais ne remplace jamais les protections.

Ce qu'il faut repérer :
Le son se décrit notamment par sa fréquence, exprimée en hertz, et son niveau, exprimé en décibels. La lumière peut être fixe ou clignotante. Pour comprendre un signal, repère sa forme, son emplacement et la consigne prévue.

Exemple de signal :
Dans un atelier, un voyant rouge fixe peut signaler qu'un four est en marche. Tu ne touches pas la porte et tu vérifies la consigne affichée avant d'intervenir. La signification exacte dépend toujours des règles de l'établissement.

2. Prévenir les risques dans l'atelier :

Les dangers à connaître :
Un signal trop faible peut passer inaperçu dans un atelier bruyant. Un voyant mal placé peut être caché par une pièce ou un outil. Un clignotement peut aussi être difficile à repérer si tu détournes le regard pendant une manipulation.

Les bons réflexes :
Avant de travailler, apprends la signification des signaux et vérifie qu'ils restent visibles et audibles depuis ton poste. Ne neutralise jamais une alarme. Si tu ne comprends pas un signal, arrête la tâche sans te mettre en danger et demande la consigne.

Exemple d'erreur fréquente :
Tu entends un bip près du four, mais tu continues à manipuler une pièce chaude parce que tu penses que le signal concerne un autre poste. Pose la pièce dans une zone sûre, éloigne-toi si nécessaire et vérifie l'origine de l'alerte.

Checklist avant et pendant le travail :

À vérifier	Action utile
Consigne connue	Repère ce que signifie chaque signal.
Voyant visible	Dégage les objets qui le cachent.
Alerte audible	Signale tout bip inaudible ou interrompu.

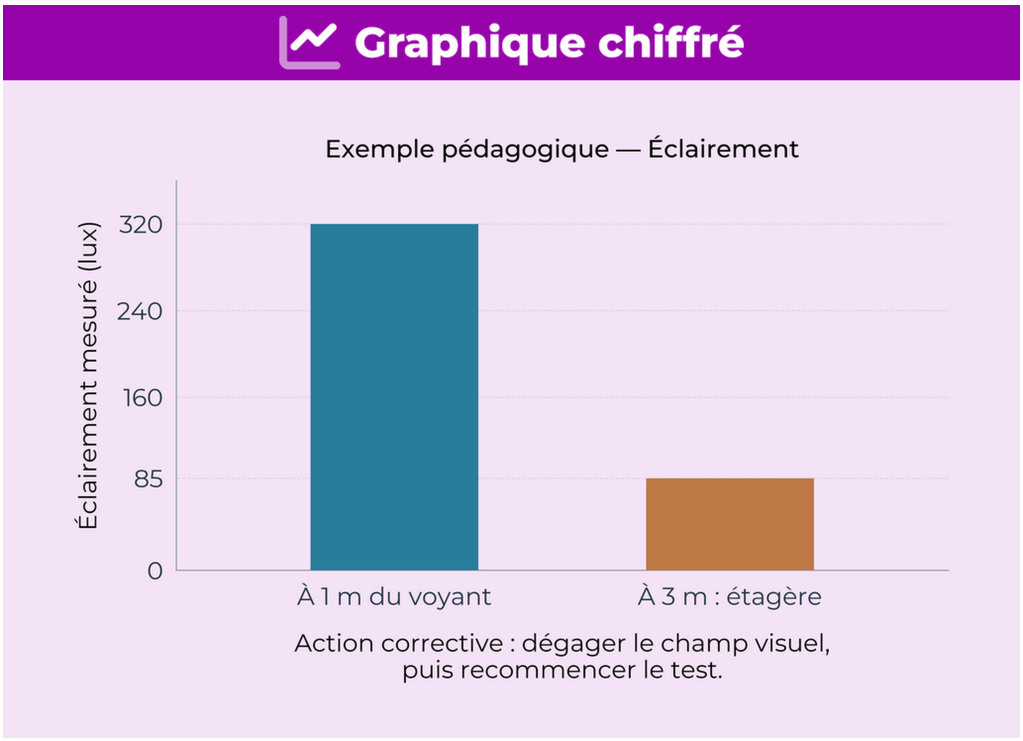
Équipement en marche	Respecte les protections et les consignes du poste.
Signal inconnu	Mets-toi en sécurité et demande quoi faire.

3. Tester un signal simplement :

Manipulation courte :
Avec l'accord de ton enseignant, prends un sonomètre, un luxmètre, une source sonore et un voyant. Mesure au poste de travail, sans toucher aux réglages des appareils. Note la distance, l'unité et les conditions de mesure.

Lire les mesures :
Le sonomètre indique un niveau sonore en décibels, souvent pondérés A, notés dB(A). Le luxmètre mesure l'éclairement en lux. Compare les valeurs entre le poste et une position éloignée, puis vérifie si le signal reste perceptible.

Exemple de mini cas :
À 1 mètre d'un voyant, tu mesures 320 lux. Depuis le poste, à 3 mètres, tu relèves 85 lux, car une étagère masque une partie de la lumière. Tu dégages le champ visuel et recommences le test. Livrable attendu : un relevé de 2 mesures avec distances, unités et action corrective.



Astuce de terrain :
Une application de téléphone peut aider à comparer des sons ou des niveaux lumineux, mais ses résultats restent indicatifs. Pour une vérification fiable, utilise l'appareil adapté et

suis le protocole de l'atelier. Note aussi les bruits ambiants, ils peuvent fausser la comparaison.

Ce qu'il faut retenir

Les signaux sonores et lumineux t'avertissent qu'une action est nécessaire, mais ne remplacent jamais les protections ni les consignes du poste.

- Apprends leur **signification exacte** et vérifie qu'ils restent visibles ou audibles.
- Ne neutralise jamais une alarme. Si le signal est inconnu, arrête-toi en sécurité et demande quoi faire.
- Pour tester un signal, relève les mesures avec l'appareil adapté, en notant distance, unité et conditions.

Reste attentif aux alertes et signale tout voyant masqué ou bip difficile à entendre. Les applications de téléphone ne fournissent que des mesures indicatives.

Langue vivante étrangère : Anglais

Présentation de la matière :
Dans le CAP Émailleur (Émailleur d'art sur métaux), l'Anglais t'aide à communiquer dans des situations quotidiennes et professionnelles. Cette matière conduit à une **épreuve facultative orale**, de coefficient 1, passée à l'examen final, sans CCF.

L'évaluation vise le **niveau A2** et dure 12 minutes maximum. Elle comprend une présentation, un échange et la compréhension d'un texte écrit. Seuls les points au-dessus de 10/20 comptent pour l'obtention du diplôme.

Conseil :
Consacre **10 minutes par jour** à l'anglais. Prépare des phrases simples pour présenter ton parcours et décrire une création émaillée. Constitue un petit lexique des métaux, des couleurs et des outils, puis réutilise ces mots à voix haute.

Enregistre-toi pour repérer tes hésitations, puis entraîne-toi avec un camarade. Je te conseille de **privilégier des phrases courtes** plutôt qu'un texte compliqué appris par cœur. Si tu bloques, respire et reformule simplement.

Table des matières

Chapitre 1 : Comprendre et échanger dans la vie quotidienne ..... Aller
1. Comprendre et se présenter ..... Aller
2. Échanger au quotidien ..... Aller
Chapitre 2 : Lire et rédiger des messages professionnels ..... Aller
1. Comprendre un message professionnel ..... Aller
2. Rédiger un message clair ..... Aller
3. Vérifier et envoyer ton message ..... Aller
Chapitre 3 : Parler de son métier et des cultures anglophones ..... Aller
1. Présenter ton métier en anglais ..... Aller
2. Comprendre les cultures anglophones ..... Aller

Chapitre 1 : Comprendre et échanger dans la vie quotidienne

1. Comprendre et se présenter :

À quoi ça sert :
En atelier, en stage ou dans la vie de tous les jours, tu dois pouvoir comprendre une question simple et y répondre. Savoir saluer, te présenter et demander de répéter t'aide à échanger sans paniquer, même si ton anglais n'est pas parfait.

Formules utiles :
Apprends d'abord quelques expressions courtes. Elles te serviront pour faire connaissance, demander de l'aide ou vérifier une information. Entraîne-toi à les dire à voix haute, car reconnaître une phrase à l'écrit ne signifie pas toujours qu'on la comprend quand elle est prononcée.

En anglais	En français
Hello, my name is Léa.	Bonjour, je m'appelle Léa.
I am a student.	Je suis élève.
I am learning to enamel metal.	J'apprends à émailler le métal.
Could you repeat, please?	Tu peux répéter, s'il te plaît ?
Could you speak more slowly?	Tu peux parler plus lentement ?
I understand.	Je comprends.
I don't understand.	Je ne comprends pas.
Thank you for your help.	Merci pour ton aide.

Mini-dialogue en atelier :
Répondre simplement suffit souvent pour lancer l'échange. Tu peux aussi demander de répéter une consigne avant de commencer. J'ai trouvé cette habitude très utile en stage, surtout quand le bruit de l'atelier rendait une phrase difficile à entendre.

Exemple de présentation :
Student: Hello, my name is Léa. I am a student. (Bonjour, je m'appelle Léa. Je suis élève.)Workshop tutor: Nice to meet you, Léa. What are you learning? (Ravi de te rencontrer, Léa. Qu'est-ce que tu apprends ?)Student: I am learning to enamel metal. (J'apprends à émailler le métal.)Workshop tutor: Could you bring me the blue sample, please? (Tu peux m'apporter l'échantillon bleu, s'il te plaît ?)Student: Could you repeat, please? (Tu peux répéter, s'il te plaît ?)

Erreurs fréquentes :

- Évite « I have 16 years old » pour dire ton âge. Dis plutôt « I am 16 years old » (J'ai 16 ans).
- Évite « Repeat, please » si tu veux faire une demande polie. Dis plutôt « Could you repeat, please? » (Tu peux répéter, s'il te plaît ?).
- Ne réponds pas seulement « Yes » si tu n'as pas compris. Dis « I don't understand » (Je ne comprends pas), puis demande de répéter.

2. Échanger au quotidien :

Écouter et répondre :
Pour comprendre un échange, repère d'abord les mots importants, comme le nom d'un objet, une couleur ou une quantité. Tu n'as pas besoin de saisir chaque mot. Ensuite, réponds avec une phrase courte et vérifie que tu as bien compris la consigne.

Demander une précision :
Au travail, mieux vaut poser une question que deviner. C'est particulièrement important avant de manipuler une pièce ou de suivre une consigne. Garde en tête quelques mots simples pour demander un objet, une couleur ou une quantité.

- "Where is the sample?" (Où est l'échantillon ?)
- "Which colour do you need?" (De quelle couleur as-tu besoin ?)
- "How many pieces?" (Combien de pièces ?)
- "Is this correct?" (Est-ce que c'est correct ?)

Mini-cas pratique :
Contexte : pendant un échange de 2 minutes, une cliente anglophone demande 3 échantillons d'émail, un rouge et 2 bleus. Tu écoutes les quantités, tu reformules pour vérifier, puis tu lui remets les pièces demandées.

Tu peux vérifier en disant : "Three samples, one red and two blue, correct?" (3 échantillons, 1 rouge et 2 bleus, c'est bien ça ?). Résultat attendu : la cliente confirme ou corrige. Livrable attendu : une fiche de commande en anglais avec la quantité et la couleur de chaque échantillon.

Ta check-list sur le terrain :

Étape	À faire
1	Salue la personne simplement.
2	Écoute les mots clés, comme la couleur et la quantité.
3	Demande de répéter si un détail manque.
4	Répète la consigne avec tes mots pour la vérifier.
5	Note la demande avant de préparer les pièces.

Astuce de terrain :

Quand tu prends une commande, note tout de suite les nombres et les couleurs. J'ai déjà vu une consigne comprise à moitié provoquer une préparation inutile. Une reformulation de quelques secondes peut éviter de refaire plusieurs échantillons.

Ce qu'il faut retenir

Pour échanger en anglais, présente-toi simplement et appuie-toi sur des **formules utiles** pour demander de l'aide ou clarifier une consigne.

- Écoute les **mots clés**, notamment les objets, les couleurs et les quantités.
- Si tu n'as pas compris, demande poliment de répéter ou de parler plus lentement.
- Avant d'agir, reformule la demande et note les détails pour éviter les erreurs.

Tu n'as pas besoin de comprendre chaque mot : une **vérification rapide** t'aide à confirmer la consigne et à préparer exactement ce qui est demandé.

Chapitre 2 : Lire et rédiger des messages professionnels

1. Comprendre un message professionnel :

Repérer les informations utiles :
Quand tu lis un courriel ou une note en anglais, commence par repérer qui écrit, à qui, pourquoi et pour quand. Cherche aussi les dates, les quantités et les demandes précises. Cette méthode m'a souvent évité de manquer une consigne importante en atelier.

Lire les mots-clés :
Tu n'as pas besoin de traduire chaque mot. Cherche d'abord les termes liés au travail, comme une commande, un délai ou une livraison. En émaillage, fais attention aux références, aux dimensions et aux couleurs, car une petite erreur peut modifier une pièce.

Exemple de lecture d'un courriel :
You need to finish 3 enamel samples by Friday. Please send a photo. (Tu dois terminer 3 échantillons émaillés pour vendredi. Envoie une photo, s'il te plaît.) La demande contient une quantité, une date limite et un livrable à transmettre. Tu peux les noter avant de commencer.

Expressions fréquentes :

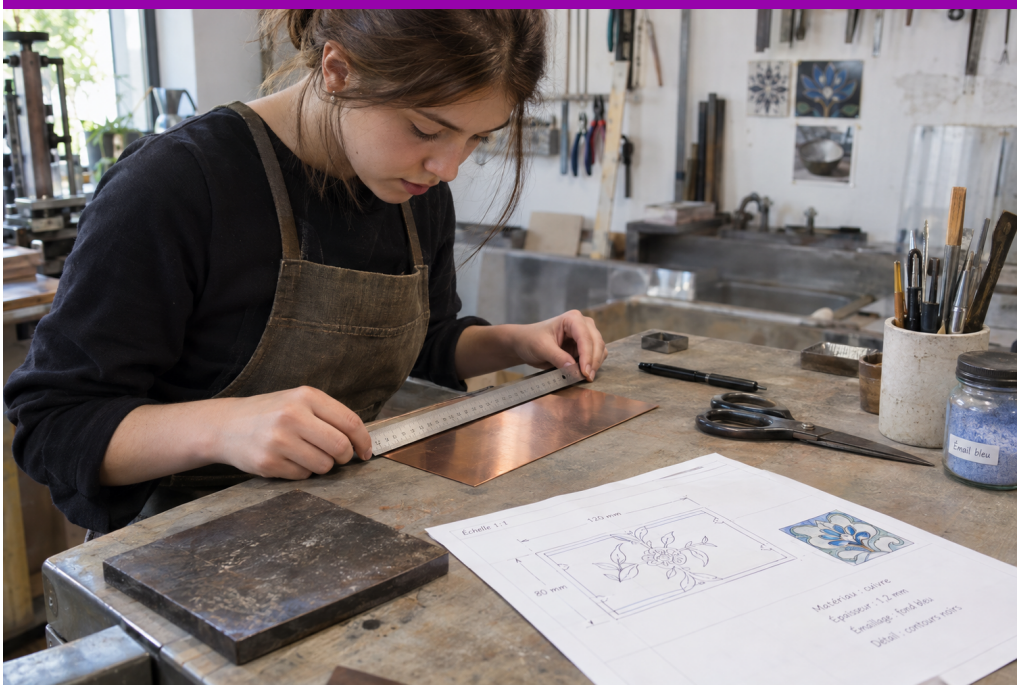
Anglais	Français
Could you confirm the delivery date?	Peux-tu confirmer la date de livraison ?
The order is ready.	La commande est prête.
Please find the photo attached.	Tu trouveras la photo en pièce jointe.
There is a problem with the blue sample.	Il y a un problème avec l'échantillon bleu.
Best regards,	Cordialement,

2. Rédiger un message clair :

Organiser ton courriel :
Un message professionnel peut rester court. Ajoute un objet précis, une formule d'appel, le motif de ton message, les informations utiles et une formule de fin. Relis le nom du destinataire, les dates et les pièces jointes avant l'envoi.

Choisir des phrases simples :
Privilégie une idée par phrase et indique clairement ce que tu demandes ou ce que tu as terminé. Dans mes premiers messages de stage, j'écrivais parfois trop vite et j'oubliais la question principale. Une demande précise facilite la réponse.

Représentation visuelle



Vérification des dimensions avant l'émaillage pour assurer la précision du travail

Exemple de demande de confirmation :
Hello, could you confirm the size of the metal plate? I need it before I prepare the enamel. Best regards, Lina. (Bonjour, peux-tu confirmer la taille de la plaque métallique ? J'en ai besoin avant de préparer l'émail. Cordialement, Lina.) Le message explique le besoin et précise à quel moment l'information est nécessaire.

Erreurs fréquentes :

- Évite "I want the size now" (Je veux la taille maintenant), qui peut paraître brusque. Préfère "Could you please confirm the size?" (Peux-tu confirmer la taille, s'il te plaît ?).
- Ne confonds pas "Tuesday" (mardi) et "Thursday" (jeudi). Si le délai est important, écris la date complète pour éviter toute confusion.
- N'envoie pas un message en oubliant la pièce jointe. Écris "Please find the photo attached" (Tu trouveras la photo en pièce jointe) seulement après l'avoir ajoutée.

Mini-dialogue au sujet d'un échantillon :
Client: Could you send a photo of the green sample today? (Client : Peux-tu envoyer une photo de l'échantillon vert aujourd'hui ?)Émailleur: Yes, I'll send it before 3 p.m. (Émailleur : Oui, je l'enverrai avant 15 h.)

3. Vérifier et envoyer ton message :

Relire avant l'envoi :

Une relecture rapide permet de repérer une date incohérente, une faute dans une référence ou un ton trop direct. Vérifie aussi que le message indique clairement ce que tu attends. Pour une commande, compare les quantités et les dimensions avec la fiche de travail.

Mini-cas en atelier :
À 10 h, une cliente demande une photo de 2 plaques émaillées et la confirmation de leur envoi avant vendredi. Tu vérifies les pièces, prends une photo nette, puis rédiges un courriel avec la référence, la quantité et le délai. Le livrable attendu est un courriel envoyé avec 1 photo jointe.

Exemple de réponse à la cliente :
Hello, the 2 enamel plates are ready. Please find the photo attached. We can ship them before Friday. (Bonjour, les 2 plaques émaillées sont prêtes. Tu trouveras la photo en pièce jointe. Nous pouvons les expédier avant vendredi.) Cette réponse confirme l'état des pièces, annonce le délai et signale la pièce jointe.

Ta check-list de terrain :

- Repère le destinataire et l'objet du message.
- Note les dates, les quantités et les références.
- Rédige des phrases courtes avec une demande claire.
- Vérifie le ton, l'orthographe et les pièces jointes.
- Relis une dernière fois avant d'envoyer.

Ce qu'il faut retenir

Pour traiter un message professionnel, repère d'abord qui écrit, le motif, les échéances et les informations précises. Tu peux comprendre l'essentiel sans traduire chaque mot.

- Note les **dates et quantités**, les références et les livrables attendus.
- Structure ton courriel avec un objet précis, des phrases courtes et une **demande claire**.
- Adopte un **ton courtois** et vérifie les pièces jointes avant l'envoi.

Relis les noms, les dates et les détails de commande pour éviter les erreurs et faciliter la réponse.

Chapitre 3 : Parler de son métier et des cultures anglophones

1. Présenter ton métier en anglais :

Se présenter simplement :
En stage ou lors d'une rencontre, tu peux dire ton prénom, ta formation et le métier que tu apprends. Va à l'essentiel et articule lentement. J'ai trouvé plus facile de retenir 3 phrases utiles que d'apprendre un long discours par cœur.

Exemple : "Hello, my name is Léa. I am training to become an enameller." (Bonjour, je m'appelle Léa. Je me forme au métier d'émailleuse.)

Décrire ton travail :
Pour parler de ton activité, apprends quelques mots du métier et des verbes simples. Tu peux expliquer que tu prépares une pièce, poses l'émail, puis la chauffes. Si un mot technique te manque, montre l'objet et décris l'action.

En anglais	En français
I am an enameller.	Je suis émailleur ou émailleuse.
I work with metal.	Je travaille le métal.
I prepare the surface.	Je prépare la surface.
I apply enamel.	J'applique l'émail.
I heat the piece in a kiln.	Je chauffe la pièce dans un four.
I check the colours.	Je vérifie les couleurs.
This piece is handmade.	Cette pièce est faite à la main.
The kiln is hot.	Le four est chaud.

Mini-dialogue à l'atelier :
Un échange court peut t'aider à présenter ton travail sans chercher des phrases compliquées. Entraîne-toi à le dire à voix haute 2 ou 3 fois, puis remplace le prénom ou l'objet par ceux de ta situation.

"What are you making?" (Qu'est-ce que tu fabriques ?)"I am enamelling a small metal plate." (Je réalise l'émaillage d'une petite plaque en métal.)

2. Comprendre les cultures anglophones :

Des cultures diverses :

Le monde anglophone ne se résume pas à un seul pays ou à une seule façon de vivre. L'anglais est parlé dans des régions différentes, avec des traditions, des accents et des habitudes variés. Reste curieux et évite les généralisations.

Exemple : "English is spoken in many different countries." (L'anglais est parlé dans de nombreux pays différents.)

Échanger avec politesse :
Dans une visite d'atelier ou une rencontre professionnelle, commence par saluer et demander la permission avant de toucher une pièce. Un ton calme et un sourire aident souvent à communiquer, même si ton anglais n'est pas parfait.

"Could I have a closer look?" (Est-ce que je pourrais regarder de plus près ?)"Thank you for showing me your work." (Merci de m'avoir montré ton travail.)

Mini-cas concret :
Tu accueilles une visiteuse anglophone dans l'atelier pendant 5 minutes. Tu la salues, présentes une plaque émaillée, puis décris 2 étapes de fabrication. Le livrable attendu est une présentation orale de 4 phrases, compréhensible et polie.

"Welcome to the workshop." (Bienvenue dans l'atelier.)"First, I prepare the metal. Then, I apply the enamel." (D'abord, je prépare le métal. Ensuite, j'applique l'émail.)

Erreurs fréquentes :

- Évite "I am 16 years", qui reprend directement la structure française. Dis plutôt "I am 16 years old." (J'ai 16 ans.)
- Ne confonds pas "actually", qui signifie « en fait », avec « actuellement ». Pour dire « actuellement », utilise "currently".
- Pour demander de répéter, tu peux dire "Could you repeat that, please?" (Tu pourrais répéter, s'il te plaît ?)

Ta check-list avant une rencontre :

À vérifier	Action utile
Présentation	Prépare 3 phrases simples sur toi et ton métier.
Vocabulaire	Révise 5 mots liés aux outils et aux étapes.
Prononciation	Répète lentement les phrases à voix haute.
Politesse	Prévois une salutation et une formule de remerciement.
Sécurité	Explique qu'un four est chaud avant de t'en approcher.

Ce qu'il faut retenir

Pour parler de ton métier en anglais, privilégie des phrases courtes et décris les étapes avec des verbes simples. Adapte ton discours à la situation et reste attentif aux différences culturelles.

- Prépare **trois phrases utiles** pour te présenter et expliquer ton activité.
- Apprends le **vocabulaire du métier** et décris les gestes ou les objets si un terme te manque.
- Adopte une **communication polie** : salue, demande la permission et remercie.
- Entraîne-toi à prononcer lentement et demande de répéter si nécessaire.

Reste curieux face à la diversité des cultures anglophones et évite les généralisations. Une présentation simple, claire et respectueuse suffit pour échanger avec confiance.

Éducation physique et sportive

Présentation de la matière :
En CAP Émailleur (Émailleur d'art sur métaux), tu apprends à gérer tes efforts, à coopérer et à pratiquer en sécurité. Cette matière conduit à une **épreuve pratique** d'Éducation physique et sportive, de coefficient 1, notée sur 20.

En **contrôle en cours de formation** (CCF), tu es évalué sur 2 activités en dernière année. En examen final ponctuel, une activité est évaluée, à une date fixée par le rectorat. La durée dépend de l'activité, sans durée globale unique.

Conseil :
Ne cherche pas à être le meilleur dès le départ. Demande les critères d'évaluation et choisis avec ton enseignant un **objectif accessible**. Après chaque séance, prends 2 minutes pour noter une réussite et un point à travailler.

Prépare ta tenue la veille, participe régulièrement et respecte les consignes d'échauffement. Je te conseille de privilégier une **progression régulière** plutôt qu'un effort excessif juste avant l'évaluation. Si une difficulté apparaît, parles-en rapidement à ton enseignant pour ajuster ton travail.

Table des matières

Chapitre 1 : Course : gérer l'effort et mesurer ses progrès ..... Aller
1. Préparer ta course et gérer ton effort ..... Aller
2. Mesurer tes progrès ..... Aller
Chapitre 2 : Escalade : adapter son trajet en sécurité ..... Aller
1. Observer la voie et choisir ton trajet ..... Aller
2. Grimper en contrôlant tes mouvements ..... Aller
3. Respecter les consignes de sécurité ..... Aller
Chapitre 3 : Danse : s'exprimer et apprécier une prestation ..... Aller
1. Préparer et présenter une danse ..... Aller
2. Observer et apprécier une prestation ..... Aller
Chapitre 4 : Sports collectifs : coopérer et respecter les règles ..... Aller
1. Jouer ensemble pour atteindre un objectif ..... Aller
2. Respecter les règles et les autres ..... Aller
3. Agir en équipe pendant le match ..... Aller
Chapitre 5 : Musculation : s'entraîner pour préserver sa santé ..... Aller
1. Renforcer ton corps progressivement ..... Aller
2. T'entraîner sans te blesser ..... Aller

Chapitre 1 : Course : gérer l'effort et mesurer ses progrès

1. Préparer ta course et gérer ton effort :

Avant de courir :
Quand j'ai commencé la course, je partais trop vite et je finissais épuisé. J'ai appris à préparer mon corps avec 5 à 10 minutes de marche active, puis quelques mouvements simples des chevilles, des genoux et des épaules.

Choisir une allure adaptée :
Pars à une allure qui te permet de parler en phrases courtes. Si tu es essoufflé au point de ne plus pouvoir parler, ralentis ou marche quelques instants. Le but est de tenir l'effort, pas de sprinter dès le départ.

À vérifier	Ce que tu peux faire
Départ	Commence doucement pendant les 5 premières minutes.
Respiration	Ralentis si tu ne peux plus parler en phrases courtes.
Fatigue	Alterne course et marche si tu en as besoin.
Fin de séance	Marche quelques minutes pour récupérer progressivement.
Suivi	Note la durée, la distance et ton ressenti sur 10.

Adapter l'effort à ta journée :
En atelier, rester debout ou travailler avec précision peut déjà te fatiguer. Si tu as eu une journée chargée, choisis une séance plus courte et régulière. En EPS, écoute les consignes et signale à l'enseignant toute douleur inhabituelle.

Exemple de séance progressive :
Tu cours 2 minutes, puis tu marches 1 minute, et tu répètes ce cycle 6 fois. La séance dure 18 minutes, sans compter l'échauffement et le retour au calme. Tu ajustes l'allure pour pouvoir terminer sans t'épuiser.

2. Mesurer tes progrès :

Noter des repères simples :
Après chaque séance, écris la durée, la distance parcourue et ton ressenti. Tu peux noter ton effort sur 10, où 1 correspond à un effort très facile et 10 à un effort maximal. Ces repères t'aident à comparer tes séances.

Comparer sans te décourager :

Les progrès ne se voient pas toujours dans la vitesse. Tu peux aussi courir plus longtemps, marcher moins souvent ou récupérer plus vite. Compare des séances réalisées dans des conditions proches, car le terrain, la météo et la fatigue influencent ton résultat.

Exemple de suivi sur 3 semaines :
Tu prépares une course de 20 minutes. La première semaine, tu alternes 2 minutes de course et 1 minute de marche pendant 6 cycles. La deuxième semaine, tu répètes la séance avec un ressenti de 6 sur 10. La troisième semaine, tu cours 15 minutes sans t'arrêter, puis tu marches 5 minutes. Ton livrable attendu est un carnet avec 3 séances datées, leurs durées, tes distances et ton ressenti.

Comprendre les résultats :
Une séance moins rapide ne signifie pas forcément que tu as régressé. Tu as peut-être moins dormi ou le parcours était plus difficile. Regarde plusieurs séances avant de tirer une conclusion, et augmente l'effort petit à petit plutôt que tout d'un coup.

Ce qu'il faut retenir

Prépare ton corps et démarre progressivement pour **gérer ton effort** sans t'épuiser.

- Échauffe-toi 5 à 10 minutes, puis commence doucement et ralentis si parler devient difficile.
- Alterne course et marche selon ta fatigue, et termine par quelques minutes de marche.
- Note la durée, la distance et ton ressenti sur 10 dans un **carnet de suivi**.
- Compare plusieurs séances dans des conditions proches et augmente l'effort progressivement.

Les progrès ne se mesurent pas seulement à la vitesse : courir plus longtemps ou récupérer plus vite compte aussi. Adapte ta séance à ta fatigue et signale toute douleur inhabituelle.

Chapitre 2 : Escalade : adapter son trajet en sécurité

1. Observer la voie et choisir ton trajet :

Repérer les prises :
Avant de grimper, regarde la voie depuis le sol. Repère les prises, les zones de repos et les passages difficiles. Choisis un chemin qui correspond à ton niveau, plutôt que de te lancer sans réfléchir.

Prévoir des solutions :
Une prise peut être trop éloignée ou inconfortable. Prévois alors une autre prise ou un déplacement plus simple. En escalade, adapter son trajet signifie chercher une solution maîtrisée, pas forcer à tout prix.

Exemple de choix de trajet :
Tu repères une voie de 8 mètres avec deux passages possibles au milieu. Le trajet de gauche comporte de grandes prises rapprochées. Tu le choisis si le passage de droite demande un mouvement trop long.

2. Grimper en contrôlant tes mouvements :

Garder des appuis stables :
Pose tes pieds avec précision et garde 3 appuis quand tu cherches la prise suivante. Ce repère aide à limiter les gestes brusques. Je l'ai trouvé très utile quand la fatigue rendait mes placements moins sûrs.

Réagir si tu hésites :
Si tu ne vois plus la suite, arrête-toi sur une position stable. Regarde autour de toi, respire et demande conseil à ton encadrant si besoin. Ne tente pas un mouvement risqué pour gagner quelques secondes.
Astuce de terrain :
Avant chaque mouvement, vérifie où tu vas poser tes pieds et tes mains. Une erreur fréquente est de regarder uniquement la prise suivante. En gardant aussi un œil sur tes appuis, tu bouges avec plus de contrôle.

3. Respecter les consignes de sécurité :

Vérifier avant de grimper :
Grimpe uniquement dans un espace adapté et sous la surveillance de ton enseignant ou de ton encadrant. Vérifie que le baudrier, la corde et le système d'assurage sont utilisés selon les consignes données. Ne manipule pas le matériel sans formation.

Suivre une check-list simple :

Avant le départ, prends le temps de vérifier les points essentiels avec ton partenaire et ton encadrant. Cette routine évite les oublis quand tu as hâte de commencer ou que tu te sens déjà à l'aise.

À vérifier	Action attendue
La voie	Repérer les prises et le trajet prévu.
Le matériel	Le faire vérifier selon les consignes de l'encadrant.
Le partenaire	Confirmer que chacun connaît son rôle.
Le départ	Attendre l'accord de l'encadrant.
La descente	Suivre les indications reçues, sans improviser.

Mini cas concret :
En séance, tu dois parcourir une voie de 8 mètres. Au bout de 2 mètres, une prise est trop éloignée. Tu t'arrêtes, gardes tes appuis, puis choisis une prise plus proche avec l'accord de ton encadrant. Résultat attendu : terminer le parcours sans mouvement forcé.

Le livrable attendu est une courte fiche de séance avec le trajet choisi, 2 adaptations réalisées et 1 consigne de sécurité respectée. Tu peux la compléter juste après ta montée pour retenir ce qui t'a aidé.

Ce qu'il faut retenir

Avant de grimper, observe la voie et choisis un trajet adapté à ton niveau. En cours de montée, privilégie des mouvements maîtrisés et adapte ton parcours si nécessaire.

- Repère les prises, les repos et les passages difficiles, puis prévois des solutions de rechange.
- Garde des **appuis stables**, vérifie pieds et mains, et arrête-toi si tu hésites.
- Respecte les **consignes de sécurité** : matériel contrôlé, rôles clarifiés et accord de l'encadrant avant le départ.
- Après la montée, note le trajet choisi, deux adaptations et une consigne respectée.

Ne force jamais un mouvement risqué : grimpe avec contrôle et demande conseil à ton encadrant au besoin.

Chapitre 3 : Danse : s'exprimer et apprécier une prestation

1. Préparer et présenter une danse :

Exprimer une intention :
En danse, tu utilises ton corps pour transmettre une idée, une émotion ou une ambiance. Avant de bouger, choisis ce que tu veux faire comprendre. Une intention claire t'aide à donner du sens à tes gestes.

Composer tes mouvements :
Tu peux jouer sur les déplacements, les niveaux, les directions, les gestes et les pauses. Alterne des mouvements amples et rapides avec des gestes plus petits ou lents. Les contrastes rendent ta prestation plus lisible et moins monotone.

Exemple de composition :
Pour évoquer une pièce d'émail qui refroidit, commence par des gestes rapides et serrés, puis ralentis et ouvre les bras. Tu proposes ainsi une idée personnelle sans devoir raconter une histoire compliquée.

Répéter sans te crisper :
Répète d'abord les gestes sans musique, puis ajoute le rythme quand tu connais l'ordre. Une erreur fréquente consiste à accélérer parce qu'on stresse. Respire, garde tes appuis stables et reprends le mouvement suivant sans t'arrêter.

2. Observer et apprécier une prestation :

Regarder avec attention :
Pour apprécier une danse, observe les mouvements, l'espace occupé, le rythme et l'énergie. Demande-toi aussi quelle ambiance se dégage. Tu n'as pas besoin de tout comprendre, mais tu peux appuyer ton avis sur des éléments visibles.

Donner un retour utile :
Un retour respectueux décrit d'abord ce que tu as remarqué, puis explique l'effet produit. Évite les jugements comme « c'était nul ». Une remarque précise aide ton camarade à progresser et montre que tu as réellement observé.

Élément observé	Question à te poser
Les gestes	Sont-ils variés et lisibles ?
L'espace	La personne change-t-elle de direction ou de niveau ?
Le rythme	Les mouvements suivent-ils la musique ou un tempo choisi ?
L'intention	Quelle émotion ou quelle idée se dégage ?

Exemple de retour :
« Tu as commencé par des gestes lents, puis tu as accéléré. Ce contraste m'a fait penser à une montée de tension. » Cette remarque précise ce que tu as vu et l'effet ressenti, sans rabaisser la personne.

Mini cas pratique :
Par groupes de 3, créez une danse de 45 secondes sur le thème de la transformation d'une matière. En 10 minutes, choisissez 4 mouvements, répétez-les et présentez votre création à la classe.

Livrable attendu :
Présente une séquence de 45 secondes avec un début, un changement de rythme et une fin nette. Chaque élève explique ensuite en 1 phrase l'intention choisie et reçoit 1 retour précis d'un camarade.

Ta check-list :

- Choisis une intention simple avant de commencer.
- Prévois au moins 3 déplacements ou gestes différents.
- Répète une fois lentement, puis avec le rythme.
- Observe les gestes, l'espace et l'énergie de la prestation.
- Formule un retour précis et respectueux.

Ce qu'il faut retenir

Pour créer une danse expressive, choisis une intention et compose des mouvements variés. Pour apprécier une prestation, observe des éléments concrets et formule un retour respectueux.

- Joue sur les gestes, les directions, les niveaux et les pauses pour créer des **contrastes lisibles**.
- Répète progressivement, respire et garde des appuis stables pour éviter de te crisper.
- Observe les gestes, l'espace, le rythme et l'énergie afin d'expliquer ton **impression ressentie**.
- Décris ce que tu as remarqué et l'effet produit pour offrir un **retour précis**.

Une intention claire et une observation attentive t'aident à présenter ta danse et à faire progresser les autres avec bienveillance.

Chapitre 4 : Sports collectifs : coopérer et respecter les règles

1. Jouer ensemble pour atteindre un objectif :

Coopérer sur le terrain :
Dans un sport collectif, tu joues avec tes partenaires pour atteindre un objectif commun. Tu n'as pas besoin de tout faire seul. Observer, faire une passe et proposer une solution aide l'équipe à avancer.

Communiquer et se placer :
Parle clairement et écoute les autres. Annonce ton prénom ou demande le ballon, puis déplace-toi vers un espace libre. J'ai vite compris qu'une équipe qui se parle évite les passes perdues et les malentendus.

Exemple de jeu collectif :
Au handball, ton équipe a 3 passes pour approcher du but. Tu es marqué de près, alors tu passes à une partenaire libre, puis tu te démarques. L'équipe garde le ballon et peut tenter un tir.

2. Respecter les règles et les autres :

Comprendre les règles :
Les règles organisent le jeu et protègent les joueurs. Avant de commencer, vérifie les limites du terrain, les règles de déplacement et les fautes possibles. Si tu ne comprends pas une consigne, demande une explication avant le match.

Accepter les décisions :
Une faute ou un point accordé à l'adversaire peut frustrer, mais contester longuement ne fait pas avancer l'équipe. Écoute l'arbitre, reprends ta place et reste correct avec les adversaires. Le respect rend le jeu plus sûr et plus agréable.

Situation	Réaction utile
Tu ne connais pas une règle	Tu demandes une explication avant de jouer
L'arbitre siffle une faute	Tu t'arrêtes et tu reprends le jeu calmement
Un partenaire se trompe	Tu l'encourages et tu te replaces
Le jeu devient trop engagé	Tu gardes tes distances et tu évites les gestes dangereux

Exemple de désaccord :
Au basket, tu penses qu'un ballon est sorti après avoir touché l'adversaire. L'arbitre donne la remise en jeu à l'autre équipe. Tu acceptes sa décision et tu te replaces en défense pour la suite du match.

3. Agir en équipe pendant le match :

Se répartir les rôles :
Selon le sport, tu peux attaquer, défendre, passer le ballon ou observer le jeu. Les rôles changent au fil de l'action. L'important est de savoir où tu es utile, sans gêner tes partenaires ni abandonner ton poste.

Ta check-list avant et pendant le jeu :

- Tu vérifies que tu as tes chaussures et une tenue adaptée.
- Tu écoutes les consignes et tu poses tes questions.
- Tu repères tes partenaires et l'espace de jeu.
- Tu annonces tes intentions et tu respectes l'arbitre.
- Tu encourages l'équipe après une erreur.

Mini cas concret et livrable attendu :
Sur un terrain de handball, ton équipe de 5 joue un match de 10 minutes. Vous vous répartissez les rôles, faites au moins 3 passes avant un tir et changez de poste à la pause. Le livrable attendu est un bilan oral de 2 réussites collectives et 1 règle respectée.

Astuce de terrain :
Quand tu perds le ballon, ne t'arrête pas pour regretter ton erreur. Replace-toi vite et aide l'équipe à défendre. En sport collectif, une bonne réaction après une faute technique peut éviter un point facile à l'adversaire.

Ce qu'il faut retenir

En sport collectif, tu contribues à l'objectif commun en coopérant et en restant attentif aux autres.

- **Communique clairement**, passe le ballon et déplace-toi vers un espace libre.
- Respecte les règles, l'arbitre et les adversaires, même en cas de désaccord.
- **Adapte ton rôle**, encourage tes partenaires et replace-toi vite après une erreur.

Une équipe qui coopère, respecte les règles et réagit ensemble joue de manière plus efficace et plus sûre.

Chapitre 5 : Musculation : s'entraîner pour préserver sa santé

1. Renforcer ton corps progressivement :

Pourquoi se muscler ?
La musculation ne sert pas seulement à soulever lourd ou à changer d'apparence. Elle aide à entretenir ta force, ton équilibre et ton autonomie. Pour ton futur métier, un corps renforcé peut aussi mieux supporter les gestes répétés et les postures longues.

Des exercices simples :
Tu peux travailler avec le poids de ton corps, un élastique ou des charges légères. Choisis des mouvements pour les jambes, le dos, les bras et le tronc. Selon l'Organisation mondiale de la santé, les adultes devraient renforcer les principaux groupes musculaires au moins 2 jours par semaine.

Exemple de séance débutante :
Après 5 à 10 minutes d'échauffement, fais 2 séries de 8 à 10 squats vers une chaise, de pompes contre un mur et de ponts fessiers au sol. Repose-toi environ 1 minute entre les séries et garde une respiration régulière.

Le bon dosage :
Commence avec une difficulté qui te permet de garder une posture stable et de terminer sans douleur. Si tu débutes, une séance courte et bien contrôlée vaut mieux qu'un entraînement trop intense qui te laisse épuisé ou te décourage.

2. T'entraîner sans te blesser :

Échauffement et technique :
Prépare ton corps pendant 5 à 10 minutes avec des mouvements progressifs, comme marcher sur place et mobiliser doucement les épaules et les hanches. L'Assurance Maladie recommande un échauffement avant l'effort. Pendant les exercices, bouge lentement et garde le dos dans une position confortable.

Récupération et signaux d'alerte :
Prévois du repos entre les séances pour laisser ton corps récupérer. Une fatigue musculaire légère peut arriver, mais arrête si tu ressens une douleur vive, un malaise ou un essoufflement inhabituel. Si un problème de santé ou une blessure te préoccupe, demande conseil à un professionnel de santé.

Mini-cas concret : préparer ton corps à l'atelier :
Tu passes souvent du temps penché sur une pièce d'émail. Pendant 2 semaines, tu fais 2 séances hebdomadaires de 15 minutes, avec 3 exercices simples et 2 séries de 8 répétitions. Tu notes les exercices et ton ressenti. Livrable attendu : un suivi de 4 séances avec les dates, les exercices et une note d'effort sur 10.

Ta check-list avant une séance :

À vérifier	Ton action
Ton état du jour	Repère une douleur ou une fatigue inhabituelle.
Ton échauffement	Prévois 5 à 10 minutes de mouvements progressifs.
Ton espace	Écarte les objets qui pourraient te faire trébucher.
Tes mouvements	Choisis une charge adaptée et garde une posture stable.
Ta récupération	Bois selon tes besoins et laisse du repos entre les séances.

Ce qu'il faut retenir

La musculation entretient ta force, ton équilibre et ton autonomie. Commence progressivement, avec des exercices adaptés et une technique maîtrisée.

- Renforce les principaux groupes musculaires au moins **2 jours par semaine**, avec ton poids du corps ou des charges légères.
- Échauffe-toi pendant 5 à 10 minutes et garde une **posture stable**.
- Prévois du repos et arrête-toi en cas de douleur vive, de malaise ou d'essoufflement inhabituel.

Des séances courtes et régulières t'aident à progresser sans te décourager. Note tes exercices et tes sensations pour suivre tes efforts.

Prévention santé environnement

Présentation de la matière :
En CAP Émailleur (Émailleur d'art sur métaux), la PSE t'apprend à protéger ta santé et l'environnement, à consommer de façon responsable et à analyser les **risques au travail**. Tu relies ces apprentissages aux situations d'atelier.

L'épreuve, de **coefficient 1**, comporte en CCF une évaluation pratique et orale en première année, puis un écrit de 50 minutes en dernière année. En examen final, l'écrit dure 1 heure et vaut 20 points.

Conseil :
Je te conseille de réviser **15 minutes régulièrement**. Prépare des fiches avec une situation, un danger, ses conséquences et une prévention adaptée. Entraîne-toi à expliquer tes choix plutôt qu'à réciter uniquement le cours.

Pour ancrer tes révisions dans ton métier, prends la cuisson au four comme exemple d'analyse. Exerce-toi aussi sur un sujet chronométré. Si tu bloques, reprends chaque question calmement et demande une correction expliquée. Tu peux progresser sans tout maîtriser immédiatement.

Table des matières

Chapitre 1 : Hygiène de vie, alimentation et addictions ..... Aller
1. Prendre soin de ta santé au quotidien ..... Aller
2. Comprendre les addictions et agir en sécurité ..... Aller
Chapitre 2 : Sexualité, contraception et prévention des IST ..... Aller
1. Choisir une contraception ..... Aller
2. Réduire le risque d'IST ..... Aller
3. Agir après un problème ..... Aller
Chapitre 3 : Ressources et risques de notre environnement ..... Aller
1. Repérer les ressources et les risques ..... Aller
2. Préserver les ressources et limiter les risques ..... Aller
3. Réagir et transmettre les bonnes informations ..... Aller
Chapitre 4 : Prévention au travail et secours aux victimes ..... Aller
1. Repérer les risques et prévenir les accidents ..... Aller
2. Alerter et porter secours à une victime ..... Aller
Chapitre 5 : Budget, assurances et protection des achats ..... Aller
1. Préparer ton budget d'atelier ..... Aller
2. Comprendre les assurances utiles ..... Aller

3. Protéger tes achats ..... Aller

Chapitre 1 : Hygiène de vie, alimentation et addictions

1. Prendre soin de ta santé au quotidien :

Pourquoi c'est important ?
En atelier, tu as besoin d'attention et de gestes précis pour préparer les métaux, appliquer l'émail et manipuler les outils. Le sommeil, les repas et les pauses t'aident à rester concentré et à limiter les erreurs.

Des habitudes simples :
Essaie de garder des horaires réguliers pour les repas et le sommeil. Bois de l'eau au fil de la journée, surtout s'il fait chaud dans l'atelier. D'après l'Assurance Maladie, les besoins en eau varient, mais boire régulièrement aide à compenser les pertes quotidiennes.

Une alimentation équilibrée se construit sur la durée. Privilégie des repas variés, avec des fruits et légumes, un féculent et une source de protéines. Selon l'Assurance Maladie, les repères pour les adultes comprennent notamment au moins 5 portions de fruits et légumes par jour.

Repères pratiques :

Situation	Réflexe utile	Pourquoi
Avant l'atelier	Prends un petit-déjeuner ou une collation adaptée	Éviter le coup de fatigue
Pendant la journée	Garde une bouteille d'eau à portée de main, hors du poste de travail	Penser à boire sans salir le matériel
Après une mauvaise nuit	Signale ta fatigue à ton responsable ou à ton enseignant	Adapter les tâches si nécessaire
En cas de malaise	Arrête ton geste et préviens immédiatement quelqu'un	Éviter une blessure ou une aggravation

Exemple d'organisation d'une journée :
Tu commences à 8 h et sais que tu travailleras 4 heures sur une pièce. Prépare la veille un repas avec des lentilles, du riz et un fruit, puis remplis une bouteille d'eau de 750 ml. Le livrable attendu est une fiche de préparation avec ton repas, ta boisson et tes pauses prévues.

2. Comprendre les addictions et agir en sécurité :

Reconnaître une conduite addictive :

Une addiction correspond à une difficulté à contrôler une consommation ou un comportement, malgré ses conséquences. Elle peut concerner l'alcool, le tabac, le cannabis, certains médicaments ou des habitudes comme les jeux d'argent.

Au travail, l'alcool ou les drogues peuvent altérer le jugement, la coordination et la vigilance. C'est particulièrement préoccupant quand tu manipules du métal chaud, des produits chimiques ou des outils. L'INRS rappelle que les consommations psychoactives exposent à des risques pour la santé et la sécurité.

Les bons réflexes dans l'atelier :

- Ne consomme pas d'alcool ou de drogues avant ou pendant une activité à risque.
- Si un médicament te rend somnolent, lis la notice et demande conseil à un professionnel de santé avant de conduire ou de travailler sur une tâche dangereuse.
- Si tu te sens diminué, arrête ton activité et avertis ton responsable ou ton enseignant.
- Si un collègue semble en difficulté, ne le laisse pas seul face à un poste dangereux et préviens la personne responsable.
- En cas de danger immédiat ou de malaise grave, alerte les secours selon la procédure de l'établissement.

Demander de l'aide :
Parler d'une difficulté n'est pas un aveu de faiblesse. Tu peux commencer par un médecin, un infirmier, le service de santé au travail ou un adulte de confiance. L'accompagnement médical reste confidentiel, et tu n'as pas à gérer seul une addiction.

Exemple de réaction en atelier :
À 10 h, tu remarques qu'un camarade tremble et manque plusieurs gestes en préparant une pièce. Tu lui proposes de s'éloigner du poste, tu préviens immédiatement l'encadrant et tu ne le laisses pas reprendre seul. Le livrable attendu est un signalement oral rapide, avec l'heure, les faits observés et la tâche interrompue.

Ce qu'il faut retenir

Ton sommeil, tes repas et ton hydratation soutiennent ta concentration et la précision de tes gestes en atelier. Les addictions et certains médicaments peuvent compromettre ta vigilance et ta sécurité.

- Adopte des **habitudes régulières** : dors suffisamment, mange varié et bois de l'eau.
- Si tu es fatigué, malade ou diminué par un médicament, informe ton responsable et adapte ou interromps la tâche à risque.

- Ne consomme pas d'alcool ou de drogues avant ou pendant l'activité. Si un collègue est en difficulté, éloigne-le du danger et préviens l'encadrant.
- En cas d'addiction, demande de l'aide à un professionnel de santé ou à une personne de confiance.

La **sécurité en atelier** passe par des réflexes simples et une réaction rapide. Tu n'as pas à affronter seul une difficulté liée à une addiction.

Chapitre 2 : Sexualité, contraception et prévention des IST

1. Choisir une contraception :

À quoi sert la contraception :
La contraception sert à éviter une grossesse. Il existe plusieurs méthodes, comme la pilule, l'implant, le dispositif intra-utérin (DIU) et le préservatif. Le choix dépend de la santé, des habitudes et des préférences de chacun. Un médecin ou une sage-femme peut t'aider à choisir.

Comprendre les différences :
Les méthodes n'ont pas toutes le même rôle. La pilule, l'implant et le DIU peuvent prévenir une grossesse, mais ne protègent pas des infections sexuellement transmissibles (IST). Les préservatifs externes et internes sont les seuls moyens contraceptifs qui protègent aussi contre de nombreuses IST.

Méthode	Protège d'une grossesse	Protège des IST
Préservatif externe ou interne	Oui, s'il est utilisé correctement	Oui, contre de nombreuses IST
Pilule, implant ou DIU	Oui, selon la méthode et son utilisation	Non

Exemple de double protection :
Tu choisis la pilule pour éviter une grossesse et tu utilises aussi un préservatif avec un nouveau partenaire. La pilule ne protège pas des IST, le préservatif complète donc la protection.

2. Réduire le risque d'IST :

Comment les IST se transmettent ?
Les IST peuvent se transmettre lors de rapports sexuels, avec ou sans pénétration. Certaines infections, comme la chlamydia, peuvent ne provoquer aucun signe visible. Tu peux donc avoir une IST sans le savoir et la transmettre à un partenaire.

Les bons réflexes :
Utilise un préservatif à chaque rapport, en suivant sa notice et en vérifiant son emballage et sa date de péremption. Le préservatif réduit fortement le risque, mais ne protège pas complètement contre certaines infections transmises par contact de peau, comme le papillomavirus ou l'herpès.

- Range les préservatifs à l'abri de la chaleur et des objets qui pourraient les percer.

- Utilise un préservatif neuf à chaque rapport et ne superpose pas 2 préservatifs.
- Demande conseil pour la vaccination contre le papillomavirus et l'hépatite B.
- En cas de doute ou de symptômes, parle rapidement à un professionnel de santé.

Le dépistage, un réflexe utile :
Un dépistage peut être conseillé après un rapport non protégé, en cas de symptômes ou avant d'arrêter le préservatif avec un nouveau partenaire. En France, tu peux demander conseil à un médecin, une sage-femme ou un CeGIDD. N'attends pas d'avoir mal pour t'informer.

Exemple de situation à risque :
Un préservatif se déchire pendant un rapport. Vous arrêtez le rapport, puis la personne qui peut être enceinte demande rapidement conseil pour une contraception d'urgence. Les délais dépendent de la méthode, alors mieux vaut agir sans attendre. Il faut aussi demander conseil pour le dépistage des IST.

3. Agir après un problème :

Si une contraception a échoué :
Un préservatif qui glisse ou se déchire, ou un oubli de pilule, peut créer un risque de grossesse. Si cela arrive, demande rapidement conseil à une pharmacie, à un médecin ou à une sage-femme. La contraception d'urgence est d'autant plus utile qu'elle est prise rapidement.

Si tu crains une IST :
Demande un avis médical après une exposition possible, même si tu te sens bien. Les délais et les tests varient selon l'infection et la situation. En cas de résultat positif, suis le traitement prescrit et préviens tes partenaires concernés afin qu'ils puissent aussi se faire dépister et soigner.

Ta check-list pratique :

- Avant un rapport, vérifie que le préservatif est disponible, intact et non périmé.
- Utilise une protection adaptée du début à la fin du rapport.
- Après une rupture ou un oubli, demande conseil immédiatement, sans attendre plusieurs jours.
- Après une exposition possible ou en cas de symptômes, contacte un professionnel pour savoir quand te faire dépister.

Mini cas concret :
Après un rapport, tu remarques que le préservatif s'est déchiré. Dans les 30 minutes, vous contactez une pharmacie pour connaître les options de contraception d'urgence et vous

demandez où organiser un dépistage. Le délai de 30 minutes est un exemple d'organisation, pas une limite médicale.

Livrable attendu :
Note sur une fiche les 3 actions réalisées, avec l'heure du contact, le lieu ou professionnel conseillé et la date prévue pour le dépistage. Cette fiche aide à ne pas oublier les étapes. Elle ne remplace pas un avis médical ni les consignes données par le professionnel.

Ce qu'il faut retenir

Choisis ta contraception selon tes besoins et demande conseil à un professionnel de santé. Pour éviter à la fois une grossesse et les IST, pense à la **double protection**.

- Les préservatifs réduisent le risque d'IST et de grossesse s'ils sont utilisés correctement. Les autres méthodes contraceptives ne protègent pas des IST.
- Un dépistage peut être utile après une exposition, en cas de symptômes ou avant d'arrêter le préservatif avec un nouveau partenaire.
- Après un oubli ou un préservatif déchiré, demande rapidement conseil pour la contraception d'urgence et le dépistage.

Les IST peuvent être sans symptômes. En cas de doute, contacte un professionnel sans attendre et suis ses recommandations.

Chapitre 3 : Ressources et risques de notre environnement

1. Repérer les ressources et les risques :

Les ressources autour de toi :
Une ressource est un élément utile à la vie ou aux activités humaines. L'eau, l'air, les sols, les métaux et l'énergie en font partie. Dans un atelier d'émaillage, tu utilises notamment du métal, de l'eau, de l'électricité et des matières servant à fabriquer les émaux.

Les risques de l'environnement :
Un risque apparaît lorsqu'un danger peut atteindre une personne ou abîmer son environnement. Il peut venir de la nature, comme une inondation, ou d'une activité humaine, comme un incendie, une pollution ou une fuite de produit chimique.

Dans ton métier, pense aussi aux dangers présents dans l'atelier : four chaud, poussières, fumées, produits chimiques, bruit et gestes répétitifs. Le risque dépend du danger, de la durée d'exposition et des protections disponibles.

Ressource ou danger	Exemple dans l'atelier	Réflexe utile
Eau et énergie	Rinçage et cuisson au four	Éviter les gaspillages et couper les équipements inutilisés
Poussières et fumées	Préparation des poudres ou cuisson	Utiliser l'aspiration prévue et suivre les consignes du poste
Chaleur et brûlures	Ouverture du four et manipulation des pièces chaudes	Respecter la zone de sécurité et les équipements prévus
Déchets d'atelier	Restes de produits ou chiffons souillés	Trier selon les consignes, sans les jeter dans l'évier

Exemple de risque chimique :
La poussière de certains composés métalliques peut être dangereuse si tu l'inhales ou si elle se dépose sur tes mains. L'INRS recommande de limiter l'exposition à la source, de maintenir la propreté du poste et de ne pas disperser les poussières pendant le nettoyage.

2. Préserver les ressources et limiter les risques :

Réduire les consommations :
Tu peux préserver les ressources par des gestes simples : préparer juste la quantité de matière nécessaire, réutiliser les chutes de métal quand c'est possible et éviter de laisser couler l'eau. Note les quantités utilisées, cela aide à repérer les pertes.

Ne réutilise jamais un produit ou un mélange si tu ne connais pas sa composition ou si la consigne l'interdit. Pour les poudres et les produits d'émaillage, lis l'étiquette et suis les instructions de ton responsable.

Agir face à un danger :
Avant de commencer, repère les dangers, vérifie que la ventilation fonctionne et consulte les consignes du poste. Les protections collectives, comme une aspiration adaptée, sont prioritaires. Les équipements individuels complètent la protection, ils ne remplacent pas une installation efficace.

Si tu observes une fuite, un récipient abîmé, une aspiration en panne ou un déversement, arrête l'opération si tu peux le faire sans danger et préviens immédiatement ton responsable. N'improvise pas le nettoyage d'un produit inconnu.

- Vérifie le nom du produit et les consignes avant usage.
- Garde les récipients fermés et étiquetés.
- Ne balaie pas une poussière potentiellement dangereuse à sec.
- Trie les déchets selon les règles de l'atelier.
- Signale aussitôt une panne ou un incident.

Exemple de mini-cas en atelier :
Tu prépares 10 petites pièces en métal et remarques que l'aspiration du poste ne démarre pas. Tu n'ouvres pas les poudres, tu préviens le responsable et tu attends la remise en service ou un poste adapté. Le livrable attendu est une fiche de signalement indiquant le poste, l'heure et le défaut constaté.

Ta vérification avant une tâche :

- Le produit et ses consignes sont identifiés.
- L'aspiration ou la ventilation prévue fonctionne.
- La zone de travail est propre et dégagée.
- Les protections demandées sont disponibles.
- Les déchets ont un contenant adapté.

3. Réagir et transmettre les bonnes informations :

En cas d'incident :
Une brûlure, un départ de feu, une fuite ou un malaise nécessite une réaction rapide. Protège-toi d'abord, alerte le responsable et applique les consignes affichées. Ne touche pas à un produit inconnu et ne retourne pas dans une zone dangereuse pour récupérer du matériel.

Si une personne est en danger immédiat, fais prévenir les secours selon la procédure de l'établissement. Donne des informations précises : lieu, nature de l'incident, nombre de personnes concernées et dangers encore présents.

Transmettre un signalement utile :
Un signalement clair aide l'équipe à agir et évite qu'un incident se reproduise. Décris des faits observables, sans minimiser le danger. Indique aussi la tâche en cours et les mesures déjà prises, par exemple l'arrêt d'un équipement.

Comme ancien élève, je te conseille de signaler tôt plutôt que d'attendre que le problème s'aggrave. Une aspiration qui ne fonctionne plus ou un récipient sans étiquette peut sembler banal, mais personne ne peut corriger ce qu'il ne connaît pas.

Exemple de signalement :
À 10 h, pendant la préparation d'une pièce, tu constates que l'aspiration reste arrêtée. Tu interromps la tâche et préviens le responsable. La fiche indique le poste concerné, l'heure, la tâche et l'équipement en panne. Le livrable attendu est une fiche complète transmise le jour même.

Ce qu'il faut retenir

Dans l'atelier, tu utilises des ressources et tu peux être exposé à des dangers. Le risque dépend du danger, de ton exposition et des protections disponibles.

- Économise l'eau, l'énergie et les matières, et trie les déchets selon les consignes.
- Avant de commencer, vérifie les produits, la ventilation, la propreté du poste et les protections.
- En cas de panne ou d'incident, arrête l'opération si tu peux le faire sans danger, puis **préviens ton responsable**.
- Transmets un signalement précis : lieu, heure, tâche, faits observés et mesures prises.

Les **protections collectives** sont prioritaires. Face à un danger inconnu, ne prends pas de risque et suis les procédures de l'atelier.

Chapitre 4 : Prévention au travail et secours aux victimes

1. Repérer les risques et prévenir les accidents :

Les risques dans l'atelier :
En émaillage, tu peux te brûler avec un four ou une pièce chaude, te couper avec un outil, respirer des poussières ou des vapeurs, ou glisser sur un sol encombré. Une posture répétée peut aussi provoquer des douleurs au dos, aux épaules ou aux poignets.

Les bons réflexes au poste :
Avant de commencer, vérifie que ton espace est propre, que l'aspiration fonctionne et que les outils sont en bon état. Porte les protections prévues pour la tâche, comme des lunettes, des gants adaptés ou un vêtement de travail. Les gants ne remplacent jamais une protection conçue pour manipuler une pièce chaude.

Danger observé	Réflexe de prévention	Qui agit et quand
Four ou pièce brûlante	Utiliser les outils et protections adaptés, signaler la zone chaude.	Tu vérifies avant la manipulation, tu préviens le responsable si l'équipement manque.
Poussières ou vapeurs	Faire fonctionner l'aspiration, limiter la dispersion et suivre les consignes du produit.	Tu contrôles avant l'opération, le responsable fait corriger toute défaillance.
Outil coupant ou pièce mal rangée	Ranger les outils après usage et dégager les passages.	Tu ranges au fur et à mesure et signales une pièce instable.
Produit chimique	Lire l'étiquette et la fiche de données de sécurité, garder le contenant identifié.	Tu vérifies avant emploi, le responsable organise les mesures de prévention.

Ton rôle et celui de l'entreprise :
En France, l'employeur doit évaluer les risques et organiser la prévention. De ton côté, respecte les consignes, utilise correctement le matériel et signale vite une situation dangereuse. N'improvise pas avec un produit ou une machine que tu ne connais pas.

Exemple de prévention au poste :
Avant une séance de 30 minutes de préparation de poudre d'émail, tu constates que l'aspiration ne démarre pas. Tu interromps la tâche, éloignes les autres élèves et avertis ton enseignant. Le livrable attendu est un signalement clair précisant le poste, le problème et l'heure.

2. Alerter et porter secours à une victime :

Protéger, examiner, alerter :
En cas d'accident, commence par vérifier que tu peux approcher sans danger. Écarte les personnes du risque si tu peux le faire sans te mettre en danger, puis regarde si la victime répond et respire normalement. Fais alerter les secours et suis leurs consignes, sans déplacer la victime sauf danger immédiat.

Transmettre les informations utiles :
Au téléphone, donne l'adresse précise de l'atelier, l'accès à utiliser, le nombre de victimes et ce qui s'est passé. Décris les signes observés, puis ne raccroche pas avant qu'on te le dise. En France, appelle le 15 pour le Samu, le 18 pour les pompiers ou le 112 pour l'urgence européenne.

Les premiers gestes adaptés :
Si un produit chimique touche la peau ou les yeux, préviens immédiatement et rince abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes. Pour une brûlure thermique, refroidis la zone sous l'eau courante tempérée et alerte si la brûlure paraît grave. Ne mets pas de crème et ne perce pas les cloques.

Le suivi après l'accident :
Reste auprès de la victime et surveille son état jusqu'à l'arrivée des secours. Un collègue peut les guider depuis l'entrée, tandis qu'un autre sécurise la zone. Après l'intervention, préviens le responsable et note les faits utiles, sans inventer de diagnostic ni diffuser d'informations personnelles.

Exemple de secours face à une projection :
Pendant un travail de nettoyage, une goutte de produit éclabousse l'œil d'un camarade. Tu l'accompagnes au lave-œil, tu rinces sans attendre pendant au moins 15 minutes et tu demandes à un collègue d'appeler les secours. Le livrable attendu est une alerte avec le nom du produit, sa fiche de sécurité et le lieu exact.

Représentation visuelle



Procédure de sécurité en cas de contact avec un produit chimique

Check-list avant et pendant le travail :

- Tu repères les surfaces chaudes, les outils coupants et les passages encombrés.
- Tu vérifies l'aspiration, les protections et l'état du matériel avant usage.
- Tu sais où trouver la trousse de secours, le lave-œil et les numéros d'urgence.
- Tu arrêtes la tâche et préviens le responsable si une protection manque ou si un danger apparaît.
- En cas d'accident, tu protèges, examines, fais alerter et restes auprès de la victime.

Ce qu'il faut retenir

Au travail, repère les dangers et applique les consignes pour éviter les accidents. En cas d'urgence, suis les étapes **protéger, examiner, alerter**.

- Vérifie l'état du poste, l'aspiration et les protections avant de commencer.
- Signale tout danger et ne manipule pas un produit ou une machine inconnus.
- En cas d'accident, appelle les secours, donne des informations précises et reste auprès de la victime.

- Pour une projection chimique, rince immédiatement et abondamment pendant au moins 15 minutes.

Ne déplace pas la victime sauf danger immédiat. Après l'intervention, informe le responsable et rapporte les faits sans poser de diagnostic.

Chapitre 5 : Budget, assurances et protection des achats

1. Préparer ton budget d'atelier :

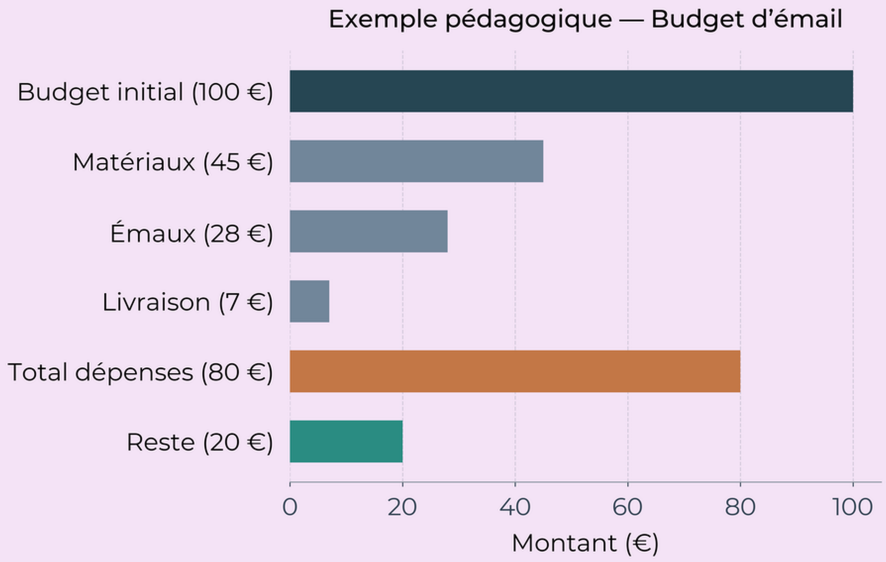
Repérer les dépenses :
En atelier, tu dépenses pour les métaux, les émaux, les outils, l'énergie et parfois le transport. Note chaque dépense prévue, même petite. Ça t'évite de manquer d'argent au moment d'acheter un produit indispensable.

Calculer le coût total :
Additionne le prix des fournitures, les frais de livraison et les éventuels frais annexes. Compare ensuite le total à l'argent disponible. Garde une petite réserve pour les imprévus, car une livraison urgente ou un outil à remplacer peut vite déséquilibrer ton budget.

Dépense prévue	Montant
Métal et supports	45 €
Émaux et consommables	28 €
Livraison	7 €
Total	80 €

Exemple de budget d'atelier :
Tu as 100 € pour préparer une pièce émaillée. Les matériaux coûtent 45 €, les émaux 28 € et la livraison 7 €. Le total est de 80 €. Il te reste 20 € pour remplacer un consommable ou compléter ton stock. Ton livrable est un budget prévisionnel avec les montants et le total.

Graphique chiffré



2. Comprendre les assurances utiles :

Protéger les personnes et les biens :
Une assurance responsabilité civile peut couvrir certains dommages que tu causes à quelqu'un d'autre. Une assurance professionnelle peut aussi couvrir, selon le contrat, un local, un four, des outils ou des pièces stockées. Vérifie toujours les garanties, les exclusions et les franchises.

Vérifier avant de signer :
Si tu crées une activité, ne pars pas du principe que toutes les assurances sont obligatoires. L'obligation dépend du métier et des travaux réalisés. Demande à l'assureur ce qui s'applique à ton activité d'émaillage, et déclare précisément le four, les matières et le lieu de travail.

Réagir en cas de sinistre :
En cas de dégât, de vol ou de casse, sécurise d'abord la zone et préviens rapidement ton responsable ou ton assureur selon la situation. Garde les factures, prends des photos et note la date, les circonstances et les dommages. Respecte le délai prévu dans ton contrat.

Astuce de terrain :
Quand j'étais en atelier, je gardais les factures des outils et des fournitures dans un dossier. C'est une habitude simple qui aide à retrouver le prix d'achat et à prouver la valeur d'un bien en cas de problème.

3. Protéger tes achats :

Contrôler avant de commander :
Compare le prix total, les frais de livraison, les délais et les conditions de retour. Vérifie aussi que le produit convient à ton usage. Pour un émail ou un support métallique, regarde les caractéristiques annoncées et les conseils d'utilisation.

Conserver les preuves :
Garde le devis, la confirmation de commande, la facture et les échanges avec le vendeur. À la réception, regarde l'état du colis et des produits. Si quelque chose est abîmé ou ne correspond pas à la commande, prends des photos et contacte rapidement le vendeur.

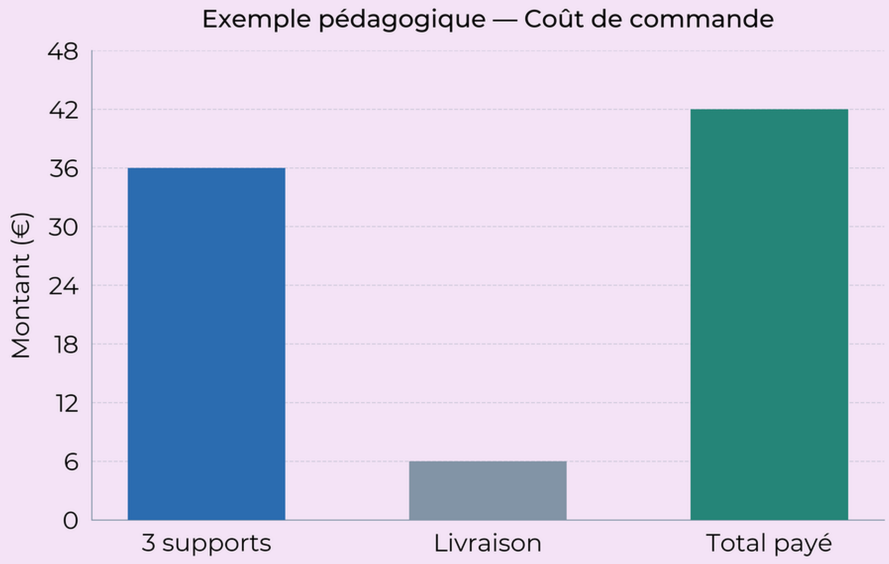
Pour un achat à distance, le droit de rétractation est en principe de 14 jours, avec des exceptions. Pour un achat personnel auprès d'un professionnel, la garantie légale de conformité peut s'appliquer pendant 2 ans. Les règles diffèrent pour un achat effectué dans le cadre de ton activité professionnelle.

Ta check-list avant l'achat :

- Tu vérifies que le produit convient à ton travail.
- Tu calcules le prix avec la livraison.
- Tu lis les conditions de retour et de garantie.
- Tu gardes la facture et la confirmation de commande.
- Tu contrôles le colis dès sa réception et signales les dégâts.

Exemple de réception d'une commande :
Tu commandes 3 supports métalliques pour 36 €, avec 6 € de livraison. À l'arrivée, l'un est déformé. Tu photographies le colis et le support, conserves la facture, puis contactes le vendeur sans tarder. Ton livrable est un dossier de réclamation avec les photos, la facture et un message décrivant le défaut.

Graphique chiffré



Ce qu'il faut retenir

Prévois tes dépenses et protège ton budget en gardant une marge pour les imprévus.

- Note tous les coûts, y compris la livraison, puis calcule le **coût total** de ton atelier.
- Vérifie les garanties, exclusions et franchises de tes assurances, et conserve les preuves utiles en cas de sinistre.
- Avant d'acheter, compare prix, délais et retours. Garde les documents et inspecte le colis dès réception.

En cas de problème, photographie les dommages et contacte rapidement le vendeur ou l'assureur. Les droits et garanties varient selon que l'achat est personnel ou professionnel.

Arts appliqués et cultures artistiques

Présentation de la matière :
En CAP Émailleur d'art sur métaux, tu développes ton regard artistique pour imaginer des décors adaptés aux objets émaillés. Tu explores les **formes et les couleurs**, observes des œuvres et apprends à traduire une idée par des croquis.

Cette matière conduit à une **épreuve facultative écrite** et graphique, passée à l'examen final, sans CCF. Elle dure **1 h 30**, avec un coefficient 1. Notée sur 20, elle apporte uniquement les points dépassant 10.

Conseil :
Je te conseille de consacrer **15 minutes par semaine** à un carnet de recherches. Dessine un pendentif, compare 2 harmonies colorées et note tes intentions. Garde tes essais, même imparfaits, pour suivre tes progrès sans te décourager.

Avant de dessiner, repère les contraintes du sujet. Propose 2 pistes, puis développe la plus pertinente. Entraîne-toi à expliquer tes choix avec des annotations courtes. Privilégie une **réponse claire et adaptée** plutôt qu'un dessin compliqué.

Table des matières

Chapitre 1 : Design d'objet, graphisme et espaces du quotidien ..... Aller
1. Observer les objets et leurs usages ..... Aller
2. Construire une démarche créative ..... Aller
Chapitre 2 : Patrimoines et cultures dans la création actuelle ..... Aller
1. Comprendre patrimoine et cultures ..... Aller
2. Faire dialoguer passé et création actuelle ..... Aller
3. Construire une démarche créative ..... Aller
Chapitre 3 : Concevoir et communiquer une intention de design ..... Aller
1. Définir ton intention de design ..... Aller
2. Passer des idées aux choix ..... Aller
3. Présenter et expliquer ta proposition ..... Aller

Chapitre 1 : Design d'objet, graphisme et espaces du quotidien

1. Observer les objets et leurs usages :

Forme, fonction et public :
Un objet est pensé pour servir à quelque chose et pour être utilisé par une personne, dans un lieu précis. Sa forme, ses dimensions et ses matériaux doivent donc répondre à cet usage. En atelier, cette observation t'aide à créer un émail décoratif adapté au support.

Graphisme et espaces du quotidien :
Le graphisme organise les images, les couleurs, les motifs et les textes sur un objet ou dans un espace. Observe aussi où l'objet sera vu : sur une table, au mur ou dans une vitrine. La lumière et la distance modifient la perception des couleurs et des détails.

Élément à observer	Question à te poser	Exemple en émaillage
Usage	À quoi sert l'objet ?	Un pendentif doit être agréable à porter.
Public	Qui va le regarder ou l'utiliser ?	Un petit objet cadeau peut avoir des couleurs vives.
Lieu et lumière	Où sera-t-il présenté ?	Une plaque murale doit rester lisible à quelques mètres.

Exemple d'observation :
En stage, j'ai travaillé sur une petite plaque émaillée destinée à une entrée. Avant de dessiner, j'ai repéré sa forme, sa distance de lecture et la lumière du lieu. Ce simple réflexe m'a évité de choisir un motif trop fin.

Repères sur le terrain :

- Regarde l'objet sous plusieurs angles et note ses dimensions en centimètres.
- Repère les parties que la main touche souvent.
- Observe les couleurs autour de l'objet, sans oublier l'éclairage.
- Demande-toi si le décor reste compréhensible à 1 ou 2 mètres.

2. Construire une démarche créative :

Recherche et croquis :
Commence par réunir quelques références : objets, motifs, formes naturelles ou couleurs. Puis fais 3 croquis rapides, sans chercher tout de suite le dessin parfait. Cette étape t'aide à comparer des idées avant de consacrer du temps à une seule piste.

Choix des matières et des couleurs :

Choisis ton support métallique, les zones à émailler et une palette courte, par exemple 3 couleurs principales. Pense aux contraintes de fabrication : certains détails sont difficiles à réaliser en petit format, et les couleurs peuvent changer après cuisson.

Exemple de mini-projet :
Contexte : tu conçois un médaillon rond de 6 cm pour une boutique de musée. En 30 minutes, tu observes 2 objets du lieu, dessines 3 pistes, puis choisis 1 motif végétal et une palette de 3 couleurs. Résultat : un projet lisible, adapté au public et au format. Livrable attendu : 1 planche avec les croquis, les couleurs et une note sur les matériaux.

Vérification avant de passer à l'atelier :
Avant de préparer ton support, vérifie que ton dessin respecte les dimensions et que chaque détail peut être réalisé. Une erreur fréquente consiste à multiplier les couleurs ou les traits fins. Un essai sur papier à l'échelle réelle révèle souvent le problème à temps.

Check-list de préparation :

- Note l'usage, le public et le lieu de présentation.
- Relève les dimensions du support en centimètres.
- Réalise au moins 3 croquis différents.
- Limite ta première palette à 3 couleurs principales.
- Prépare une planche claire avec le dessin final et les matériaux envisagés.

Ce qu'il faut retenir

Pour créer un décor adapté, observe l'objet, son usage, son public et son lieu de présentation. Tiens compte des dimensions, de la lumière et de la distance de lecture.

- Repère la **forme et la fonction**, les zones touchées et les contraintes du support.
- Réunis des références, puis réalise au moins trois croquis pour comparer tes idées.
- Choisis une **palette courte** et vérifie que chaque détail est réalisable avant l'atelier.

Teste ton dessin à l'échelle réelle et prépare une planche claire avec les couleurs et les matériaux envisagés. Tu éviteras ainsi un décor trop complexe ou peu lisible.

Chapitre 2 : Patrimoines et cultures dans la création actuelle

1. Comprendre patrimoine et cultures :

Des traces à transmettre :
Le patrimoine rassemble des objets, des lieux et des savoir-faire transmis au fil du temps. Les cultures sont les façons de créer et de vivre propres à différents groupes et à différentes époques. Ces repères peuvent nourrir une création actuelle sans être copiés à l'identique.

Des références à observer :
Pour t'inspirer, regarde les formes, les motifs, les couleurs et les techniques, puis demande-toi ce qu'ils racontent. En émaillage, tu peux étudier un objet ancien en métal, mais aussi un décor architectural ou un bijou lié à une tradition locale.

Fais attention au contexte. Un motif peut avoir une signification particulière pour une communauté. Le reprendre sans comprendre son origine peut donner un résultat maladroit. Note la provenance de tes références et explique clairement ce que tu en retiens.

Exemple d'observation :
Tu étudies une ancienne enseigne en métal émaillé. Tu repères ses lettres épaisses, ses couleurs contrastées et les traces du temps. Tu peux reprendre le principe du contraste dans un petit panneau contemporain, sans reproduire exactement l'enseigne.

2. Faire dialoguer passé et création actuelle :

Adapter plutôt que copier :
Une création actuelle peut s'inspirer d'une forme patrimoniale tout en répondant à un nouvel usage. Tu peux simplifier un motif, changer son échelle ou associer l'émail à une forme plus contemporaine. L'important est de garder une intention lisible.

Choisir les matières et les couleurs :
Avant de fabriquer, pense au support métallique, à la forme de l'objet et aux effets recherchés. Les émaux changent d'aspect après cuisson. Prévois des essais sur de petites plaques pour vérifier les couleurs et les superpositions.

Lors d'un stage, j'ai appris à ne pas choisir une couleur seulement sur un nuancier. Après cuisson, elle peut sembler plus vive ou plus sombre. Garde une plaque témoin et note les émaux utilisés, le nombre de couches et les cuissons réalisées.

Référence observée	Piste de création	Point à vérifier
Un motif ancien	Le simplifier en formes géométriques	Comprendre son origine et son sens

Une palette régionale	Tester 3 couleurs sur métal	Observer les couleurs après cuisson
Une enseigne patrimoniale	Créer un petit panneau actuel	Rendre le texte lisible

3. Construire une démarche créative :

De la recherche au choix :
Commence par rassembler quelques références fiables, puis dessine plusieurs pistes rapides. Compare les formes et les couleurs avant de choisir. Cette recherche t'évite de foncer vers la première idée et t'aide à expliquer les liens entre ton projet et le patrimoine.

Du croquis aux essais :
Prépare un croquis coté, une palette et des échantillons de matière. Pour un petit objet, tu peux réaliser 3 croquis, puis tester 2 combinaisons d'émaux sur des plaques de métal. Garde les essais avec leurs notes pour justifier tes choix.

Exemple de mini-projet :
Tu dois créer un médaillon inspiré d'un motif floral observé sur un bâtiment ancien. En 2 heures, tu recherches la référence, réalises 3 croquis, puis testes 2 palettes sur des chutes de cuivre. Tu choisis la palette la plus lisible après cuisson. Le livrable attendu est un médaillon émaillé de 6 cm, accompagné d'un croquis annoté et d'une fiche d'essais.

Checklist avant de valider ton projet :

À vérifier	Question à te poser
La référence	Est-ce que je connais son origine ?
L'intention	Qu'est-ce que je veux transmettre ?
Le croquis	La forme et les dimensions sont-elles claires ?
Les essais	Ai-je noté les émaux et les cuissons ?
Le résultat	Le projet est-il lisible et réalisable ?

Ce qu'il faut retenir

Le patrimoine et les cultures offrent des références pour nourrir une création actuelle, à condition d'en comprendre le contexte et le sens.

- Observe les formes, les motifs, les couleurs et les techniques, puis **note leur provenance**.

- Adapte plutôt que copier : transforme la référence avec une intention claire et un usage actuel.
- Prépare des croquis et réalise des essais pour vérifier les émaux et les couleurs après cuisson.

Conserve tes échantillons et tes notes pour expliquer tes choix. Une démarche documentée t'aide à créer un objet lisible, réalisable et respectueux de ses sources.

Chapitre 3 : Concevoir et communiquer une intention de design

1. Définir ton intention de design :

Le besoin à comprendre :
Avant de dessiner, clarifie ce que tu veux créer et pour qui. Repère l'usage de l'objet, son public, ses dimensions et ses contraintes. Cette étape t'évite de partir sur une idée jolie, mais impossible à fabriquer ou inadaptée.

Les recherches utiles :
Observe des objets, des motifs, des formes et des couleurs en lien avec ton sujet. Note ce qui t'inspire, puis distingue tes références de ta propre proposition. Pour un émail, pense aussi au support métallique et à l'effet de la cuisson.

Exemple de recherche :
Tu dois concevoir un pendentif inspiré des jardins. Tu regardes des feuilles, des graines et des bijoux anciens, puis tu retiens une forme de feuille et une palette de 3 couleurs. Tu notes tes sources dans un petit carnet.

2. Passer des idées aux choix :

Les croquis pour explorer :
Réalise plusieurs croquis rapides avant de choisir. Cherche des silhouettes, des compositions et des motifs différents. Tu peux commencer par 4 propositions simples, puis développer celle qui répond le mieux au besoin. Un croquis sert à réfléchir, pas à prouver que tu sais dessiner parfaitement.

Les matières et les couleurs :
Choisis ton support, tes émaux et leurs couleurs en tenant compte du résultat attendu. La couleur sur le papier ne sera pas toujours identique après cuisson. Si possible, prépare un échantillon sur un métal comparable et note les références des émaux utilisés.

Élément	Question à te poser	Trace à garder
Forme	Est-elle adaptée à l'usage ?	Croquis coté
Couleurs	Quel effet veux-tu obtenir ?	Palette ou échantillon
Matières	Le choix convient-il au support ?	Notes de fabrication

Exemple de choix de matières :
Pour ton pendentif de 4 cm, tu choisis une plaque de cuivre, un émail bleu et un émail vert. Tu réalises 2 petits échantillons pour comparer les couleurs après cuisson. Tu gardes celui qui rend le motif le plus lisible.

3. Présenter et expliquer ta proposition :

Une présentation claire :
Pour communiquer ton intention, réunis ton dessin final, les dimensions, la palette, les matières et quelques mots d'explication. Organise ces éléments sur une planche lisible. Une personne qui découvre ton projet doit comprendre rapidement l'idée et les principaux choix.

Le mini cas pratique :
En atelier, tu conçois un pendentif de 4 cm sur le thème du jardin. Tu fais 4 croquis, sélectionnes 1 motif de feuille, testes 2 échantillons, puis prépares une planche avec le dessin coté, la palette et les matières. Le livrable attendu est cette planche de présentation.

Ta check-list avant de présenter :

- Ton intention tient-elle en une phrase simple ?
- Ton dessin montre-t-il la forme et les dimensions ?
- As-tu indiqué le métal et les émaux envisagés ?
- As-tu expliqué tes choix avec 2 arguments précis ?
- Ta planche est-elle propre et facile à lire ?

Astuce d'atelier :
Quand j'étais en formation, je pensais qu'un beau dessin suffisait. En réalité, les annotations faisaient gagner du temps à l'atelier. Note clairement les dimensions, les couleurs et les étapes prévues, surtout si tu reprends ton projet après plusieurs jours.

Ce qu'il faut retenir

Avant de créer, définis le besoin, le public et les contraintes pour formuler une **intention de design** adaptée.

- Explore plusieurs idées avec des croquis, puis sélectionne la proposition la plus pertinente.
- Choisis les matières et les couleurs selon le support et le résultat attendu. Teste des échantillons après cuisson si possible.
- Présente ton projet sur une planche claire, avec dessin coté, palette, matières et arguments.

Garde des notes précises sur tes choix et les étapes prévues : elles facilitent la fabrication et la reprise du projet.

Travail du métal et préparation des supports

Présentation de la matière :
Dans le CAP Émailleur d'art sur métaux, tu apprends à tracer, découper, limer et mettre en forme le cuivre. Tu réalises ensuite le décapage et le séchage pour préparer le support à l'émaillage.

Cette matière prépare à l'épreuve **Préparation du support**, évaluée en CCF pendant la formation ou à l'examen final. Le règlement publié prévoit un coefficient 3 et 2 heures en ponctuel, dont un coefficient 1 et une heure d'écrit pour la PSE.

Conseil :
Je te conseille de travailler lentement avant de chercher la vitesse. En atelier, entraîne-toi sur 2 petites plaques et compare la précision des contours. Prépare tes outils avant de commencer et respecte les consignes de protection pendant le décapage.

Après chaque séance, consacre 10 minutes à noter tes difficultés et les corrections proposées. Fais contrôler ta **préparation du support** avant l'émaillage. Si un geste te résiste, demande une démonstration, puis recommence sans te décourager.

Table des matières

Chapitre 1 : Tracer, découper et ajuster une plaque de métal ..... Aller
1. Préparer et tracer la plaque ..... Aller
2. Découper et ajuster la plaque ..... Aller

Chapitre 2 : Mettre en forme les métaux en feuille ..... Aller
1. Préparer la feuille et le poste ..... Aller
2. Former la feuille sans l'abîmer ..... Aller
3. Contrôler la pièce et organiser ton travail ..... Aller

Chapitre 3 : Étirer les fils et réaliser des assemblages ..... Aller
1. Étirer un fil à la filière ..... Aller
2. Réaliser un assemblage propre ..... Aller

Chapitre 4 : Préparer et décaper les supports métalliques ..... Aller
1. Identifier et préparer le support ..... Aller
2. Nettoyer et décaper sans abîmer ..... Aller
3. Suivre une méthode et vérifier le résultat ..... Aller

Chapitre 1 : Tracer, découper et ajuster une plaque de métal

1. Préparer et tracer la plaque :

Choisir et installer le métal :
Avant de commencer, vérifie que le métal correspond au travail demandé et qu'il convient à l'émaillage prévu. Pose la plaque sur un établi stable, propre et bien éclairé. Une surface sale ou bancale rend le tracé moins précis.

Préparer les outils :
Prévois une règle métallique, une équerre, une pointe à tracer et un pointeau si le travail demande des repères. Pour ta sécurité, porte des lunettes et suis les consignes de l'atelier. Éloigne tes doigts de la zone de coupe.

Reporter les mesures :
Lis le dessin avant de tracer. Repère les dimensions, les angles et les éventuels perçages. Mesure depuis un bord de référence, puis vérifie tes cotes une seconde fois. Un tracé fin et lisible t'aide à éviter les erreurs de découpe.

Exemple de tracé :
Tu dois préparer une plaque rectangulaire de 80 mm sur 60 mm. Repère un angle droit avec l'équerre, trace les 2 côtés de référence, puis contrôle chaque longueur à la règle avant de découper.

À vérifier	Ton contrôle
La plaque	Elle est propre, stable et adaptée au travail demandé.
Les mesures	Les dimensions sont lues et vérifiées sur le dessin.
Le tracé	Les lignes sont fines et les angles contrôlés.
La sécurité	Les lunettes sont mises et la plaque est bien maintenue.
Le résultat	Les cotes sont relues avant la découpe.

2. Découper et ajuster la plaque :

Découper sans se précipiter :
Choisis l'outil selon l'épaisseur du métal et les consignes de ton atelier, par exemple une cisaille adaptée ou une scie. Maintiens la plaque correctement. Suis le tracé sans forcer, car une coupe brusque peut déformer le bord.

Représentation visuelle



Utilisation de la cisaille pour découper le métal avec précision

Ébavurer et ajuster :
Après la coupe, le bord peut être coupant ou irrégulier. Ébavure-le avec une lime adaptée, en travaillant progressivement. Contrôle souvent la forme et les dimensions. Pour l'émaillage, une plaque propre, régulière et sans bavure facilite les étapes suivantes.

Livrable attendu :
À la fin, tu dois obtenir une plaque découpée aux dimensions du dessin, avec des bords réguliers et sans arête dangereuse. Garde ton plan et tes mesures à proximité pour pouvoir justifier tes contrôles.

Exemple de découpe et d'ajustage :
Pour une pièce demandée à 80 mm sur 60 mm, tu traces les dimensions, découpes selon la méthode autorisée dans l'atelier, puis ajustes à la lime. Tu contrôles les 2 côtés à la règle et vérifies l'angle à l'équerre. Le livrable est une plaque finie de 80 mm sur 60 mm, prête pour la suite du travail.

Erreur fréquente à éviter :
Ne lime pas longtemps au même endroit sans mesurer. J'ai souvent vu des élèves retirer trop de matière en voulant corriger une petite irrégularité d'un seul coup. Fais quelques passes, dépoussière, puis contrôle avant de continuer.

Ce qu'il faut retenir

Avant de découper, vérifie le métal, le dessin et les mesures. Installe la plaque sur un établi stable et porte tes lunettes.

- Trace finement les dimensions et contrôle les angles à l'équerre.
- Choisis un outil adapté, maintiens la plaque et suis le tracé sans forcer.
- Ébavure progressivement et mesure régulièrement pour éviter d'enlever trop de matière.

Tu obtiens ainsi une plaque **aux bonnes dimensions**, aux bords réguliers et sans arête dangereuse, prête pour l'émaillage.

Chapitre 2 : Mettre en forme les métaux en feuille

1. Préparer la feuille et le poste :

Repérer le métal :
Avant de travailler, identifie le métal, son épaisseur et son état. Une feuille fine se déforme plus facilement qu'une feuille épaisse. Pour une pièce destinée à l'émaillage, vérifie aussi que le métal choisi convient au procédé prévu dans l'atelier.

Tracer et sécuriser :
Reporte les dimensions sur la feuille avec une règle et une pointe à tracer. Repère les lignes de pliage et garde une marge pour les finitions. Mets tes équipements de protection, puis vérifie que la feuille et les outils sont bien installés.

Les bords coupés peuvent être très tranchants. Manipule la feuille avec précaution et ébavure les arêtes avant de la tenir près de tes mains. Range les outils inutilisés pour garder un poste propre et éviter les gestes précipités.

Exemple de préparation :
Tu dois former une plaque de cuivre de 100 × 60 mm. Tu contrôles ses dimensions, traces la ligne de pliage à 20 mm d'un bord et vérifies que la feuille est plane avant de commencer.

2. Former la feuille sans l'abîmer :

Plier progressivement :
Pour obtenir un pli régulier, maintiens la feuille contre une forme ou dans un étau adapté, puis travaille par petites pressions. Ne force pas d'un seul coup, car tu risques de marquer le métal ou de créer un pli irrégulier.

Le rayon du pli dépend du métal, de son épaisseur et de la forme utilisée. Si tu tapes au marteau, choisis un outil adapté et frappe doucement. Un maillet peut limiter les marques, mais fais toujours un essai sur une chute.

Redresser et contrôler :
Après le pliage, pose la pièce sur une surface plane et vérifie sa forme. Corrige progressivement les défauts, sans multiplier les coups au même endroit. Des marques profondes peuvent rester visibles après la préparation de la pièce.

Pour une pièce destinée à l'émaillage, une surface régulière facilite les opérations suivantes. Contrôle le plan, les bords et les angles avant de poursuivre. Si le métal se fissure ou se déforme trop, arrête-toi et demande conseil.

Exemple de mise en forme :

Tu plies le bord de 20 mm de la plaque sur une forme, en plusieurs passes légères. Tu vérifies l'angle après chaque passe, puis tu contrôles que la plaque repose à plat et que le pli ne présente pas de marque profonde.

3. Contrôler la pièce et organiser ton travail :

Suivre des contrôles simples :
Prends l'habitude de vérifier ta pièce à chaque étape, plutôt que d'attendre la fin. Cette méthode t'aide à repérer tôt une erreur de tracé ou un pli trop marqué, et t'évite de devoir recommencer toute la mise en forme.

Contrôle	Action à réaliser
Métal	Identifier le métal et vérifier son épaisseur.
Tracé	Mesurer les dimensions et repérer le pli.
Mise en forme	Travailler progressivement avec un outil adapté.
État de surface	Repérer les rayures, les marques et les arêtes vives.
Résultat	Vérifier la forme et la planéité de la pièce.

Éviter les erreurs fréquentes :
Une erreur classique consiste à plier directement sans faire d'essai. Une autre est de frapper trop fort pour aller plus vite. Prends le temps de tester ton geste sur une chute, puis avance par étapes en contrôlant le résultat.

Exemple de mini-cas concret :
Pour préparer 1 plaque de cuivre de 100 × 60 mm avec un rebord de 20 mm, tu traces, plies en plusieurs passes et contrôles la planéité. Le livrable attendu est une pièce propre, mesurée et prête pour l'étape suivante.

Ce qu'il faut retenir

Avant de former une feuille, adapte ta méthode au métal et prépare soigneusement ton poste.

- Identifie le métal et son épaisseur, puis trace précisément les dimensions et les plis.
- Protège-toi, sécurise la feuille et ébavure les bords tranchants.
- Réalise le pli par **petites pressions progressives** avec un outil adapté, après un essai sur une chute.
- Contrôle régulièrement la forme, la planéité et les marques pour préserver une **surface régulière**.

Avance sans forcer et corrige les défauts étape par étape. Ta pièce doit être propre, mesurée et prête pour la suite.

Chapitre 3 : Étirer les fils et réaliser des assemblages

1. Étirer un fil à la filière :

À quoi sert l'étirage :
Étirer un fil, c'est réduire son diamètre en le faisant passer dans un trou calibré, appelé filière. Cette opération te permet d'obtenir un fil régulier pour former un contour, une attache ou un élément décoratif qui pourra ensuite être émaillé.

Préparer le fil et choisir la filière :
Vérifie d'abord que le métal est adapté à l'étirage et que la filière convient à sa forme et à son diamètre. Lime ou amincis l'extrémité du fil pour créer une pointe assez fine pour traverser le premier trou. Une pointe trop épaisse bloque l'entrée.

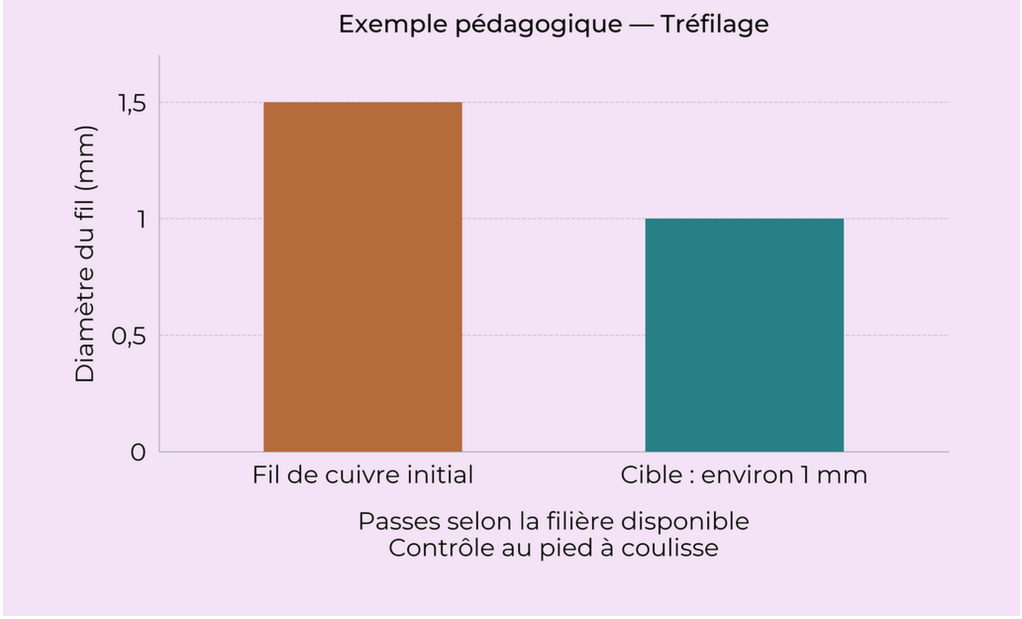
Fixe la filière dans son support, puis lubrifie le fil avec le produit prévu à l'atelier. Commence par un trou légèrement plus grand que le diamètre visé. Les trous diminuent progressivement, ils ne servent pas à faire une grosse réduction en une seule traction.

Passer le fil sans le fragiliser :
Tire le fil dans l'axe, avec une traction régulière et sans à-coups. Si le fil devient dur, se déforme ou se fissure, arrête-toi. Selon le métal et la consigne de l'atelier, un recuit peut être nécessaire pour lui rendre de la souplesse. Laisse cette opération à la personne qui t'encadre.

Après chaque passage, contrôle le diamètre et l'état de surface. Un fil trop réduit ou marqué risque de casser pendant le façonnage. À l'atelier, j'ai appris qu'il vaut mieux avancer par étapes que vouloir gagner du temps en forçant.

Exemple de réduction progressive :
Tu pars d'un fil de cuivre de 1,5 mm et tu dois obtenir un diamètre proche de 1 mm. Tu choisis plusieurs ouvertures décroissantes selon les dimensions de ta filière, puis tu mesures le résultat au pied à coulisse. La suite des passes dépend du matériel disponible.

Graphique chiffré



2. Réaliser un assemblage propre :

Choisir et préparer la liaison :
Un assemblage peut être mécanique, par exemple avec un fil plié ou une pièce emboîtée, ou permanent, par brasage. Pour un brasage, les surfaces doivent être propres, bien ajustées et immobilisées. Un jeu important ou des pièces sales donnent souvent une liaison faible ou irrégulière.

Prépare les éléments à froid, contrôle leur position, puis applique le flux et le métal d'apport adaptés au métal et au travail demandé. Le brasage utilise un métal d'apport qui fond avant les pièces à assembler. Suis toujours les consignes de l'atelier et du produit.

Chauffer et contrôler :
Travaille sur un support résistant à la chaleur, avec les protections prévues et une ventilation adaptée. Éloigne les matières inflammables. Chauffe les pièces de façon régulière, sans diriger inutilement la flamme sur le fil ou sur une zone déjà émaillée.

Quand le métal d'apport s'écoule dans le joint, retire la source de chaleur selon la méthode enseignée. Laisse refroidir comme indiqué, puis vérifie que l'assemblage tient et que le métal n'a pas été déformé. Les fumées de brasage présentent des risques, respecte les consignes de prévention de ton atelier.

Exemple de mini-cas pratique :
Tu fabriques un contour en fil de cuivre de 1 mm, long de 80 mm, avec une attache. Tu ajustes les extrémités, les immobilises, puis réalises le brasage sous surveillance. Le

livrable attendu est un contour fermé, stable, sans excès de métal d'apport, prêt pour la préparation avant émaillage.

Ta vérification avant de ranger :

Point à vérifier	Contrôle attendu
Filière	Elle est fixée et le trou choisi correspond à la passe.
Fil	Il est régulier, sans fissure ni pli marqué.
Assemblage	Les pièces sont bien ajustées et immobilisées.
Sécurité	Les protections et la ventilation sont en place.
Résultat	Le fil et la liaison sont contrôlés avant la suite du travail.

Ce qu'il faut retenir

L'étirage réduit progressivement le diamètre du fil, tandis que l'assemblage permet de créer une liaison solide, mécanique ou brasée.

- Choisis une filière adaptée, prépare une pointe fine et **tire dans l'axe** sans à-coups. Contrôle le fil après chaque passe.
- Pour braser, nettoie et ajuste les pièces, puis immobilise-les avant de chauffer.
- Respecte les consignes de sécurité : protections, support résistant à la chaleur et **ventilation adaptée**.

Arrête-toi si le fil se fissure ou se déforme. Avant de poursuivre, vérifie que le fil est régulier et que l'assemblage est stable.

Chapitre 4 : Préparer et décaper les supports métalliques

1. Identifier et préparer le support :

Pourquoi préparer le métal ?
Avant l'émaillage, le support doit être propre et adapté au travail prévu. La graisse, la poussière, la rouille ou les résidus de fabrication peuvent gêner l'adhérence de l'émail. J'ai appris qu'un petit défaut oublié peut se voir après la cuisson.

Observer avant d'agir :
Commence par repérer le métal, son état et les traces présentes. L'acier, le cuivre et les alliages ne réagissent pas tous de la même façon aux produits ni à l'abrasion. En cas de doute, demande l'avis de ton enseignant avant de choisir une méthode.

Préparer ton poste :
Pose la pièce sur un plan stable et protège-la des salissures. Prépare seulement les outils utiles, comme un chiffon propre, une brosse adaptée ou un abrasif fin. Évite de toucher ensuite la zone préparée avec les doigts, qui peuvent y laisser du gras.

Exemple d'observation :
Tu reçois une plaque de cuivre de 8 cm sur 5 cm avec des traces de doigts et une légère oxydation. Tu notes son état, vérifies qu'elle ne porte pas de revêtement à conserver, puis tu choisis avec ton enseignant une préparation compatible.

2. Nettoyer et décaper sans abîmer :

Distinguer nettoyage et décapage :
Le nettoyage enlève surtout les salissures, par exemple la poussière ou la graisse. Le décapage retire des couches ou des dépôts plus tenaces, comme certaines oxydations. Ce ne sont pas des gestes interchangeables, et un décapage trop énergique peut creuser ou rayer la pièce.

Choisir une méthode adaptée :
Selon le support et son état, tu peux utiliser une action mécanique douce, un produit de nettoyage adapté ou un procédé de décapage prévu pour ce métal. Suis les consignes de l'atelier et celles du fabricant. Ne mélange jamais des produits et n'improvise pas de recette.

Contrôler après traitement :
Après le nettoyage ou le décapage, vérifie que la surface est régulière, sans dépôt visible ni résidu de produit. Si le procédé le demande, rince et sèche complètement la pièce selon les consignes de l'atelier. Une surface encore humide ou souillée est prête à poser problème.

Travailler en sécurité :

Certains produits de traitement présentent des risques pour la peau, les yeux ou les voies respiratoires. Selon l'INRS, le dégraissage et le décapage peuvent exposer à des risques chimiques. Lis l'étiquette et la fiche de données de sécurité, porte les protections prévues et respecte les consignes de ventilation.

Exemple de préparation :
Pour une petite pièce en acier présentant une oxydation légère, tu enlèves d'abord la poussière avec une brosse adaptée, puis tu demandes si un décapage est nécessaire. Après traitement, tu contrôles la surface sous une bonne lumière et tu la sèches avant de la ranger à l'abri des salissures.

3. Suivre une méthode et vérifier le résultat :

Repères de travail :
En atelier, avance dans le même ordre pour ne pas oublier une étape. Le tableau te sert de repère, mais la méthode exacte dépend du métal, du produit utilisé et des consignes de ton enseignant.

Étape	À vérifier
Repérer	Le métal, son état et les défauts visibles
Protéger	La pièce, le plan de travail et toi-même
Nettoyer ou décaper	La méthode et les consignes adaptées au support
Rincer et sécher	L'absence de résidu et d'humidité, si le procédé le prévoit
Contrôler	Une surface propre, régulière et sans rayure profonde

Erreurs fréquentes à éviter :

- Frotter trop fort et laisser des rayures qui se verront après l'émaillage.
- Utiliser un produit sans vérifier qu'il convient au métal.
- Reposer les doigts sur la surface après le dégraissage.
- Ranger une pièce encore humide ou couverte de résidus.

Mini cas concret :
Tu dois préparer 3 plaques de cuivre de 8 cm sur 5 cm avant l'émaillage. Tu inspectes chaque plaque, nettoies les traces de doigts avec la méthode autorisée, puis contrôles les surfaces à la lumière. Le livrable attendu est un lot de 3 plaques propres, sèches et prêtes pour l'étape suivante, accompagné d'une fiche indiquant le métal, la méthode et les défauts repérés.

Ce qu'il faut retenir

Avant l'émaillage, prépare une surface propre et adaptée au métal pour favoriser l'adhérence et éviter que les défauts ne se révèlent après cuisson.

- Repère le métal, son état et ses défauts avant de choisir une méthode.
- Distingue le **nettoyage des salissures** du décapage des dépôts tenaces, sans abîmer la pièce.
- Respecte les consignes, porte les protections prévues et ne mélange jamais les produits.
- Contrôle que la surface est **propre et sèche**, sans résidu ni rayure profonde.

Travaille dans un ordre régulier et évite de toucher la surface préparée. Tu obtiens ainsi des pièces prêtes pour l'émaillage.

Émaillage des plaques et des coupelles

Présentation de la matière :
Dans le CAP Émailleur d'art sur métaux, tu apprends à reporter un motif, déposer les émaux à la spatule et conduire les **cuissons successives**. Tu travailles sur plaque et sur coupelle, avec des émaux transparents pour cette dernière.

Cette matière prépare à **2 épreuves pratiques**, Émaillage de plaque et Émaillage de la coupelle, de coefficient 4 chacune. L'évaluation se déroule en CCF pendant la formation ou en examen final ponctuel, en fonction de ton statut. En ponctuel, chaque épreuve dure **4 à 6 heures**.

Conseil :
Je te conseille de préparer une fiche par essai. Note les émaux utilisés, les réglages de cuisson et le résultat obtenu. Avant chaque exercice, réserve 5 minutes à l'organisation de ton poste et vérifie les consignes de sécurité.

Entraîne-toi à reproduire un motif simple avant d'ajouter des détails. Demande un retour sur la **régularité de ta pose** et tes finitions. Si un essai te déçoit, garde-le pour analyser tes erreurs avec ton enseignant. Privilégie la précision plutôt que la vitesse.

Table des matières

Chapitre 1 : Préparer les émaux et les couleurs vitrifiables ..... Aller
1. Choisir et préparer les émaux ..... Aller
2. Contrôler les couleurs et organiser ton travail ..... Aller
Chapitre 2 : Contre-émailler et poser les fondants à sec ..... Aller
1. Contre-émailler ta plaque ..... Aller
2. Poser les fondants à sec ..... Aller
Chapitre 3 : Émailler une plaque et poser les rehauts ..... Aller
1. Préparer la plaque ..... Aller
2. Poser le décor et les rehauts ..... Aller
3. Cuire et contrôler la plaque ..... Aller
Chapitre 4 : Émailler une coupelle et poser les paillons ..... Aller
1. Préparer la coupelle ..... Aller
2. Émailler la coupelle ..... Aller
3. Poser les paillons ..... Aller
Chapitre 5 : Conduire les cuissons et présenter les objets ..... Aller
1. Préparer et conduire la cuisson ..... Aller
2. Contrôler et présenter les objets ..... Aller

Chapitre 1 : Préparer les émaux et les couleurs vitrifiables

1. Choisir et préparer les émaux :

Repérer les produits :
Un émail est une poudre de verre colorée qui fond à la cuisson et forme une couche brillante ou mate. Choisis un émail compatible avec le métal et la cuisson prévue. Les indications du fabricant restent ta référence, car les températures varient selon les produits.

Préparer la poudre :
Avant de commencer, vérifie l'étiquette, la couleur et l'état de la poudre. Travaille sur un poste propre et porte les protections indiquées dans l'atelier, notamment pour éviter d'inhaler les poussières. Ne mange pas et ne bois pas près des produits.

Selon la technique, l'émail se pose sec ou mélangé à de l'eau. Pour une pose humide, ajoute l'eau progressivement, puis mélange doucement jusqu'à obtenir une pâte fluide, sans grumeaux. Une préparation trop liquide risque de couler, tandis qu'une pâte trop épaisse se répartit mal.

Représentation visuelle



Pesée précise de la poudre d'émail pour le processus d'émaillage

Exemple de préparation :
Pour préparer une petite quantité, pèse 20 g de poudre dans un récipient propre, puis ajoute l'eau petit à petit. Mélange et observe la consistance. Note les proportions utilisées pour pouvoir refaire la même préparation lors d'un prochain essai.

2. Contrôler les couleurs et organiser ton travail :

Vérifier avant la pose :
La couleur de la poudre ne correspond pas toujours à la couleur après cuisson. Fais un essai sur une petite plaque du même métal, avec la même épaisseur et le même cycle de cuisson que ta pièce. C'est le meilleur moyen d'éviter une mauvaise surprise.

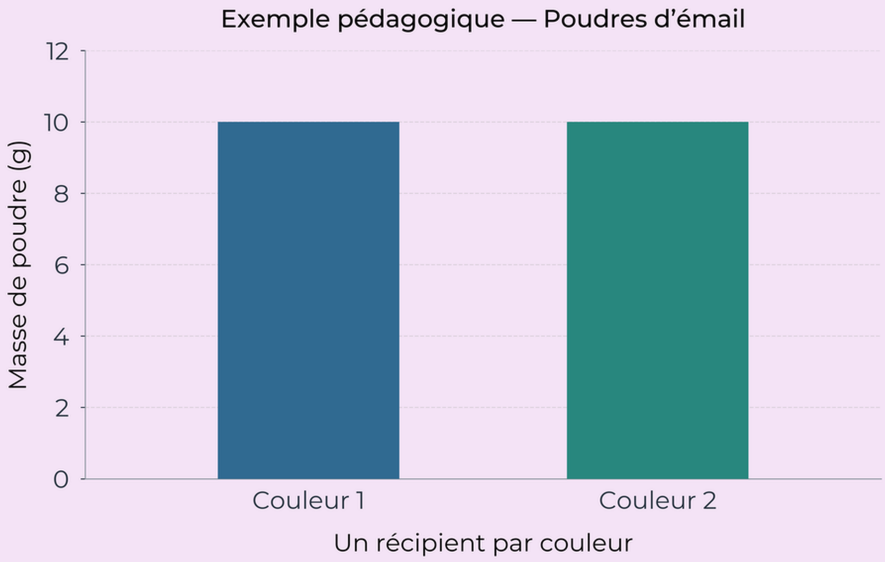
Prépare seulement la quantité nécessaire à ton travail. Utilise des outils propres pour chaque couleur afin de ne pas mélanger les poudres. Si tu changes de teinte, nettoie le matériel avant de continuer. Une petite contamination peut modifier l'aspect du résultat.

Checklist de préparation :

Étape	Contrôle à effectuer
1	Vérifie l'étiquette, la couleur et la compatibilité avec le métal.
2	Installe les protections et prépare un poste propre.
3	Pèse la poudre et ajoute l'eau progressivement si nécessaire.
4	Nettoie les outils entre chaque couleur.
5	Réalise un essai et note les conditions utilisées.

Mini cas pratique :
Tu dois émailler une coupelle en cuivre avec 2 couleurs. Prépare 10 g de chaque poudre dans 2 récipients séparés, réalise un essai sur une chute de cuivre, puis vérifie l'aspect après cuisson.

Graphique chiffré



Le résultat attendu est une coupelle aux couleurs nettes, sans mélange accidentel entre les poudres. Le livrable est une fiche d'essai indiquant les 2 couleurs, les quantités préparées et les conditions de cuisson recommandées par le fabricant.

Ce qu'il faut retenir

Pour réussir ton émaillage, adapte le produit au métal et respecte les indications du fabricant. La couleur finale se vérifie après cuisson, pas à partir de la poudre seule.

- Protège-toi des poussières et prépare un **poste de travail propre**.
- Ajoute l'eau progressivement pour obtenir une pâte homogène, ni trop liquide ni trop épaisse.
- Utilise des outils propres pour chaque couleur et réalise un **essai sur le même métal**.
- Note les quantités et les conditions de cuisson pour reproduire le résultat.

Prépare uniquement la quantité nécessaire et consigne tes essais : tu limiteras les contaminations et les mauvaises surprises.

Chapitre 2 : Contre-émailler et poser les fondants à sec

1. Contre-émailler ta plaque :

Le rôle du contre-émail :
Le contre-émail est la couche posée au revers de la plaque. Il aide à équilibrer les tensions entre le métal et l'émail pendant le refroidissement. Il protège aussi le cuivre de l'oxydation. Sans cette couche, une plaque peut se déformer ou présenter des défauts.

Préparer et appliquer la poudre :
Avant de commencer, vérifie que le revers est propre et sec. Dépose le contre-émail en couche régulière, avec une spatule ou un tamis selon la méthode enseignée dans ton atelier. Évite les amas, qui peuvent fondre de façon inégale.

- Installe ta plaque sur un support stable.
- Répartis la poudre sans laisser de grandes zones de métal nu.
- Contrôle les bords, où la poudre a tendance à s'accumuler.
- Déplace la plaque sans la secouer brusquement.

La cuisson dépend du type d'émail, du métal et du four. Suis les consignes de ton atelier et la fiche du fabricant plutôt que de recopier une température au hasard. À la sortie du four, laisse refroidir la pièce sur un support adapté.

Exemple de contre-émaillage :
Tu prépares une plaque de cuivre de 8 × 6 cm. Tu poses une couche régulière au revers, puis tu fais une cuisson d'essai selon la fiche de l'émail utilisé. Le livrable attendu est une plaque refroidie, sans grande zone de cuivre nu ni amas visibles.

Contrôle	Ce que tu vérifies
Propreté	Le revers est propre et sec.
Répartition	La poudre couvre le revers sans gros amas.
Cuisson	Tu suis les consignes adaptées à l'émail utilisé.
Refroidissement	La pièce refroidit sur un support prévu pour cela.

2. Poser les fondants à sec :

Préparer la surface et le matériel :
La pose à sec consiste à déposer une poudre d'émail directement sur le métal, généralement au tamis. Avant de commencer, nettoie la face à émailler et prépare un tamis propre, une feuille de récupération et une plaque bien stable.

Travaille sans courant d'air et évite les gestes brusques. Les poudres fines se dispersent facilement. Porte les protections prévues par l'atelier et suis les consignes de sécurité liées aux produits utilisés.

Répartir le fondant :
Verse une petite quantité dans le tamis, puis répartis-la par gestes légers et réguliers. Tu peux commencer par les bords et progresser vers le centre. Une couche trop épaisse risque de faire des amas, une couche trop mince peut laisser des manques après cuisson.

Astuce de terrain :
Pose une feuille propre sous ton poste pour récupérer la poudre qui tombe. Tu limites les pertes et tu gardes ton espace de travail rangé. Ne remets dans le pot que la poudre propre, sans débris ni mélange avec une autre couleur.

Mini cas pratique et livrable :
Sur une plaque d'essai de 5 × 5 cm, tu tamises le fondant en une couche homogène, puis tu inspectes la surface avant cuisson. Après la cuisson prévue par la fiche du produit, le livrable attendu est un échantillon vitrifié, sans manque évident ni amas épais.

Checklist avant cuisson :

- La plaque est propre, sèche et stable.
- Le tamis est propre et adapté à la poudre.
- La couche est répartie régulièrement.
- La poudre récupérée est séparée des autres émaux.
- Les consignes du four et de l'émail sont vérifiées.

Ce qu'il faut retenir

Le contre-émail équilibre les tensions à la cuisson et protège le cuivre. Pour poser les fondants à sec, travaille sur une surface propre, stable et à l'abri des courants d'air.

- Applique une **couche régulière** au revers, sans zones nues ni amas.
- Répartis le fondant au tamis par gestes légers et vérifie la surface avant cuisson.
- Suis les **consignes du fabricant** et de ton atelier pour la cuisson et le refroidissement.

Manipule les poudres avec les protections prévues et récupère uniquement les poudres propres. Un échantillon bien préparé doit présenter une surface homogène, sans manque évident ni amas épais.

Chapitre 3 : Émailler une plaque et poser les rehauts

1. Préparer la plaque :

Préparation du support :
Avant de poser l'émail, vérifie que ta plaque est propre, sèche et sans graisse. Une poussière ou une empreinte peut créer un défaut visible après cuisson. Si tu travailles sur cuivre, suis les consignes de préparation données à l'atelier.

Fond et contre-émail :
Le contre-émail est la couche posée au revers. Il aide à protéger le métal et à limiter les déformations. Sur le devant, dépose le fond régulièrement, sans faire de tas. Une couche trop épaisse risque de mal fondre ou de couler.

Exemple de préparation :
Pour une plaque de cuivre de 5 × 7 cm, prépare une petite quantité d'émail, applique le contre-émail au dos, puis le fond sur l'endroit. Laisse sécher avant de placer la plaque au four, selon les consignes de ton atelier.

À vérifier	Ton geste
Propreté	Retire les traces et les poussières.
Émail	Répartis-le sans amas.
Revers	Pose le contre-émail prévu.
Séchage	Attends que l'humidité soit partie.

2. Poser le décor et les rehauts :

Reporter le motif :
Quand le fond est prêt, reporte le dessin avec une couleur vitrifiable, si le procédé demandé le prévoit. Garde des repères simples et vérifie le sens du motif avant de commencer. Un tracé clair t'évite de corriger dans l'émail encore humide.

Appliquer les rehauts :
Les rehauts sont des touches qui renforcent certains détails ou contrastes. Pose-les avec précision, à la spatule, au pinceau ou avec l'outil prévu. Le blanc de Limoges et les rehauts d'or peuvent être utilisés selon le décor demandé. Évite les couches trop épaisses.

Exemple de pose des rehauts :
Sur une fleur de 3 cm, tu peux poser une touche claire au centre de 2 ou 3 pétales, puis ajouter un trait fin pour souligner une nervure. Laisse de l'espace entre les détails pour que le motif reste lisible après cuisson.

Astuce de terrain :
Prépare tes couleurs et tes outils avant d'ouvrir les pots. Je l'ai appris à mes dépens, une pause pour chercher une spatule peut faire sécher une zone et compliquer la pose. Travaille proprement et note l'ordre des couleurs.

3. Cuire et contrôler la plaque :

Cuissons successives :
Les couches et les couleurs peuvent demander plusieurs passages au four. La température et la durée dépendent de l'émail, du support et des consignes de l'atelier. À titre indicatif, certaines cuissons d'émail grand feu se font autour de 800 °C, mais ne règle jamais le four sans instruction.

Contrôle et livrable :
Après refroidissement, observe la surface et le revers. Repère les manques, les bulles, les coulures ou les zones mates. Pour le mini-cas ci-dessous, le livrable attendu est une plaque décorée de 5 × 7 cm, avec fond régulier, contre-émail et rehauts lisibles.

Mini-cas concret :
Tu réalises une plaque florale de 5 × 7 cm en 3 étapes : préparation du fond et du revers, pose du motif et des rehauts, puis cuissons successives selon la fiche de l'émail. À la fin, tu remets la plaque refroidie et une fiche indiquant les couleurs et les cuissons réalisées.

Le métier repose sur des cuissons successives, souvent proches de 800 °C, et le référentiel professionnel cite explicitement la pose des émaux, les rehauts d'or ou de blanc de Limoges, puis les cuissons jusqu'à finition.

Ce qu'il faut retenir

Pour émailler une plaque, prépare soigneusement le support et répartis l'émail sans amas.

- Nettoie et sèche la plaque, puis applique le **contre-émail au revers** et le fond sur l'endroit.
- Reporte le motif et pose des **rehauts précis**, en laissant respirer les détails.
- Respecte les consignes de cuisson propres à l'émail et contrôle la surface après refroidissement.

Vérifie l'absence de manques, de bulles et de coulures. Remets une plaque décorée et une fiche indiquant les couleurs et les cuissons réalisées.

Chapitre 4 : Émailler une coupelle et poser les paillons

1. Préparer la coupelle :

Vérifier le support :
Avant de commencer, regarde si ta coupelle est propre, stable et sans défaut gênant. Enlève les traces de graisse et d'oxydation selon la méthode prévue dans ton atelier. Une surface mal préparée peut empêcher l'émail d'adhérer régulièrement.

Préparer l'émail :
Choisis un émail compatible avec le métal et avec la cuisson prévue. Si tu le poses humide, prépare une petite quantité dans un récipient propre, puis applique-le en couche régulière. Évite les amas, qui peuvent faire des différences d'épaisseur.

Organiser ton poste :
Prépare tes outils avant de toucher à la poudre ou à la coupelle. Garde une pince, un pinceau fin, une spatule et un support de cuisson à portée de main. Ça évite de déplacer la pièce inutilement et de déranger l'émail frais.

Astuce d'atelier :
Pose la coupelle sur un support stable et vérifie qu'elle ne bascule pas. J'ai vite appris qu'un mouvement brusque peut déplacer l'émail humide, surtout près du bord.

2. Émailler la coupelle :

Appliquer une couche régulière :
Dépose l'émail progressivement, puis répartis-le sans appuyer trop fort. Sur une coupelle, surveille le fond, la pente et le rebord. Une couche trop épaisse dans le creux peut s'accumuler ou couler pendant la cuisson.

Cuire avec méthode :
Respecte les consignes de l'émail et du four de ton atelier, car la température et la durée dépendent du produit et du support. Utilise les outils de protection adaptés, et ne touche jamais une pièce chaude à mains nues.

Observer le résultat :
Après la cuisson, laisse refroidir la coupelle sur un support adapté. Examine la surface sous une bonne lumière. Repère les zones mates, les bulles, les manques ou les coulures avant de décider si une nouvelle application est nécessaire.

Exemple de contrôle :
Tu émailles une coupelle de 6 cm de diamètre. Après refroidissement, tu notes 2 petits manques près du rebord. Tu les corriges localement selon les consignes de l'atelier, puis tu vérifies le résultat après la cuisson suivante.

3. Poser les paillons :

Comprendre leur rôle :
Un paillon est une feuille métallique très fine, souvent en or ou en argent. Placé sous un émail transparent, il accroche la lumière et enrichit le décor. Le paillonné consiste à poser ces éléments puis à les recouvrir d'une couche transparente cuite au four.

Déposer sans froisser :
Découpe ou choisis de petits morceaux, puis prends-les délicatement avec une pince ou un outil adapté. Pose-les sur la couche prévue, sans les tirer ni les écraser. Laisse un peu d'espace entre eux pour que le motif reste lisible.

Protéger et cuire :
Recouvre les paillons avec un émail transparent adapté, en déposant une couche régulière. Manipule la coupelle sans la secouer. La cuisson doit suivre les consignes du produit, car une chaleur mal maîtrisée peut altérer le décor.

Exemple de mini-réalisation :
Pour une coupelle de 6 cm, tu disposes 5 petits paillons d'argent en étoile, puis tu les recouvres d'émail transparent et tu cuis selon la fiche technique. Le livrable attendu est une coupelle stable, avec 5 paillons visibles et un décor régulier.

Check-list avant cuisson :

Point à vérifier	C'est prêt si…
Support	La coupelle est propre et stable.
Émail	La couche est répartie sans gros amas.
Paillons	Ils sont posés sans pli et sans chevauchement gênant.
Protection	Les paillons sont recouverts d'un émail transparent adapté.
Sécurité	Les pinces et protections sont prêtes avant la cuisson.

Ce qu'il faut retenir

Prépare une coupelle propre et stable, puis applique l'émail en couche uniforme en surveillant le fond, la pente et le rebord.

- Respecte les **consignes de cuisson** et les protections de ton atelier.
- Après refroidissement, repère les défauts et corrige les manques si nécessaire.

- Pose les paillons délicatement, sans plis, puis recouvre-les d’un émail transparent adapté.

Une préparation soignée et une manipulation délicate permettent d’obtenir un décor régulier et lumineux. Vérifie chaque élément avant la cuisson.

Chapitre 5 : Conduire les cuissons et présenter les objets

1. Préparer et conduire la cuisson :

Avant d'allumer le four :
Avant chaque cuisson, vérifie que ta plaque ou ta coupelle est propre, sèche et posée bien à plat sur son support. L'humidité peut provoquer des défauts. Prépare aussi tes pinces et ton emplacement de refroidissement avant d'ouvrir le four.

Régler selon l'émail :
La température et la durée dépendent de l'émail, du métal, de l'épaisseur déposée et de la forme de l'objet. Suis la fiche du fabricant et les consignes de ton atelier. À titre indicatif, l'émail sur métal peut fondre autour de 900 °C, mais cette valeur n'est pas une recette universelle.

Observe l'aspect de la surface pendant la cuisson, si les règles de l'atelier le permettent. L'émail doit vitrifier sans perdre son relief ni brûler. Note le programme utilisé et le résultat, tu pourras ainsi reproduire un essai réussi.

Sécurité et gestes utiles :
Porte les protections prévues par l'atelier, utilise les pinces adaptées et garde la zone devant le four dégagée. Éloigne les matières inflammables et ne laisse pas une cuisson sans surveillance si la consigne de l'atelier l'interdit.

- Vérifie le programme et l'état du four.
- Repère un support stable pour l'objet.
- Garde les mains et le visage à distance de l'ouverture.
- Attends le refroidissement prévu avant de manipuler la pièce.

Exemple de cuisson d'une coupelle :
Tu prépares une coupelle en cuivre avec un émail dont la fiche indique un cycle précis. Tu vérifies que la pièce est sèche, l'enfournement est stable et tu notes le programme. Après cuisson, tu compares la surface au résultat attendu avant de décider d'une retouche.

2. Contrôler et présenter les objets :

Examiner le résultat :
Quand l'objet a refroidi selon les consignes, regarde sa surface sous une lumière régulière. Vérifie la brillance, la couleur, la couverture des bords et la présence de défauts comme des bulles, des fissures ou des zones mates.

Ne cherche pas à corriger un défaut au hasard. Compare d'abord avec ta fiche de suivi. Une cuisson trop longue ou une couche trop épaisse peut modifier l'aspect. Demande l'avis de ton enseignant avant de relancer une cuisson.

Présenter proprement :
Nettoie la pièce seulement avec la méthode autorisée dans l'atelier. Évite de toucher directement la face émaillée avec des doigts gras. Pour présenter une plaque ou une coupelle, choisis un support stable qui ne raye pas le métal.

Si tu présentes plusieurs essais, indique clairement leur ordre et leurs réglages. Une étiquette peut préciser la forme, l'émail utilisé et le cycle réalisé. Cette présentation aide à comprendre tes choix et à comparer les résultats.

Représentation visuelle



Contrôle des essais de cuisson des émaux sur plaques métalliques

Mini cas concret :
Tu réalises 3 plaques d'essai avec le même émail et des durées de cuisson différentes, conformément aux consignes de l'atelier. Tu notes chaque cycle, puis tu compares la brillance et les défauts. Livrable attendu : 3 plaques numérotées et une fiche de suivi complétée.

Check-list avant de quitter le poste :

Point à vérifier	Action
Programme	Note la température et la durée utilisées.
Objet	Contrôle la surface et les bords après refroidissement.
Sécurité	Respecte les consignes de manipulation du four chaud.
Suivi	Inscris les défauts et les observations utiles.

Présentation	Pose l'objet sur un support propre et stable.

Ce qu'il faut retenir

Prépare soigneusement ton poste avant la cuisson et règle le four selon les consignes de l'émail et de l'atelier.

- Vérifie que la pièce et son support sont propres, secs et stables. Respecte les **consignes de sécurité** et manipule le four avec les protections et pinces adaptées.
- Après refroidissement, examine la surface, les couleurs, les bords et les défauts éventuels. Consulte ta fiche de suivi avant toute retouche.
- Note le programme et tes observations, puis présente l'objet sur un support propre et stable, avec ses essais clairement identifiés.

Un suivi précis t'aide à comprendre les résultats, à reproduire une cuisson réussie et à présenter tes objets avec soin.

Dessin d'art appliqué et histoire de l'émaillerie

Présentation de la matière :
Dans le CAP Émailleur d'art sur métaux, tu apprends à observer les formes, composer un décor et harmoniser les couleurs. Tu découvres aussi l'évolution des styles de l'émaillerie pour comprendre les œuvres et enrichir tes créations.

Cette matière conduit à l'épreuve de Dessin d'art appliqué, de **coefficient 3**. Elle associe création graphique et analyse de documents historiques. L'évaluation se déroule en CCF pendant la formation dans les établissements habilités, ou en examen final graphique de **4 heures**, notamment pour les candidats individuels.

Conseil :
Je te conseille de garder un **carnet de croquis**. Consacre 15 minutes, 3 fois par semaine, au dessin d'observation. Par exemple, transforme une feuille en motif pour une coupelle, puis teste 2 harmonies colorées avant de choisir.

Prépare aussi des **fiches illustrées** reliant époque, style et technique. Entraîne-toi à comparer des œuvres sans seulement réciter des dates. Si tu hésites, commence par décrire précisément ce que tu vois, puis justifie ton interprétation.

Table des matières

Chapitre 1 : Observer et dessiner les formes en perspective ..... Aller
1. Observer les volumes avant de dessiner ..... Aller
2. Construire une perspective lisible ..... Aller
Chapitre 2 : Composer un décor adapté au plan et au volume ..... Aller
1. Observer la forme et organiser le décor ..... Aller
2. Adapter les motifs au plan et au volume ..... Aller
3. Préparer et vérifier ton projet ..... Aller
Chapitre 3 : Rechercher des harmonies et des accords colorés ..... Aller
1. Comprendre les accords colorés ..... Aller
2. Choisir et tester les couleurs ..... Aller
3. Construire un accord adapté à la pièce ..... Aller
Chapitre 4 : Histoire des styles et de l'émaillerie en France ..... Aller
1. Du moyen âge à la renaissance ..... Aller
2. Des renaissances aux créations actuelles ..... Aller
3. Lire une œuvre et préparer un projet ..... Aller

Chapitre 1 : Observer et dessiner les formes en perspective

1. Observer les volumes avant de dessiner :

Repérer les formes simples :
Avant de dessiner un objet, prends le temps de l'observer sous plusieurs angles. Repère ses grandes formes : un cylindre, une sphère, un cône ou un pavé droit. Cette étape t'aide à comprendre son volume avant de tracer les détails.

Mesurer avec le regard :
Compare la hauteur et la largeur de l'objet, puis repère les axes et les proportions. Tu peux tenir ton crayon à bout de bras pour comparer les dimensions. Dessine d'abord légèrement : tu pourras corriger les contours sans abîmer ta feuille.

- Repère la forme générale et l'orientation de l'objet.
- Compare sa hauteur avec sa largeur.
- Observe les parties qui se cachent ou se chevauchent.

Exemple d'observation :
Pour dessiner une petite boîte à émailler de 8 cm de haut et 12 cm de large, commence par un rectangle léger. Observe ensuite l'épaisseur des côtés et les arêtes visibles, sans détailler tout de suite les motifs.

2. Construire une perspective lisible :

Tracer les lignes de fuite :
La perspective montre les volumes comme tu les vois. Dans une perspective à un point de fuite, les lignes qui s'éloignent semblent converger vers un même point. Avec 2 points de fuite, les côtés d'un volume partent vers 2 directions différentes.

Dessiner les courbes et contrôler le résultat :
Une ouverture ronde paraît souvent ovale quand tu la regardes de biais. Dessine-la en ellipse, puis vérifie qu'elle suit l'axe du volume. Pour un objet en métal, garde les contours simples : la perspective doit rester claire avant l'ajout des détails décoratifs.

Exemple de dessin d'une boîte :
Tu as 20 minutes pour dessiner une boîte rectangulaire vue de trois quarts. Trace d'abord la face avant, puis les arêtes qui s'éloignent vers 2 points de fuite. Ajoute ensuite une ouverture ovale. Livrable attendu : un croquis propre, avec les volumes lisibles et les lignes de construction légères.

Vérifications sur ta feuille :

À vérifier	Question à te poser

Proportions	La hauteur et la largeur semblent-elles justes ?
Lignes de fuite	Les arêtes s'éloignent-elles dans la bonne direction ?
Ellipses	L'ouverture suit-elle l'axe de l'objet ?
Lisibilité	Le volume se comprend-il sans les détails ?
Propreté	Les traits de construction restent-ils légers ?

Ce qu'il faut retenir

Avant de dessiner, observe l'objet sous plusieurs angles pour comprendre son volume et ses proportions. Commence par des traits légers, puis construis une **perspective lisible** avant d'ajouter les détails.

- Repère les formes simples, l'orientation et les parties cachées.
- Compare hauteur et largeur pour vérifier les proportions.
- Utilise un ou deux points de fuite pour représenter les arêtes.
- Trace les ouvertures en ellipse et contrôle leur axe.

Vérifie que le volume se comprend sans détails décoratifs et que tes lignes de construction restent légères.

Chapitre 2 : Composer un décor adapté au plan et au volume

1. Observer la forme et organiser le décor :

Lire le support :
Avant de dessiner, repère la forme de l'objet, ses dimensions et les surfaces disponibles. Un décor réussi accompagne le support au lieu de le couvrir. Sur une pièce bombée, par exemple, un motif trop grand peut sembler déformé.

Construire une composition :
Commence par placer les éléments principaux, puis ajoute les détails. Garde des zones de repos, c'est-à-dire des espaces moins chargés. Elles aident l'œil à lire le décor et facilitent ensuite la pose de l'émail.

- Repère l'axe central et les bords.
- Place le motif principal avant les motifs secondaires.
- Vérifie que les formes ne sont ni trop serrées ni trop dispersées.

Exemple d'organisation du décor :
Sur une plaque rectangulaire de 8 × 12 cm, tu peux placer un motif central de 4 cm de haut, puis ajouter 2 petits motifs dans les angles. Laisse une marge régulière pour éviter que le décor paraisse coincé contre le bord.

2. Adapter les motifs au plan et au volume :

Composer sur une surface plane :
Sur un support plat, tu peux organiser le décor autour d'un axe, en bandes ou en symétrie. Pense à l'équilibre général : un motif très marqué d'un côté peut être compensé par plusieurs formes plus petites de l'autre.

Tenir compte du volume :
Sur une forme bombée, creuse ou arrondie, observe l'objet de face et de côté. Un motif placé près d'une courbe peut paraître comprimé ou étiré. Adapte sa taille et son orientation pour qu'il reste lisible quand on tourne la pièce.

Exemple d'adaptation à une forme bombée :
Pour une coupelle de 10 cm de diamètre, dessine d'abord le décor sur une vue de dessus, puis vérifie-le en vue de profil. Un motif de 3 cm placé près du centre restera souvent plus lisible qu'un grand motif qui déborde sur la pente.

Support	Point à vérifier	Choix de composition
Plaque plane	Axes et marges	Motif centré ou réparti en bandes

Coupelle bombée	Courbure et déformation du motif	Motif adapté à la pente
Petit pendentif	Lisibilité à petite échelle	Formes simples et détails limités

3. Préparer et vérifier ton projet :

Passer du croquis au dessin préparatoire :
Réalise d'abord plusieurs croquis rapides, puis choisis celui qui respecte le mieux la forme de l'objet. Dessine à l'échelle quand c'est possible. Note les couleurs prévues et distingue clairement les zones du décor.

Checklist avant de finaliser :

- La forme et les dimensions du support sont notées.
- Le motif principal est identifiable au premier regard.
- Les marges et les espaces libres sont équilibrés.
- Le décor reste lisible sur les vues de face et de profil.
- Les couleurs et les zones à émailler sont indiquées.

Mini cas concret et livrable attendu :
Tu dois proposer un décor pour un pendentif ovale de 6 × 4 cm. En 30 minutes, réalise 3 croquis, choisis-en 1 et vérifie sa lisibilité à taille réelle. Le livrable attendu est une feuille avec le dessin final, les dimensions, 3 couleurs prévues et les zones à émailler clairement repérées.

Retour d'atelier :
Quand je préparais mes décors, je faisais parfois trop de détails dès le premier croquis. Je perdais du temps et le motif devenait difficile à lire. Commence simple, puis ajoute seulement les éléments qui renforcent vraiment la composition.

Ce qu'il faut retenir

Observe d'abord la forme et les dimensions du support pour créer un décor qui l'accompagne sans le surcharger. Cherche une **composition équilibrée** et garde des espaces libres.

- Repère les axes et les marges, puis place le motif principal avant les détails.
- Sur un volume, vérifie la lisibilité du décor de face et de profil.
- Réalise plusieurs croquis à l'échelle et indique les couleurs et les zones à émailler.

Commence simplement, puis ajoute uniquement les éléments qui renforcent le motif. Ton dessin final doit rester lisible et adapté au support.

Chapitre 3 : Rechercher des harmonies et des accords colorés

1. Comprendre les accords colorés :

Harmonie et contraste :
Une harmonie colorée associe plusieurs couleurs qui fonctionnent bien ensemble. Un contraste crée au contraire une différence visible. En émaillage, tu peux jouer sur les deux pour rendre une pièce équilibrée, faire ressortir un motif ou guider le regard.

Quelques associations utiles :
Les couleurs voisines sur le cercle chromatique donnent souvent une impression douce. Les couleurs opposées créent un contraste plus marqué. Tu peux aussi partir d'une seule couleur et varier sa clarté ou son intensité pour construire un ensemble cohérent.

Accord	Effet recherché	Exemple
Couleurs voisines	Un ensemble doux et régulier	Bleu, bleu-vert et vert
Couleurs opposées	Un contraste qui attire l'œil	Bleu et orangé
Une couleur déclinée	Une composition calme et nuancée	Bleu clair, moyen et foncé

Exemple d'accord contrasté :
Pour un petit motif floral, tu peux choisir un fond bleu et réserver un orangé discret à 2 pétales. Le contraste attire le regard vers la fleur sans que toute la pièce paraisse trop chargée.

2. Choisir et tester les couleurs :

Clarté et intensité :
Deux couleurs peuvent être différentes tout en ayant une clarté proche. Si tu veux mieux distinguer les formes, associe plutôt une teinte claire à une teinte foncée. Pense aussi à l'intensité, une couleur vive peut dominer plusieurs couleurs plus discrètes.

Essais sur échantillons :
La couleur d'un émail cru ne suffit pas toujours à prévoir le résultat après cuisson. Pour éviter une mauvaise surprise, prépare des échantillons sur un support adapté, note les références et les conditions utilisées, puis observe les pièces après cuisson.

Exemple de recherche en atelier :
Tu prépares 3 petits échantillons pour comparer un bleu clair, un bleu foncé et un bleu-vert sur le métal choisi. Après cuisson, tu les regardes côte à côte et tu notes lequel garde le contraste souhaité. Le livrable attendu est une fiche de 3 essais identifiés avec ton choix final.

Vérification rapide :

- Choisis 2 ou 3 couleurs qui servent ton intention.
- Vérifie qu'une couleur ne prend pas toute la place.
- Compare la clarté des teintes sur tes échantillons cuits.
- Note les références et les conditions de chaque essai.
- Garde une trace du choix retenu pour ton projet.

3. Construire un accord adapté à la pièce :

Intention et point focal :
Avant de choisir tes couleurs, demande-toi quelle impression tu veux créer, par exemple calme, éclatante ou mystérieuse. Désigne ensuite un point focal, comme une fleur ou un centre géométrique. Les autres couleurs doivent l'accompagner plutôt que lui faire concurrence.

Mini cas concret :
En stage, j'ai appris qu'un accord séduisant sur une palette pouvait devenir trop vif une fois posé sur la pièce. Pour une broche ronde de 6 cm, tu testes un fond bleu-vert, un motif crème et un accent rouge-orangé limité à 2 détails.

Tu réalises 3 échantillons, puis tu compares l'équilibre après cuisson. Tu retiens la version où le rouge-orangé reste un accent. Le livrable attendu est une planche avec les 3 essais légendés, la combinaison choisie et une courte justification.

Astuce de terrain :
Fais une pause avant de valider ton choix et regarde les échantillons à distance. Si ton œil ne sait plus où se poser, enlève une couleur ou réduis l'intensité d'un accent. Cette vérification simple aide à garder une lecture claire.

Ce qu'il faut retenir

Choisis tes couleurs selon l'effet recherché et le point focal de ta pièce. Les accords doivent guider le regard sans le surcharger.

- Les couleurs voisines créent une harmonie douce, les couleurs opposées un **contraste marqué**.
- Une teinte claire associée à une foncée rend les formes plus lisibles.
- Teste tes émaux sur des échantillons cuits et note références et conditions.
- Limite les couleurs dominantes et garde les accents au service du **point focal**.

Compare les essais à distance avant de valider : le résultat après cuisson, et non la couleur crue, guide ton choix final.

Chapitre 4 : Histoire des styles et de l'émaillerie en France

1. Du moyen âge à la renaissance :

Limoges au moyen âge :
À partir du XIIe siècle, Limoges devient un grand centre français de l'émaillerie. Les ateliers réalisent surtout des objets religieux en cuivre émaillé, comme des reliquaires, des crosses et des plaques de reliure. Leur production circule dans une grande partie de l'Europe.

Un style reconnaissable :
Les émaux médiévaux de Limoges sont souvent réalisés en champlevé. Le métal est creusé pour former des alvéoles, puis celles-ci sont remplies de poudre d'émail. Les couleurs et les contours métalliques rendent les figures faciles à lire, même de loin.

Exemple d'observation :
Devant une plaque médiévale, repère d'abord le cuivre visible, les zones creusées et les couleurs. Note ensuite si le décor représente une figure religieuse ou un motif géométrique. Cette observation t'aide à relier le style à la technique.

Le changement à la renaissance :
À la Renaissance, l'émail peint se développe à Limoges. Les artistes couvrent davantage la surface du métal et traitent l'émail comme une matière picturale. Les sujets s'élargissent, avec des portraits et des scènes mythologiques en plus des thèmes religieux.

2. Des renaissances aux créations actuelles :

Des périodes de recul :
L'émaillerie ne progresse pas de façon continue. Les changements de goût, les difficultés économiques et les conflits fragilisent certains ateliers. À partir du XIXe siècle, des artisans et des institutions s'intéressent de nouveau aux anciennes pièces et aux techniques oubliées.

Un savoir-faire qui évolue :
Les émailleurs d'aujourd'hui peuvent reprendre des techniques anciennes ou proposer des formes nouvelles. L'histoire n'est donc pas un modèle à copier à l'identique. Elle t'aide à comprendre d'où viennent les choix de matière, de couleur et de décor que tu observes sur une pièce.

Repères à garder en tête :

Période	Repère utile
XIIe-XIVe siècle	Limoges, objets religieux et champlevé

Renaissance	Émail peint, portraits et scènes profanes
XIXe siècle à aujourd'hui	Redécouverte et renouvellement des pratiques

Ta méthode en visite ou en stage :

- Repère la période supposée et le lieu de production.
- Observe la technique et le métal utilisé.
- Note le sujet, les couleurs et l'usage de l'objet.
- Compare tes observations avec une autre œuvre.

Cette petite grille évite une erreur fréquente : attribuer une œuvre à une époque uniquement parce que son décor semble ancien. Pour argumenter, appuie-toi sur plusieurs indices visibles et sur les informations disponibles au musée ou en atelier.

3. Lire une œuvre et préparer un projet :

Relier le style à ton travail :
Quand tu étudies une pièce, demande-toi à quoi elle servait, qui pouvait la commander et quelles techniques sont visibles. Ces questions t'aident à comprendre pourquoi un objet religieux médiéval et un portrait de la Renaissance n'ont pas le même traitement.

Mini cas concret :
En 45 minutes, tu étudies une reproduction d'une plaque de Limoges et prépares une fiche de comparaison avec une œuvre de la Renaissance. Tu relèves 3 indices par pièce : période, usage et technique. Le livrable attendu est une fiche d'une page avec 6 observations et un croquis légendé.

Vérifie ton analyse :

- As-tu distingué le champlevé de l'émail peint ?
- As-tu associé chaque œuvre à une période sans confondre les styles ?
- As-tu relevé au moins 2 indices visibles pour justifier ton idée ?
- As-tu noté l'usage ou le sujet représenté ?

En stage, prends le temps de regarder les pièces avant de parler de leur style. J'ai souvent vu des élèves aller trop vite et nommer une technique sans vérifier les détails. Une observation courte, mais précise, rend ton analyse plus solide.

Ce qu'il faut retenir

Dès le XIIe siècle, Limoges s'impose dans l'émaillerie, puis les techniques et les sujets évoluent à la Renaissance.

- Au Moyen Âge, le **champlevé religieux** décore surtout des objets en cuivre.
- À la Renaissance, l'**émail peint** couvre davantage le métal et représente aussi portraits et scènes mythologiques.
- Depuis le XIXe siècle, artisans et institutions redécouvrent les savoir-faire, tandis que les créations actuelles les renouvellent.

Pour analyser une œuvre, observe plusieurs indices : période, technique, matériau, sujet et usage. Compare tes constats avant de conclure sur son style.

Technologie et prévention des accidents

Présentation de la matière :
En CAP Émailleur d'art sur métaux, tu étudies les outils, les métaux, les émaux et les cuissons. Tu apprends à comprendre les procédés d'émaillage et à **prévenir les accidents** liés aux produits, aux équipements et aux gestes professionnels.

Cette matière conduit à l'épreuve du même nom, de **coefficient 3**. L'évaluation se déroule en CCF ou en examen final suivant ton statut. En ponctuel, elle est écrite, pendant 1 heure maximum, ou orale, pendant 15 minutes après 15 minutes de préparation.

Conseil :
Prévois **2 séances de révision** de 15 minutes par semaine. Pour chaque technique, prépare une fiche reliant le matériel, les étapes et les précautions. Je te conseille de partir d'une pièce réalisée en atelier pour rendre tes explications concrètes.

Entraîne-toi à **justifier tes choix** avec des phrases courtes. Explique, par exemple, les précautions associées au décapage. Si tu hésites, demande une démonstration à ton enseignant. Avance progressivement, sans chercher à tout mémoriser d'un coup.

Table des matières

Chapitre 1 : Propriétés des métaux et composition des émaux ..... Aller
1. Choisir et préparer le métal ..... Aller
2. Comprendre la composition des émaux ..... Aller
Chapitre 2 : Outillage et procédés des métiers d'art du métal ..... Aller
1. Choisir et utiliser les outils ..... Aller
2. Suivre les procédés en sécurité ..... Aller
Chapitre 3 : Émail peint et décors traditionnels ..... Aller
1. Préparer le support et le décor ..... Aller
2. Réaliser un émail peint ..... Aller
3. Prévenir les accidents à l'atelier ..... Aller
Chapitre 4 : Fours et cuisson des émaux ..... Aller
1. Choisir et préparer le four ..... Aller
2. Régler et surveiller la cuisson ..... Aller
3. Travailler en sécurité près du four ..... Aller
Chapitre 5 : Prévenir les accidents à l'atelier ..... Aller
1. Repérer les risques de ton atelier ..... Aller
2. Adopter les bons gestes et protections ..... Aller
3. Réagir si un incident survient ..... Aller

Chapitre 1 : Propriétés des métaux et composition des émaux

1. Choisir et préparer le métal :

Les propriétés à connaître :
Le métal sert de support à l'émail. Il doit supporter la chaleur du four sans se déformer et être compatible avec l'émail choisi. Le cuivre est souvent utilisé pour les exercices, car il se travaille facilement. L'argent, l'or et certains aciers peuvent aussi être émaillés avec des produits adaptés.

Comparer les supports :

Métal	Propriété utile	Point de vigilance
Cuivre	Facile à découper et à mettre en forme	Il s'oxyde pendant la chauffe
Argent	Métal précieux, adapté à certains émaux	Il faut choisir un émail compatible
Acier	Solide pour des pièces robustes	Il faut un émail formulé pour l'acier

Préparer la surface :
Avant l'émaillage, la surface doit être propre, dégraissée et débarrassée des oxydes gênants. Une trace de doigt, une rayure profonde ou un reste de produit peut nuire à l'accroche et rendre le résultat irrégulier. Manipule ensuite la pièce par les bords.

Exemple de préparation :
Pour une plaque de cuivre de 5 cm sur 5 cm, tu contrôles les bords, tu la nettoies selon la méthode donnée en atelier, puis tu la rinces et la sèches soigneusement. Le livrable attendu est une plaque propre, sèche et prête à recevoir l'émail.

Repères de sécurité :
Les poudres fines ne doivent pas être inhalées ni dispersées sur le plan de travail. Suis les consignes de l'atelier, consulte l'étiquette du produit et porte les protections demandées. L'INRS rappelle que les poussières n'ont pas toutes les mêmes effets sur la santé, notamment celles contenant du plomb ou de la silice cristalline.

- Vérifie le nom du métal et de l'émail avant de commencer.
- Garde les poudres dans leur contenant identifié.
- Évite de souffler ou de balayer à sec les résidus.
- Nettoie ton poste avec la méthode prévue par l'atelier.

2. Comprendre la composition des émaux :

Les constituants essentiels :

L'émail est une matière vitreuse en poudre qui fond à la cuisson et forme une couche sur le métal. Sa composition comprend notamment de la silice, qui participe à la formation du verre, et des fondants, qui facilitent sa fusion à une température adaptée.

Le rôle des ajouts :
Des oxydes ou d'autres composés peuvent modifier la couleur, l'opacité ou l'aspect de l'émail. Le résultat dépend aussi du métal, de l'épaisseur déposée et de la cuisson. Deux couleurs posées côte à côte peuvent donc évoluer différemment après passage au four.

Représentation visuelle



Préparation de l'émail en vue de l'application sur le métal

Exemple de couleur :
Un émail contenant un composé du cobalt peut donner du bleu. La nuance exacte dépend de la formule et des conditions de cuisson, alors fais un petit essai avant de décorer une pièce importante.

Mini cas pratique :
Tu dois émailler 3 petites plaques de cuivre de 3 cm sur 3 cm avec 2 couleurs. Prépare les supports, applique une couche régulière et cuis-les selon la fiche technique du produit et les consignes de ton atelier. Compare ensuite les couleurs et l'adhérence.

Le livrable attendu est une fiche d'essai indiquant le métal, les 2 émaux, le nombre de plaques, les consignes de cuisson utilisées et les observations après refroidissement. Ne recopie pas une température au hasard, car elle dépend du produit et du matériel.

À vérifier avant la cuisson :

- Le support est identifié et propre.
- L'émail est prévu pour ce métal.
- La poudre est appliquée sans amas visibles.
- La fiche technique et les consignes de cuisson sont consultées.
- Le poste est rangé et les protections sont en place.

Ce qu'il faut retenir

Pour réussir l'émaillage, choisis un métal et un émail **compatibles avec la cuisson**, puis prépare soigneusement le support.

- Nettoie, dégraisse et sèche le métal. Manipule-le par les bords.
- La silice forme le verre, les fondants facilitent la fusion et les ajouts modifient l'aspect.
- Protège-toi des poudres et applique les consignes de l'atelier.
- Consulte la fiche technique avant la cuisson et réalise un essai pour observer les couleurs et l'adhérence.

La composition, le métal et les conditions de cuisson influencent le résultat. Prépare une **fiche d'essai** et ne choisis jamais une température au hasard.

Chapitre 2 : Outillage et procédés des métiers d'art du métal

1. Choisir et utiliser les outils :

Les outils pour préparer le métal :
Avant d'émailler, tu dois préparer ton support avec soin. Pour tracer, tu peux utiliser une pointe à tracer et une règle. Pour découper une fine plaque, choisis des cisailles adaptées. Une lime et des abrasifs permettent ensuite d'adoucir les bords.

Les outils de mise en forme :
Pour donner du relief au métal, tu peux utiliser un marteau, un tas et des outils de repoussage. Travaille par petites frappes régulières. En stage, j'ai vite compris qu'un geste trop appuyé laisse une marque difficile à rattraper.

Exemple de préparation d'une plaque :
Pour préparer une plaque de cuivre de 5 × 5 cm, trace le contour, découpe-le avec les cisailles, puis lime les bords. Vérifie qu'ils ne coupent plus au toucher, sans passer le doigt sur une arête vive.

Les outils pour appliquer l'émail :
Selon la technique, tu peux déposer l'émail avec une spatule, un pinceau ou un tamis. Prévois aussi un support propre et stable. Le référentiel du métier comprend la préparation du métal, la pose de l'émail et ses cuissons.

Outil	À quoi il sert	Point de vigilance
Pointe à tracer	Marquer le contour	Protéger sa pointe
Cisailles	Découper une plaque	Garder les doigts à distance
Lime	Égaliser les bords	Fixer la pièce si besoin
Spatule ou tamis	Déposer l'émail	Éviter les contaminations

Ta check-list avant de commencer :

- Vérifie que ton support est bien identifié et stable.
- Choisis un outil adapté à l'opération prévue.
- Range les outils coupants après leur utilisation.
- Nettoie ton poste avant de préparer les émaux.
- Repère les consignes de sécurité de l'atelier.

2. Suivre les procédés en sécurité :

Les grandes étapes du travail :

Le procédé suit un ordre logique : tracer et découper le métal, le mettre en forme, le nettoyer, le sécher, puis déposer l'émail. La pièce passe ensuite au four. Le verso peut aussi recevoir une couche d'émail, appelée contre-émail.

La cuisson et ses précautions :
Le four et la pièce deviennent très chauds. Utilise les pinces et les équipements prévus par ton atelier, respecte les consignes de ton enseignant et garde la zone de sortie dégagée. Ne touche jamais une pièce pour vérifier si elle a refroidi.

Exemple de mini-cas, préparer une plaque émaillée :
Tu réalises une plaque de cuivre de 5 × 5 cm avec un motif simple. En 4 étapes, tu la traces et la découpes, tu limes et nettoies ses bords, tu poses l'émail selon la consigne, puis tu la cuis sous surveillance. Livrable attendu : 1 plaque émaillée, propre et sans bord coupant.

Les risques à repérer :
Les arêtes peuvent couper, les outils peuvent glisser et le four peut brûler. Les poussières d'émail demandent aussi de la prudence. Suis les consignes de l'atelier pour leur manipulation et leur nettoyage, et n'improvise pas de protection respiratoire.

Organiser un poste efficace :
Avant de commencer, place les outils utiles à portée de main et éloigne ceux dont tu n'as pas besoin. Prépare une zone distincte pour les pièces chaudes. Cette organisation limite les gestes précipités et t'aide à garder le fil des étapes.

Si tu rencontres un problème :
Si une pièce tombe, si un outil est abîmé ou si tu te brûles, arrête le travail et préviens immédiatement ton enseignant. Ne reprends pas sans avoir sécurisé le poste. La prévention passe d'abord par les consignes et les protections adaptées à la tâche.

Le ministère de l'Éducation nationale décrit le métier comme un travail manuel qui associe préparation du support, application de l'émail et cuisson. Pour les risques liés aux fours, l'INRS rappelle que la chaleur et le rayonnement doivent être pris en compte.

Ce qu'il faut retenir

Pour émailler le métal, choisis des outils adaptés et respecte l'ordre des opérations, de la préparation du support à la cuisson.

- Trace, découpe, lime et nettoie soigneusement le métal avant de poser l'émail.
- Utilise les outils de mise en forme et d'application avec précision, sans gestes brusques.

- Respecte les **consignes de sécurité** face aux arêtes, aux poussières et aux pièces chaudes.

Organise ton poste et garde une zone réservée aux pièces chaudes. En cas d'incident, arrête le travail et préviens ton enseignant.

Chapitre 3 : Émail peint et décors traditionnels

1. Préparer le support et le décor :

Le principe de l'émail peint :
Tu déposes des émaux colorés sur une plaque métallique, souvent en cuivre, puis tu les fais fondre au four. Tu construis le décor par couches successives. Chaque cuisson fixe la matière, mais peut aussi modifier les couleurs.

La préparation de la plaque :
Commence par vérifier que la plaque est propre, sèche et adaptée au travail prévu. Applique le contre-émail au revers pour protéger le métal et limiter les déformations à la cuisson. Sur la face décorée, un fondant peut préparer la surface.

Le dessin et les outils :
Prépare un dessin simple à l'échelle de ta plaque. Selon l'effet recherché, tu peux poser l'émail à la spatule ou au pinceau, puis travailler certains détails à l'aiguille. Les paillons, de très fines feuilles d'or ou d'argent, apportent des reflets sous une couche transparente.

Exemple de préparation :
Pour une plaque de cuivre de 5 × 5 cm, dessine un motif de feuille, note les couleurs et prépare 3 zones d'essai. Tu vérifies ainsi leur rendu après cuisson avant de décorer la pièce définitive. Le contre-émail se pose aussi au revers.

2. Réaliser un émail peint :

La pose des couches :
Dépose une couche régulière, sans amas, puis réalise une cuisson selon les consignes du four et de l'émail utilisé. La température et la durée varient selon les produits et les couleurs. Note-les dans ton carnet d'atelier, car une cuisson trop longue peut altérer le résultat.

Les procédés traditionnels de décor :
La grisaille crée des nuances de blanc, de gris et d'ombre sur un fond sombre. Tu peux gratter ou affiner le décor avec un outil fin. Le champlevé et le cloisonné sont d'autres procédés traditionnels, mais ils ne se réalisent pas de la même façon que l'émail peint.

Procédé	Comment le décor est formé	À retenir
Émail peint	Des couches colorées sont posées sur le support.	Les cuissons fixent les couches successives.
Grisaille	Un émail clair est travaillé sur un fond sombre.	Le grattage permet de faire varier les valeurs.

Champlevé	L'émail remplit des creux réalisés dans le métal.	Le métal délimite les zones du motif.
Cloisonné	Des fils métalliques forment des alvéoles remplies d'émail.	Les cloisons séparent les couleurs.

Le contrôle entre les cuissons :
Après chaque cuisson, laisse la pièce refroidir dans un endroit sûr avant de contrôler les couleurs, les manques et les défauts. Compare ton travail à tes essais. J'ai appris à ne pas corriger une pièce chaude à la hâte, car on risque de la déplacer ou de se brûler.

Exemple de mini-cas :
Tu réalises une plaque décorative de 5 × 5 cm avec un fond bleu et une feuille en grisaille. Tu poses le fond, cuis selon la fiche du produit, ajoutes le décor clair, puis recuis si nécessaire. Livrable attendu : une plaque décorée et une fiche de suivi indiquant les couleurs, les étapes et les cuissons réellement effectuées.

3. Prévenir les accidents à l'atelier :

Les poussières et les produits :
Évite de respirer les poudres d'émail et garde les contenants fermés. Utilise les protections prévues par ton atelier et applique les consignes de la fiche de sécurité. Si un produit contient du plomb, ne mange pas et ne bois pas au poste, puis lave-toi soigneusement les mains.

Le four et les pièces chaudes :
Le four et les plaques sortant de cuisson peuvent provoquer de graves brûlures. Utilise les outils de préhension adaptés, les équipements de protection prévus et une zone de dépôt stable. Ne touche pas une pièce pour vérifier si elle a refroidi, même si sa surface semble sombre.

Ta check-list avant de commencer :

- Vérifie que la plaque est propre, sèche et stable.
- Lis les consignes des émaux et du four avant de préparer les couleurs.
- Range les poudres, garde les aliments hors de la zone de travail et évite de soulever la poussière.
- Prépare les pinces et l'espace de dépôt avant d'ouvrir le four.
- Note les étapes réalisées et nettoie le poste selon les consignes de l'atelier.

Pour nettoyer une poussière suspecte, ne la disperse pas avec un balai sec ou de l'air comprimé. Suis la méthode prévue dans l'atelier. L'INRS recommande notamment d'éviter le balayage et la soufflette en cas de déversement de plomb.

Ce qu'il faut retenir

L’émail peint consiste à superposer des émaux colorés sur une plaque métallique, puis à les fixer par cuisson. Prépare soigneusement le support et teste les couleurs avant de décorer ta pièce.

- Pose un **contre-émail au revers** pour limiter les déformations.
- Applique des couches régulières et consigne les températures et durées de cuisson.
- Distingue les procédés : la grisaille nuance un fond sombre, le champlevé remplit des creux et le cloisonné des alvéoles.
- Protège-toi des **poussières d’émail** et des pièces chaudes ; respecte les consignes de sécurité.

Laisse refroidir la pièce avant de l’examiner et tiens une fiche de suivi. Une préparation rigoureuse et des gestes sûrs favorisent un décor réussi.

Chapitre 4 : Fours et cuisson des émaux

1. Choisir et préparer le four :

Le rôle du four :
Le four chauffe l'émail jusqu'à ce qu'il se vitrifie et adhère au métal. En atelier, tu rencontreras surtout des fours électriques à résistance. Leur régularité est pratique pour débuter, car elle aide à répéter les essais dans des conditions proches.

Les éléments à repérer :
Avant d'enfourner, repère la commande de température, l'afficheur, la porte, la sole et les supports réfractaires. Vérifie aussi que ton four est adapté aux températures demandées par l'émail utilisé. Les consignes du fabricant et de l'atelier passent avant toute valeur générale.

Préparer ton poste :
Pose le four sur un emplacement stable, dégagé et ventilé, en respectant les distances de sécurité indiquées par sa notice. Prépare tes outils avant d'ouvrir la porte. Cette organisation limite les déplacements avec une pièce brûlante et réduit les risques de brûlure.

Repères de cuisson :
La température dépend de l'émail, du métal, de l'épaisseur déposée et du résultat voulu. Certains émaux pour métaux fondent autour de 900 °C, mais ce chiffre n'est pas une consigne universelle. Consulte la fiche de l'émail et fais des essais sur une chute.

Paramètre	Ce qu'il change	Ton réflexe
Température	La fusion et l'aspect de l'émail	Suis la fiche du produit
Durée	Le degré de fusion	Observe la pièce sans prolonger au hasard
Position	La régularité de chauffe	Place la pièce sur un support stable

Exemple de préparation :
Tu dois cuire une plaquette en cuivre. Tu vérifies la plage de cuisson de l'émail, prépares un support adapté, règles le four selon la consigne de l'atelier et notes ces paramètres dans ton carnet avant de commencer.

2. Régler et surveiller la cuisson :

Température, durée et observation :

La température affichée ne suffit pas à juger la cuisson. La durée, la taille de la pièce et la position dans le four comptent aussi. Apprends à comparer l'aspect de l'émail à tes essais précédents, sans ouvrir la porte inutilement.

Les signes à reconnaître :
Un émail insuffisamment cuit peut rester terne, granuleux ou mal fondu. Une cuisson trop poussée peut le faire couler, modifier sa couleur ou créer des défauts. Ces indices varient selon le produit, alors note-les avec la référence de l'émail.

La fiche de cuisson :
Pour pouvoir refaire une pièce réussie, consigne le métal, la référence et la couleur de l'émail, la température réglée, la durée observée et le résultat. En stage, ce carnet évite de repartir de zéro quand tu reprends une série.

Exemple de suivi :
Pour une série de 3 plaquettes identiques, tu gardes le même émail et le même support. Tu notes chaque passage au four, puis tu compares les surfaces. Si une plaquette est plus brillante, vérifie d'abord la durée et sa position.

Mini cas concret :
Contexte : tu dois émailler 3 plaquettes en cuivre avec le même fondant. Étapes : tu prépares les supports, vérifies les consignes, cuis une plaquette test, puis ajustes seulement si l'observation le justifie. Résultat : tu limites les essais inutiles.

Livrable attendu :
Tu remets une fiche de cuisson complétée pour les 3 plaquettes. Elle indique le métal, la référence de l'émail, les paramètres suivis et une observation par pièce. Ce document permet à ton enseignant ou à ton équipe de comprendre ton procédé.

3. Travailler en sécurité près du four :

Avant la chauffe :
Range les objets inflammables loin du four et garde le passage libre. Attache tes cheveux et porte les protections prévues par l'atelier, comme des lunettes et des gants adaptés aux manipulations chaudes. Ne travaille jamais sans connaître les consignes locales.

Pendant l'enfournement :
Utilise une pince conçue pour la chaleur et garde ton visage à distance de l'ouverture. Dépose la pièce sans geste brusque sur un support stable. Ne touche jamais le métal pour vérifier s'il est froid, même s'il ne rougit plus.

Après la cuisson :
Dépose la pièce chaude dans une zone prévue à cet effet et signale clairement qu'elle est brûlante. Ne refroidis pas le four en ouvrant sa porte, sauf consigne spécifique de l'enseignant ou de la notice. Le refroidissement progressif évite les chocs thermiques.

Check-list avant et après cuisson :

- Vérifie la consigne de cuisson et l'état du four.
- Dégage la zone et prépare le support réfractaire.
- Attache tes cheveux et prends les protections requises.
- Utilise une pince pour déplacer la pièce chaude.
- Place la pièce dans la zone de refroidissement prévue.

Exemple d'erreur fréquente :
Tu poses une pièce fraîchement sortie du four sur un établi encombré. Un camarade risque de la toucher sans savoir qu'elle est brûlante. Prévois une zone de refroidissement dégagée et indique clairement qu'elle contient une pièce chaude.

Le ministère de la Culture décrit la cuisson comme une étape où l'émail passe par différents états sous l'effet de la chaleur. En atelier, retiens surtout ce réflexe : observe, note tes réglages et respecte les consignes propres au four et à l'émail.

Ce qu'il faut retenir

La cuisson vitrifie l'émail : adapte les réglages au produit, au métal et au résultat recherché.

- Suis les **consignes du fabricant** et réalise un essai sur une chute.
- Surveille l'aspect de l'émail et note température, durée, position et résultat dans une **fiche de cuisson**.
- Protège-toi, utilise une pince et laisse refroidir la pièce dans une zone sûre.

Observe et consigne chaque essai pour reproduire tes réussites. Respecte toujours les règles de sécurité et les consignes propres au four.

Chapitre 5 : Prévenir les accidents à l'atelier

1. Repérer les risques de ton atelier :

Les dangers du métier :
En émaillage, tu peux te brûler avec une pièce ou un four chaud, te couper sur une arête métallique, ou recevoir une projection dans les yeux. Le meulage et le ponçage peuvent aussi produire des poussières, tandis que certains produits présentent des risques chimiques.

Les bons réflexes :
Avant de commencer, repère les zones chaudes, les outils en marche, les produits utilisés et les sorties. Lis les consignes et les étiquettes, puis vérifie que l'aspiration fonctionne. Selon l'INRS, capter les poussières et les fumées près de leur source aide à limiter leur dispersion dans l'atelier.

Situation	Risque	Prévention
Sortie du four	Brûlure	Utilise les outils prévus et garde une zone dégagée.
Meulage d'une pièce	Projection et poussières	Porte les protections prévues et utilise l'aspiration.
Manipulation d'un produit	Contact ou inhalation	Lis l'étiquette et suis les consignes de l'atelier.

Exemple d'observation du poste :
Avant de meuler une plaque, tu repères l'aspiration, l'écran de protection et le bac de rangement. Si l'aspiration ne démarre pas ou si l'écran est mal fixé, tu arrêtes et tu préviens ton responsable au lieu d'improviser.

Représentation visuelle



Importance de l'organisation et du rangement des outils en atelier

2. Adopter les bons gestes et protections :

Préparer ton poste :
Range les outils dont tu n'as pas besoin, fixe correctement la pièce et garde le sol libre de chutes ou de câbles. Choisis les équipements de protection indiqués pour la tâche, comme des lunettes, une protection du visage ou des gants adaptés.

Travailler sans précipitation :
Ne touche pas une pièce pour vérifier si elle est froide. Utilise une pince ou un support adapté, puis respecte la zone de refroidissement prévue. N'enlève pas une protection de machine et ne mélange jamais des produits sans consigne claire.

Check-list avant de commencer :

- Ta pièce est stable et bien tenue.
- Les protections et l'aspiration fonctionnent.
- Tu as choisi les équipements adaptés à l'opération.
- Le passage autour du poste est dégagé.
- Tu sais qui prévenir en cas de problème.

Exemple de travail au four :
Tu dois sortir 1 plaque après une cuisson. Tu dégages d'abord le trajet, mets les protections prévues par l'atelier, puis utilises l'outil adapté. Tu poses la plaque dans la zone réservée au refroidissement et tu signales qu'elle est encore chaude.

3. Réagir si un incident survient :

En cas de blessure ou de projection :
Arrête l'opération et préviens immédiatement ton enseignant ou ton responsable. En cas de projection dans les yeux ou sur la peau, suis les consignes d'urgence affichées et utilise le dispositif prévu. Ne reprends pas le travail tant que la situation n'est pas sécurisée.

En cas de fumée, de départ de feu ou de fuite :
Alerte les personnes présentes, éloigne-toi du danger et applique la procédure de l'atelier. Ne cherche pas à intervenir si tu n'as pas reçu la formation nécessaire. Pour un produit chimique, ne le touche pas et n'essaie pas de nettoyer seul un déversement inconnu.

Mini cas concret :
Pendant le ponçage d'une pièce, tu constates que l'aspiration ne capte plus les poussières. Tu arrêtes la machine, éloignes la pièce, puis préviens le responsable. Le travail reprend seulement après vérification du système. Livrable attendu : un poste sécurisé et un incident signalé.

Garder une trace utile :
Après un incident ou un presque-accident, explique ce qui s'est passé, où et pendant quelle opération. Note aussi la mesure prise, selon la procédure de ton établissement. Ces informations aident l'équipe à corriger le problème avant qu'un autre élève ne soit exposé.

Ce qu'il faut retenir

Avant toute opération, repère les dangers et vérifie que ton poste est sûr.

- Identifie les risques de brûlure, coupure, projection, poussières et produits chimiques.
- Lis les consignes, vérifie l'aspiration et porte les **protections adaptées**.
- Range et sécurise ton poste, utilise les outils prévus et ne touche jamais une pièce chaude à mains nues.
- En cas de problème, arrête l'opération, éloigne-toi si nécessaire et préviens ton responsable.

Signale aussi les incidents et presque-accidents : leur suivi aide à prévenir de nouveaux risques et à maintenir un **atelier sécurisé**.

Législation professionnelle

Présentation de la matière :
En CAP Émailleur d'art sur métaux, la Législation professionnelle t'aide à comprendre tes **droits et obligations**. Tu étudies les contrats, la rémunération, les organisations professionnelles, les droits d'auteur et les obligations envers la clientèle.

Aucune **épreuve autonome** ne porte cet intitulé dans le règlement d'examen consulté. Aucun coefficient, aucune durée ni modalité propre, écrite ou orale, en CCF ou à l'examen final, n'y sont précisés pour cette matière.

Conseil :
Je te conseille de consacrer **15 minutes par semaine** à des fiches courtes. Pour chaque notion, note une définition et un exemple d'atelier. Imagine notamment une commande de bijou émaillé pour réfléchir aux engagements envers le client.

Entraîne-toi à expliquer une règle avec tes mots, sans réciter mécaniquement. Distingue bien **contrat de travail** et contrat d'apprentissage. Si tu hésites, demande une explication à ton enseignant. Avancer régulièrement reste plus rassurant que tout revoir au dernier moment.

Table des matières

Chapitre 1 : Organisations professionnelles et dialogue social ..... Aller
1. Comprendre les organisations professionnelles ..... Aller
2. Prendre part au dialogue social ..... Aller
Chapitre 2 : Réglementation du travail et protection sociale ..... Aller
1. Comprendre tes droits au travail ..... Aller
2. Prévenir les risques dans l'atelier ..... Aller
3. Connaître ta protection sociale ..... Aller
Chapitre 3 : Droits d'auteur et clientèle ..... Aller
1. Protéger tes créations ..... Aller
2. Informer et conseiller ta clientèle ..... Aller
3. Mettre ces règles en pratique ..... Aller

Chapitre 1 : Organisations professionnelles et dialogue social

1. Comprendre les organisations professionnelles :

Leur rôle :
Dans le monde du travail, des organisations représentent les intérêts des salariés ou des employeurs. Elles peuvent informer, conseiller et défendre leurs membres. Tu peux les rencontrer dans ton entreprise, dans ton secteur professionnel ou pendant ta recherche de stage.

Les syndicats de salariés :
Un syndicat de salariés défend notamment les droits et les conditions de travail des personnes qu'il représente. Il peut accompagner un salarié qui s'interroge sur son contrat, ses horaires ou sa rémunération. Adhérer à un syndicat est un choix personnel.

Les organisations d'employeurs :
Les organisations d'employeurs représentent des entreprises et peuvent les conseiller sur des sujets professionnels. Dans les métiers d'art, une petite entreprise peut aussi se renseigner auprès d'une chambre consulaire ou d'une organisation liée à son secteur.

Les représentants dans l'entreprise :
Le comité social et économique, ou CSE, représente les salariés auprès de l'employeur. Il est obligatoire lorsque l'effectif d'au moins 11 salariés est atteint pendant 12 mois consécutifs. Dans une entreprise de moins de 50 salariés, les élus présentent notamment les réclamations des salariés.

Acteur	À quoi sert-il ?
Syndicat de salariés	Défend les intérêts des salariés et peut participer aux négociations.
Organisation d'employeurs	Représente et conseille des entreprises.
CSE	Porte la voix des salariés auprès de l'employeur.
Délégué syndical	Représente un syndicat et peut négocier des accords, sous certaines conditions.

Exemple en atelier :
Tu es apprenti dans un atelier d'émaillage de 14 salariés et tu constates que plusieurs personnes manquent de gants adaptés. Tu peux en parler à ton tuteur et demander comment transmettre cette question aux élus du CSE.

2. Prendre part au dialogue social :

Ce que signifie le dialogue social :
Le dialogue social, c'est le fait d'échanger sur les conditions de travail et les intérêts des salariés et de l'employeur. Il peut porter sur les horaires, la rémunération, la formation ou la santé et la sécurité au travail.

Les échanges et les négociations :
Les salariés peuvent faire remonter une question directement ou avec l'aide de leurs représentants. Dans certaines entreprises, des représentants syndicaux négocient avec l'employeur. Le CSE, lui, contribue notamment à l'expression collective des salariés et peut être consulté sur des projets qui touchent l'organisation du travail.

Une méthode simple pour faire remonter un problème :

- Décris le problème sans exagérer ni accuser quelqu'un.
- Note les faits, les dates et les postes de travail concernés.
- Explique les conséquences possibles pour la sécurité ou le travail.
- Propose une amélioration concrète, puis demande à qui transmettre la demande.

Les bons réflexes sur le terrain :
Quand tu signales un souci, reste factuel et précis. Une remarque comme « la ventilation est mauvaise » est plus utile si tu indiques dans quelle zone et à quel moment tu l'as constaté. Ne confonds pas une discussion informelle avec un accord écrit.

Mini cas concret et livrable attendu :
Dans un atelier de 8 salariés, tu observes pendant 3 jours que le poste de préparation des émaux est mal ventilé. Tu notes les dates, la zone et les effets constatés, puis tu en parles à ton tuteur. Le livrable attendu est une fiche d'observation d'une page, avec les faits et une proposition de vérification de la ventilation. Dans cette entreprise, vérifie auprès de l'employeur quels interlocuteurs sont disponibles, car le CSE n'est pas obligatoire sous le seuil prévu.

Ta check-list avant de faire remonter une demande :

- Ai-je observé le problème moi-même ?
- Ai-je noté au moins une date et un lieu précis ?
- Ai-je décrit les faits sans jugement personnel ?
- Ai-je expliqué le risque ou la gêne pour le travail ?
- Est-ce que je sais à qui transmettre ma demande ?

Astuce de terrain :
En stage, ne reste pas seul avec une question qui touche à la sécurité. Préviens rapidement ton tuteur et demande qui est la bonne personne pour la traiter. Une demande claire et transmise au bon interlocuteur a plus de chances d'aboutir.

Ce qu'il faut retenir

Les organisations professionnelles défendent ou représentent les salariés et les employeurs. Le **CSE représente les salariés** auprès de l'employeur, lorsqu'il est obligatoire.

- Les syndicats défendent les droits des salariés et peuvent négocier.
- Les organisations d'employeurs conseillent et représentent les entreprises.
- Pour signaler un problème, note les faits, les dates, le lieu et les conséquences.

Le **dialogue social** traite notamment des horaires, de la rémunération, de la formation et de la sécurité. Transmets une demande **claire et factuelle** à ton tuteur ou au bon interlocuteur, surtout si la sécurité est en jeu.

Chapitre 2 : Réglementation du travail et protection sociale

1. Comprendre tes droits au travail :

Le contrat et le temps de travail :
En apprentissage, tu es à la fois élève en formation et salarié. Ton contrat précise notamment la durée de l'apprentissage, le métier préparé et le salaire. Le temps passé au CFA compte dans ton temps de travail.

Les horaires et les congés :
Pour un apprenti majeur, la durée légale est généralement de 35 heures par semaine, CFA compris. Tu as aussi droit aux congés payés. Si tu es mineur, des protections supplémentaires encadrent notamment les horaires, les pauses et les repos.

Prends l'habitude de vérifier ton planning et de noter tes heures réellement travaillées. Ça t'aide à repérer un oubli et à en parler calmement à ton maître d'apprentissage. En atelier, les journées peuvent sembler passer vite quand tu es concentré sur une pièce.

Point à vérifier	Pourquoi c'est utile
Contrat signé	Tu connais les conditions de ton apprentissage.
Planning et heures	Tu peux comparer les horaires prévus et réalisés.
Fiche de paie	Tu vérifies le salaire et les retenues indiquées.
Congés	Tu demandes tes dates à l'avance et les fais valider.

Exemple d'organisation de tes horaires :
Tu travailles 4 jours en entreprise et passes 1 jour au CFA. Note les horaires des 5 jours sur ton agenda, puis vérifie que les heures de cours sont bien comptées dans ton temps de travail.

2. Prévenir les risques dans l'atelier :

Les responsabilités de l'employeur :
L'employeur doit protéger ta santé et ta sécurité. Il évalue les risques, informe et forme les salariés, puis prévoit des mesures adaptées. Les risques repérés sont consignés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels, appelé DUERP.

Les bons réflexes en émaillage :
Dans un atelier, tu peux rencontrer des risques liés à la chaleur du four, aux poussières, aux produits chimiques, aux outils et aux postures répétées. Suis les consignes de l'atelier, utilise les protections adaptées et demande une explication avant une tâche que tu ne maîtrises pas.

Un masque ou des gants ne remplacent pas les règles de prévention. Par exemple, ne manipule pas une poudre ou un produit sans connaître son étiquette et les consignes associées. Si une protection manque, préviens ton responsable avant de commencer.

Exemple de prévention avant une cuisson :
Avant de lancer un cycle de 20 minutes, tu vérifies la zone autour du four, portes les protections prévues et dégages le passage. Si tu constates un câble abîmé, tu arrêtes la préparation et préviens ton responsable, sans tenter de réparer l'appareil.

Check-list avant une tâche :

- Lis la consigne et identifie le matériel nécessaire.
- Repère les dangers liés au four, aux outils ou aux produits.
- Vérifie que les protections prévues sont disponibles et en bon état.
- Garde ton espace de travail et les passages dégagés.
- Signale tout incident ou équipement défectueux à ton responsable.

3. Connaître ta protection sociale :

Maladie et accident du travail :
La protection sociale peut notamment intervenir si tu es malade ou si tu te blesses au travail. En cas d'accident, préviens rapidement ton employeur et suis les démarches indiquées. En cas d'arrêt maladie, informe ton employeur et transmets le certificat médical selon les règles applicables.

Les démarches et les documents :
Garde tes documents importants dans un endroit sûr, comme ton contrat, tes bulletins de paie et les papiers liés à un arrêt. Si tu ne comprends pas une démarche ou un document, demande de l'aide à ton employeur, à ton CFA ou à l'organisme concerné.

Exemple de réaction après une coupure :
Tu te coupes en préparant une pièce métallique pendant ton temps de travail. Tu arrêtes ton activité, préviens immédiatement ton responsable et suis les consignes de soins. Note le moment et les circonstances de l'accident, puis vérifie que la déclaration et les documents nécessaires sont transmis.

Mini cas pratique :
Lors d'une séance de 3 heures, une apprentie remarque une poussière inhabituelle près de son poste de préparation des émaux. Elle suspend la tâche, avertit sa tutrice et vérifie avec elle les consignes de prévention avant de reprendre.

Le résultat attendu est une situation sécurisée et une information transmise au responsable. Le livrable attendu est une courte fiche de signalement indiquant la date, le poste concerné, le risque repéré et la mesure prise.

Ce qu'il faut retenir

En apprentissage, tu es salarié et en formation : ton contrat, tes horaires, ta rémunération et tes congés sont encadrés. Tu dois aussi connaître les règles de sécurité et les démarches de protection sociale.

- Vérifie ton **contrat et planning**, tes heures, ta fiche de paie et tes congés.
- Respecte les consignes, utilise les protections adaptées et signale tout danger ou équipement défectueux.
- En cas de maladie ou d'accident, préviens rapidement ton employeur et conserve les documents utiles.

Si une tâche ou une démarche te semble incertaine, demande conseil à ton responsable ou à ton CFA avant d'agir. La prévention et le signalement protègent ta santé et tes droits.

Chapitre 3 : Droits d'auteur et clientèle

1. Protéger tes créations :

Ce qui peut être protégé :
Un dessin, un motif ou un bijou émaillé peut être protégé par le droit d'auteur s'il est original, c'est-à-dire s'il porte l'empreinte de tes choix créatifs. La protection naît dès la création, sans dépôt obligatoire.

Tes droits d'auteur :
Tu gardes le droit d'être reconnu comme l'auteur de ton œuvre et de t'opposer à une modification qui la dénature. Pour autoriser sa reproduction ou son utilisation, précise toujours par écrit ce que tu acceptes.

Exemple de motif émaillé :
Tu crées un pendentif avec un motif original de feuilles bleues. Un client achète le pendentif, mais cela ne lui donne pas automatiquement le droit de reproduire le motif sur 50 autres pièces. Note clairement les droits accordés dans le devis ou le contrat.

Garder des preuves :
Conserve tes croquis datés, photos des étapes, fichiers de création et échanges avec le client. Ces éléments peuvent aider à montrer l'origine et la date de ton travail si un désaccord apparaît.

2. Informer et conseiller ta clientèle :

Avant de commencer :
Explique au client les caractéristiques de la pièce, les matériaux, le prix et le délai prévu. Un devis clair permet d'éviter les malentendus. En France, les informations importantes doivent être communiquées avant que le client s'engage.

Ce que tu annonces :
Décris sans exagérer la résistance, l'entretien et les limites de l'objet. L'émail peut être sensible aux chocs, par exemple. Présente aussi les modalités de livraison, de paiement et de traitement des réclamations.

À vérifier	Action utile
Prix et contenu	Détailler la pièce et les éventuels frais
Délai	Indiquer une date ou une durée réaliste
Entretien	Expliquer les précautions à prendre
Accord	Faire confirmer le devis avant le travail

Une relation de confiance :
Si un retard ou un défaut apparaît, préviens rapidement le client et propose une solution adaptée. Garde une trace des échanges. J'ai appris en atelier qu'un message envoyé tôt évite souvent qu'un simple souci devienne un gros conflit.

3. Mettre ces règles en pratique :

Mini cas concret :
Une cliente commande une broche émaillée personnalisée pour 180 euros, avec livraison prévue dans 3 semaines. Tu réalises un croquis, fais valider les couleurs et précises dans le devis le prix, le délai, l'entretien et l'usage autorisé du motif.

Étapes et résultat :
Après l'accord écrit, tu fabriques la broche, photographies les étapes et conserves le devis. Tu livres la pièce dans le délai convenu et remets une fiche d'entretien. Le livrable attendu est la broche, accompagnée du devis accepté et des consignes écrites.

Ta check-list avant une commande :

- Décris précisément la pièce et les matériaux.
- Indique le prix et le délai annoncé.
- Fais valider le croquis ou les couleurs par écrit.
- Précise les droits d'utilisation du motif.
- Archive le devis, les photos et les échanges.

Astuce d'atelier :
Ne commence pas une pièce personnalisée sur la base d'un accord oral seulement. Un devis validé et un croquis daté te font gagner du temps si le client change d'avis sur les couleurs ou la forme.

Ce qu'il faut retenir

Protège tes créations originales et informe clairement ta clientèle avant de commencer.

- Garde des preuves datées de ton travail et précise par écrit les **droits d'utilisation** accordés.
- Présente clairement le prix, les matériaux, le délai, l'entretien et les limites de la pièce.
- Fais valider le devis et les choix personnalisés par écrit, puis archive les échanges.

Un **accord écrit** et une communication rapide en cas de problème préviennent les malentendus et renforcent la confiance.

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.