CAP
Arts du verre

282 Fiches de Révision

CAP Arts du verre

Arts et techniques du verre
(Décorateur sur verre / Vitrailliste)

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

Conforme au Programme Officiel

Garantie Diplômé•e ou Remboursé•e

4,7/5 selon l'Avis des Étudiants

captechniquesduverre.fr

Préambule

1. Le mot de la formatrice :



Hello, moi c'est **Lola** 👋

D'abord, je tiens à te remercier de m'avoir fait confiance et d'avoir choisi www.captechniquesduverre.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 Arts du verre** avec une moyenne de **15,04/20**.

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 gagner en autonomie ..... Aller

Chapitre 2 : S'informer et communiquer de façon critique ..... Aller

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

Chapitre 4 : Maîtriser la langue pour mieux s'exprimer ..... Aller

Chapitre 5 : Dire, écrire et lire les pratiques du métier ..... Aller

Histoire-géographie ..... Aller

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

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

Chapitre 3 : Transports et mobilités dans les territoires ..... Aller

Chapitre 4 : Espaces urbains, acteurs et défis ..... Aller

Enseignement moral et civique ..... Aller

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

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

Chapitre 3 : Environnement, biodiversité et délibération ..... Aller

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

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

Mathématiques ..... Aller

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

Chapitre 2 : Statistiques et probabilités en situations simples ..... Aller

Chapitre 3 : Équations et fonctions pour résoudre un problème ..... Aller

Chapitre 4 : Figures planes, solides et mesures géométriques ..... Aller

Chapitre 5 : Algorithmique visuelle et automatismes de calcul ..... Aller

Physique-chimie ..... Aller

Chapitre 1 : Mouvements et forces : observer et mesurer ..... Aller

Chapitre 2 : Solutions chimiques : composition et dilution ..... Aller

Chapitre 3 : Signaux sonores et protection de l'audition ..... Aller

Chapitre 4 : Température, chaleur et capteurs électriques ..... Aller

Chapitre 5 : Lumière, couleurs et propagation des rayons ..... Aller

Prévention-santé-environnement ..... Aller

Chapitre 1 : Hygiène de vie, sexualité et système de santé ..... Aller

Chapitre 2 : Ressources naturelles et risques du quotidien ..... Aller

Chapitre 3 : Droits au travail et acteurs de la prévention ..... Aller

Chapitre 4 : Risques professionnels et secours aux victimes ..... Aller

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

Éducation physique et sportive ..... Aller

Chapitre 1 : Athlétisme : se préparer et mesurer ses progrès ..... Aller

Chapitre 2 : Orientation : adapter ton parcours en sécurité ..... Aller

Chapitre 3 : Danse : créer et présenter une composition ..... Aller

Chapitre 4 : Badminton : coopérer, jouer et arbitrer ..... Aller

Chapitre 5 : Musculation : s'entraîner pour sa santé ..... Aller

Langue vivante étrangère : Anglais ..... Aller

Chapitre 1 : Comprendre des échanges simples du quotidien ..... Aller

Chapitre 2 : Lire et rédiger des messages courts en anglais ..... Aller

Chapitre 3 : Présenter son activité et dialoguer à l'atelier ..... Aller

Chapitre 4 : Découvrir les cultures des pays anglophones ..... Aller

Arts appliqués et cultures artistiques ..... Aller

Chapitre 1 : Design d'objet, d'espace et de communication ..... Aller

Chapitre 2 : Patrimoines et ouverture aux autres cultures ..... Aller

Chapitre 3 : Expérimenter une démarche de conception ..... Aller

Chapitre 4 : Présenter ses intentions en image et en volume ..... Aller

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

Chapitre 1 : Formes et couleurs : composer un ensemble ..... Aller

Chapitre 2 : Représenter les volumes et la lumière ..... Aller

Chapitre 3 : Lire et tracer des dessins techniques cotés ..... Aller

Chapitre 4 : Analyser une demande et proposer des variantes ..... Aller

Le verre ..... Aller

Chapitre 1 : Matières premières et composition des verres ..... Aller

Chapitre 2 : Élaboration du verre, de la fusion à la recuisson ..... Aller

Chapitre 3 : Types de verre et consommables ..... Aller

Règles d'hygiène, de sécurité et d'ergonomie ..... Aller

Chapitre 1 : Hygiène et prévention des risques à l'atelier ..... Aller

Chapitre 2 : Protections et secours en situation d'accident ..... Aller

Chapitre 3 : Ergonomie et accessibilité du cadre bâti ..... Aller

Contrôle et suivi des fabrications-qualité ..... Aller

Chapitre 1 : Entreprises verrières et organisation du travail ..... Aller

Chapitre 2 : Contrôles de conformité et traçabilité des pièces ..... Aller

Chapitre 3 : Coûts de fabrication et recyclage des rebuts ..... Aller

Option A (Décorateur sur verre) : Arts appliqués et réalisation ..... Aller

Chapitre 1 : Histoire du verre et des objets décoratifs ..... Aller

Chapitre 2 : Adapter un décor à une surface ou un volume ..... Aller
Chapitre 3 : Préparer les pièces et tracer par compassage ..... Aller
Chapitre 4 : Parachever et tailler les bords des pièces ..... Aller
Chapitre 5 : Déformer par bombage et thermoformage du verre ..... Aller
Chapitre 6 : Graver et dépolir par enlèvement de matière ..... Aller
Chapitre 7 : Décorer le verre par des apports de matière ..... Aller
Chapitre 8 : Coller les pièces et contrôler les décors ..... Aller

Option A (Décorateur sur verre) : Analyse technique ..... Aller

Chapitre 1 : Décoder les dessins et les fiches de décoration ..... Aller
Chapitre 2 : Reconnaître les supports verriers à décorer ..... Aller
Chapitre 3 : Identifier les machines et les outils de décor ..... Aller
Chapitre 4 : Choisir les consommables et mesurer les pièces ..... Aller
Chapitre 5 : Comprendre l'argenture et les dépôts métalliques ..... Aller
Chapitre 6 : Analyser les risques des fours et des produits ..... Aller
Chapitre 7 : Entretenir les meules et les outils de gravure ..... Aller

Option B (Vitrailliste) : Arts appliqués et réalisation ..... Aller

Chapitre 1 : Situer les vitraux dans l'histoire de l'architecture ..... Aller
Chapitre 2 : Composer un décor de vitrail et sa coloration ..... Aller
Chapitre 3 : Relever les mesures et réaliser les calibres ..... Aller
Chapitre 4 : Couper et ajuster les verres selon les calibres ..... Aller
Chapitre 5 : Préparer et cuire les verres peints au four ..... Aller
Chapitre 6 : Sertir au plomb et souder les intersections ..... Aller
Chapitre 7 : Poser les panneaux et assurer leur étanchéité ..... Aller
Chapitre 8 : Participer à la restauration simple des vitraux ..... Aller

Option B (Vitrailliste) : Analyse technique ..... Aller

Chapitre 1 : Lire les plans et les repères du Corpus Vitrearum ..... Aller
Chapitre 2 : Reconnaître les verres colorés et leurs usages ..... Aller
Chapitre 3 : Identifier plombs, soudures et produits d'étanchéité ..... Aller
Chapitre 4 : Choisir les outils de coupe et de sertissage ..... Aller
Chapitre 5 : Identifier les fours et les moyens de contrôle ..... Aller
Chapitre 6 : Analyser les risques de l'atelier et du chantier ..... Aller
Chapitre 7 : Entretenir les outils et signaler les anomalies ..... Aller

Français

Présentation de la matière : Dans ton CAP Arts et techniques du verre, le Français t'apprend à comprendre des textes, écrire clairement et présenter ton travail. Il contribue à l'épreuve de Français, histoire-géographie et EMC, de **coefficient 3**.

En CCF, durant la dernière année, tu passes un écrit en **3 étapes de 40 minutes** et un oral de 10 minutes. En examen final ponctuel, l'écrit dure 2 heures et l'oral 10 minutes. Chaque évaluation de Français est notée sur 20.

Conseil : Réserve 15 minutes, 3 fois par semaine, pour lire un texte, résumer ses idées et corriger quelques phrases. Je te conseille de garder un carnet de tes erreurs pour cibler tes entraînements sans te décourager.

Pour préparer ton oral, entraîne-toi à présenter un vitrail ou un décor sur verre pendant **3 minutes**. Explique tes choix, les étapes et une difficulté rencontrée. Parle calmement, puis demande à un camarade de te poser des questions.

Table des matières

Chapitre 1 : Se dire, s'affirmer et gagner en autonomie ..... Aller

1. Exprimer qui tu es et ce dont tu as besoin ..... Aller
2. Lire, analyser et agir avec autonomie ..... Aller

Chapitre 2 : S'informer et communiquer de façon critique ..... Aller

1. Chercher une information fiable ..... Aller
2. Lire et analyser avec recul ..... Aller
3. Communiquer clairement et avec prudence ..... Aller

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

1. Lire pour entrer dans un univers ..... Aller
2. Analyser un texte et ses idées ..... Aller
3. Imaginer et rédiger une création ..... Aller

Chapitre 4 : Maîtriser la langue pour mieux s'exprimer ..... Aller

1. Lire et analyser une consigne ..... Aller
2. Rédiger un texte clair et organisé ..... Aller
3. S'exprimer à l'oral et au travail ..... Aller

Chapitre 5 : Dire, écrire et lire les pratiques du métier ..... Aller

1. Lire une consigne et un document ..... Aller
2. Écrire pour transmettre une information ..... Aller
3. Décrire et présenter ton travail ..... Aller

Chapitre 1 : Se dire, s'affirmer et gagner en autonomie

1. Exprimer qui tu es et ce dont tu as besoin :

Se présenter avec précision :
Pour parler de toi, choisis des informations utiles à la situation : ce que tu sais faire, ce que tu apprends et ce qui t'intéresse. En stage, une présentation claire aide l'équipe à comprendre comment t'accompagner.

Dire les choses avec respect :
Affirmer ton point de vue ne veut pas dire imposer tes idées. Parle calmement, explique ton besoin et écoute la réponse. J'ai appris qu'une question posée tôt évite souvent une erreur et fait gagner du temps à tout le monde.

Exemple de demande d'aide :
Tu ne sais pas si un motif doit être reporté au feutre avant la gravure. Tu peux dire : « J'ai terminé le tracé. Tu peux vérifier son emplacement avant que je commence la gravure ? ».

Repérer les mots utiles :
Pour formuler une demande, précise le sujet, ce que tu as déjà fait et l'aide attendue. Des phrases courtes sont plus faciles à comprendre, surtout dans un atelier où le bruit ou les consignes techniques peuvent distraire.

- « Je ne suis pas sûr d'avoir compris la consigne. »
- « J'ai terminé cette étape, quelle est la suivante ? »
- « J'ai besoin d'une démonstration avant de continuer. »

2. Lire, analyser et agir avec autonomie :

Lire une consigne efficacement :
Avant de commencer, repère le verbe d'action, le résultat attendu et les contraintes. Relis les mots techniques que tu ne connais pas. Cette méthode t'aide à éviter de découper, décorer ou assembler une pièce dans le mauvais ordre.

Analyser puis rédiger :
Pour analyser un texte ou une consigne, relève l'idée principale, les étapes et les informations importantes. Pour rédiger, annonce ton objectif, présente les actions dans l'ordre, puis indique le résultat. Utilise des connecteurs comme « d'abord », « ensuite » et « enfin ».

Exemple d'analyse et de compte rendu :
La consigne demande de décorer un petit panneau de verre selon un motif fourni. Tu notes 3 étapes : préparer le verre, tracer le motif, puis réaliser la décoration. Dans ton compte rendu, tu signales aussi si une vérification a été nécessaire.

Mini cas pratique :
En stage, tu dois préparer 2 pièces décoratives identiques. Tu relis la fiche, vérifies les dimensions, puis demandes confirmation avant de commencer. Tu compares les pièces après le tracé. Le livrable attendu est une fiche de suivi avec les 2 dimensions vérifiées.

Ta check-list avant d'agir :
Je garde cette petite liste en tête quand je commence une tâche. Elle m'aide à travailler plus seul, sans confondre autonomie et précipitation.

À vérifier	Question à te poser
La consigne	Est-ce que je peux expliquer le résultat attendu ?
Le matériel	Ai-je préparé les outils nécessaires ?
La sécurité	Ai-je compris les précautions à prendre ?
Le doute	Dois-je demander une vérification avant de continuer ?
Le résultat	Comment vais-je contrôler mon travail ?

Ce qu'il faut retenir

Pour gagner en autonomie, exprime clairement qui tu es, ce dont tu as besoin et ce que tu as déjà fait. Communique avec respect et pose tes questions dès qu'un doute apparaît.

- Pour une demande efficace, précise le sujet, ton avancement et **l'aide attendue**.
- Avant d'agir, repère **le résultat attendu**, les étapes, le matériel et les règles de sécurité.
- Après le travail, vérifie le résultat et note les informations utiles dans un compte rendu.

Prendre le temps de comprendre une consigne et de demander une vérification si nécessaire t'aide à travailler avec **plus d'autonomie**, sans te précipiter.

Chapitre 2 : S'informer et communiquer de façon critique

1. Chercher une information fiable :

Identifier la source :
Quand tu cherches une information, regarde qui l'a publiée, à quelle date et dans quel but. Un site officiel, un musée ou un fabricant peut t'apporter des repères utiles, mais vérifie toujours que l'information correspond à ta question.

Croiser les informations :
Ne t'arrête pas au premier résultat. Compare au moins 2 sources indépendantes, surtout si tu cherches une consigne de sécurité ou une caractéristique technique. Une date ancienne ou une page commerciale peut donner une information incomplète.

Question à te poser	Pourquoi c'est utile
Qui publie l'information ?	Pour repérer l'auteur et son expertise.
Quand a-t-elle été publiée ?	Pour vérifier qu'elle est encore valable.
Une autre source confirme-t-elle ?	Pour éviter de reprendre une erreur.

Exemple de vérification :
Tu lis qu'un verre coloré peut être coupé avec le même outil qu'un verre ordinaire. Avant d'essayer, vérifie la consigne auprès de ton enseignant et consulte la fiche technique du matériau utilisé.

2. Lire et analyser avec recul :

Repérer les faits et les opinions :
Un fait peut être vérifié, tandis qu'une opinion exprime un jugement. Repère aussi les mots qui cherchent à convaincre, comme « exceptionnel » ou « révolutionnaire ». Cette distinction t'aide à ne pas confondre une publicité avec une preuve.

Lire une image ou un message :
Observe ce qui est montré, mais aussi ce qui manque. Une photo d'un vitrail terminé ne dit pas forcément combien de temps il a fallu, quelles étapes ont été suivies ni quelles difficultés ont été rencontrées.

Exemple d'analyse :
Une publication affirme qu'un décor sur verre se réalise « en 10 minutes ». Tu notes qu'il s'agit d'une affirmation, tu cherches qui l'a publiée, puis tu compares avec une démonstration détaillée. Ton analyse doit distinguer le temps annoncé du temps réel de préparation et de finition.

Mini cas pratique :

En stage, tu dois choisir une méthode pour préparer 6 pièces de verre avant décoration. Tu consultes une fiche d'atelier, vérifies sa date et demandes confirmation à ton tuteur. Tu notes les étapes validées dans un document d'une page. Le résultat attendu est une fiche claire, sans consigne non vérifiée, prête à être relue par l'équipe.

3. Communiquer clairement et avec prudence :

Organiser ton message :
Pour transmettre une information, annonce d'abord le sujet, puis les faits utiles et enfin l'action attendue. Utilise des phrases courtes et des connecteurs comme « d'abord », « ensuite » et « enfin ». Pense à relire les dates, les quantités et les noms de matériaux.

Choisir le bon ton :
À l'oral, écoute jusqu'au bout et reformule une consigne si elle n'est pas claire. Dans un courriel, indique un objet précis, salue ton interlocuteur et termine par une demande simple. Évite d'envoyer des photos d'un travail ou d'un atelier sans autorisation.

Check-list avant d'envoyer :

- Vérifie que ta source est identifiable et récente.
- Sépare les faits de ton avis personnel.
- Relis les chiffres, les dates et les consignes.
- Retire les informations ou photos privées.
- Précise ce que tu attends de ton interlocuteur.

Exemple de message professionnel :
« Bonjour, la fiche indique une épaisseur de 4 mm pour les 6 pièces. Peux-tu me confirmer que cette mesure convient avant la découpe ? Merci. » Le message précise le contexte, la quantité et la question, sans présenter une supposition comme une certitude.

Ce qu'il faut retenir

Pour t'informer et communiquer efficacement, vérifie l'origine et l'actualité des informations, puis adopte un regard critique.

- **Croise les sources fiables** et vérifie les consignes auprès d'une personne compétente.
- Distingue les faits des opinions et repère les messages qui cherchent à convaincre.
- **Structure ton message** avec des faits précis, une demande claire et un ton adapté.
- Relis les données et protège les informations privées avant tout envoi.

Une information vérifiée et un message clair limitent les erreurs et facilitent le travail en équipe.

Chapitre 3 : Rêver, imaginer et créer par la littérature

1. Lire pour entrer dans un univers :

Ce que la littérature permet :
Un texte littéraire peut te faire découvrir un lieu, une époque ou un personnage qui n'existe pas. En le lisant, tu construis des images dans ta tête. C'est déjà une forme de création, même si tu ne dessines pas encore.

Lire avec méthode :
Commence par repérer le titre, l'auteur, la date et le type de texte. Lis ensuite une première fois pour comprendre la situation, puis relis les passages importants. Cette méthode t'évite de chercher trop vite une interprétation compliquée.

Observer les mots et les images :
Repère les mots qui évoquent les couleurs, la lumière, les sons ou les matières. Demande-toi quelle ambiance ils créent. Pour ton futur métier, cette attention peut nourrir un motif de vitrail ou une décoration sur verre.

Exemple de lecture :
Dans un récit, une fenêtre éclairée au milieu de la nuit peut faire penser à la solitude ou à l'espoir. Note le mot « éclairée », puis explique l'effet qu'il produit sur toi en une phrase.

2. Analyser un texte et ses idées :

Comprendre la situation :
Pour analyser un extrait, cherche qui parle, à qui, où et à quel moment. Résume ensuite ce qui se passe en 1 ou 2 phrases. Tu auras ainsi une base solide avant de parler des émotions ou des images.

Repérer les procédés :
Un auteur peut comparer, exagérer, répéter un mot ou décrire un paysage avec des détails précis. Ces choix donnent une couleur au texte. Appuie ton analyse sur un mot ou un court passage, puis explique son effet.

Mini-mémo d'analyse :

Étape	Question à te poser
Situation	Qui parle et que se passe-t-il ?
Mots importants	Quels termes créent une image ou une émotion ?
Interprétation	Quel effet ces choix produisent-ils ?

Exemple d'analyse :

Tu lis « la ville s'endormait sous un voile de brume ». La brume donne une impression de calme et de mystère. Pour justifier ton idée, cite ces mots puis explique leur effet.

3. Imaginer et rédiger une création :

Préparer ton idée :
Avant d'écrire, choisis une situation, un lieu et une émotion. Fais un petit plan en 3 étapes : début, événement, fin. Même pour un texte court, ce repère t'aide à garder un fil et à éviter les idées dispersées.

Rédiger et améliorer :
Écris des phrases simples, puis ajoute quelques détails précis sur les couleurs, la lumière ou les sons. Utilise des connecteurs comme « d'abord », « ensuite » et « enfin ». Relis pour vérifier les accords, la ponctuation et la clarté.

Mini-cas de création :
Tu as 20 minutes pour écrire un récit de 8 à 10 lignes inspiré d'un morceau de verre coloré. En 3 étapes, tu poses le lieu, tu fais apparaître un événement, puis tu termines par une image forte. Le livrable attendu est un texte relu avec un titre.

Exemple de départ :
« Au matin, la lumière traversa le verre bleu et dessina une rivière sur le mur. » Tu peux poursuivre en racontant qui découvre cette lumière et ce qu'elle lui rappelle.

Check-list avant de rendre ton texte :

- Ai-je un titre qui correspond à mon idée ?
- Mon texte a-t-il un début, un événement et une fin ?
- Ai-je choisi des détails qui créent une ambiance ?
- Ai-je relu les accords et la ponctuation ?
- Mon lecteur peut-il comprendre la scène sans explication orale ?

Ce qu'il faut retenir

La littérature nourrit ton imagination et peut inspirer une création. Pour analyser un texte, comprends d'abord la situation, puis observe les mots et leurs effets.

- Repère les éléments clés et les **images évocatrices** qui créent une ambiance.
- Justifie ton interprétation en citant un mot ou un court passage.
- Pour écrire, prévois un début, un événement et une fin, puis relis ton texte.

En prêtant attention aux mots, aux couleurs, à la lumière et aux sons, tu peux transformer une lecture en **inspiration créative**. Un plan simple et une relecture rendent ton texte plus clair.

Chapitre 4 : Maîtriser la langue pour mieux s'exprimer

1. Lire et analyser une consigne :

Repérer l'essentiel :
Quand tu lis une consigne ou un document, commence par repérer le sujet, les mots importants et ce qu'on te demande. Cette étape évite de répondre à côté, même quand le texte semble compliqué.

Une méthode en 3 étapes :

- Lis une première fois pour comprendre le sujet général.
- Relis et entoure les mots-clés, les dates ou les informations utiles.
- Reformule la consigne avec tes propres mots avant de répondre.

Dans un texte, distingue les faits des opinions. Un fait peut être vérifié, tandis qu'une opinion exprime un jugement. Repère aussi qui parle, à qui, et dans quel but.

Exemple d'analyse d'une consigne :
La consigne « Explique pourquoi il faut porter des lunettes de protection » te demande une explication, pas une simple liste. Tu peux répondre en reliant le risque de projection à la protection des yeux.

2. Rédiger un texte clair et organisé :

Construire une réponse :
Avant d'écrire, note tes idées dans un ordre logique. Une réponse efficace présente d'abord le sujet, développe 2 ou 3 idées, puis termine par une phrase qui répond clairement à la question.

Relier tes idées :
Les connecteurs montrent le lien entre tes phrases. Utilise « d'abord » pour commencer, « ensuite » pour poursuivre, « parce que » pour expliquer et « donc » pour présenter une conséquence.

Objectif	Mots utiles	Exemple court
Commencer	D'abord, pour commencer	D'abord, je vérifie le matériel.
Expliquer	Car, parce que, en effet	Je porte des lunettes parce que le verre peut éclater.
Montrer une conséquence	Donc, ainsi, par conséquent	Le bord est coupant, donc je le manipule avec soin.

Ajouter une idée	Aussi, de plus, également	Je nettoie la pièce et je vérifie aussi ses dimensions.

Exemple de mini cas concret :
En stage, tu dois expliquer en 5 phrases comment tu prépares une pièce de verre. Tu notes 3 étapes, puis tu les relies avec « d'abord », « ensuite » et « enfin ». Livrable attendu : une consigne écrite claire, sans étape oubliée.

3. S'exprimer à l'oral et au travail :

Parler pour être compris :
À l'oral, parle assez fort, articule et garde des phrases courtes. Si tu présentes une réalisation, annonce son objectif, décris les étapes importantes et nomme précisément les outils ou les matériaux.

Communiquer avec l'équipe :
En atelier, une consigne mal comprise peut faire perdre du temps ou provoquer une erreur. Si tu hésites, reformule ce que tu as compris et pose une question précise avant de poursuivre le travail.

- Écoute la consigne jusqu'au bout.
- Note les dimensions, les délais et les étapes importantes.
- Reformule en une phrase pour vérifier ta compréhension.
- Utilise des mots précis, comme « bord », « pièce » ou « mesure ».
- Relis ton message ou ta fiche avant de la transmettre.

Exemple de prise de parole :
Tu peux dire : « Je vais mesurer la pièce, tracer la forme, puis vérifier le résultat. J'ai un doute sur la dimension indiquée. Tu peux me la confirmer ? » C'est plus utile qu'un simple « je ne comprends pas ».

À vérifier avant de rendre ton travail :

- La réponse traite bien la consigne.
- Les idées sont dans un ordre logique.
- Les phrases sont complètes et compréhensibles.
- Les mots techniques sont employés correctement.
- Tu as relu les accords et la ponctuation.

Ce qu'il faut retenir

Pour bien communiquer, analyse d'abord la consigne et organise tes idées avant de répondre.

- Repère les **mots-clés importants**, distingue faits et opinions, puis reformule la demande.
- Présente tes idées dans un ordre logique et relie-les avec des connecteurs adaptés.
- À l'oral, articule, sois précis et pose une question si une consigne reste floue.
- Avant de transmettre ton travail, vérifie qu'il répond à la demande et relis la langue.

Une expression claire et une **relecture attentive** limitent les erreurs et facilitent le travail en équipe.

Chapitre 5 : Dire, écrire et lire les pratiques du métier

1. Lire une consigne et un document :

Repérer les informations utiles :
Au travail, tu lis des consignes, des fiches techniques, des courriels ou des plans. Commence par repérer le sujet, le destinataire, la date et les actions demandées. Cette première lecture t'aide à ne rien oublier avant de toucher au verre.

Comprendre les mots du métier :
Note les termes que tu ne connais pas, puis cherche leur sens dans tes cours ou demande une explication à ton responsable. Pour bien comprendre une consigne, distingue les mesures, les matériaux, les outils et les étapes à respecter.

Sur un plan de vitrail, par exemple, vérifie les dimensions, le sens de pose et les repères des pièces. En décoration sur verre, repère la surface à travailler, le motif et la finition demandée.

Vérifier avant d'agir :
Après ta lecture, reformule la tâche en quelques mots et contrôle les données importantes. Si une mesure ou une étape te paraît floue, demande confirmation avant de commencer. C'est plus sûr que de devoir refaire une pièce ou de gaspiller du verre.

Exemple de lecture d'une fiche :
Tu lis une fiche indiquant un panneau de 30 cm sur 40 cm, composé de 6 pièces. Tu surlignes les dimensions et le nombre de pièces, puis tu vérifies le plan avec ton tuteur avant de préparer ton poste.

2. Écrire pour transmettre une information :

Organiser ton message :
Une note professionnelle doit être courte, claire et précise. Indique d'abord le sujet, puis les faits importants, l'action réalisée et ce qu'il reste à faire. Cette organisation aide ton équipe à reprendre le travail sans devoir deviner ce qui s'est passé.

Utilise des phrases simples et des mots concrets. Évite les formules vagues comme « c'est presque fini ». Préfère une information vérifiable, avec une quantité, une mesure ou une étape clairement nommée.

Choisir les bons détails :
Dans une fiche de suivi, note la date, la référence de la pièce, les dimensions utiles et les difficultés rencontrées. Ne remplis pas la fiche au hasard. Une information exacte peut éviter une erreur lors de la découpe, de l'assemblage ou de la livraison.

Relis ton texte avant de le transmettre. Vérifie les noms, les unités et les chiffres. Une virgule mal placée ou une unité oubliée peut changer le sens d'une mesure.

Mini-cas concret :
Contexte : tu dois transmettre l'avancement d'un petit panneau de vitrail en 6 pièces. Tu notes les 4 pièces découpées, les 2 pièces restantes et une dimension à confirmer.
Résultat : ton tuteur sait quoi contrôler et quoi terminer.

Le livrable attendu est une fiche de suivi datée, lisible et complète. Elle comprend la référence du panneau, l'avancement chiffré, le point à vérifier et la prochaine action. En stage, prends l'habitude de l'écrire juste après le travail.

3. Décrire et présenter ton travail :

Préparer une prise de parole :
Pour expliquer ton travail, suis un ordre facile à retenir : présente la demande, décris les étapes, puis indique le résultat. Choisis les mots du métier que tu maîtrises et explique-les simplement si ton interlocuteur ne les connaît pas.

Parle assez lentement pour être compris. Tu peux garder 3 mots-clés sur une feuille, mais évite de lire tout ton texte. En atelier, une explication courte et précise est souvent plus utile qu'un long discours.

Faire une vérification rapide :
Avant de transmettre une information sur le terrain, prends quelques secondes pour contrôler ces points. Cette routine limite les oublis et te donne de bons réflexes, que tu travailles sur un décor ou sur un vitrail.

À vérifier	Ta question
Le destinataire	La bonne personne va-t-elle recevoir l'information ?
Les mesures	Ai-je noté les chiffres et les unités sans erreur ?
Les étapes	Ai-je décrit ce qui est fait et ce qui reste à faire ?
La clarté	Une autre personne peut-elle comprendre mon message ?
La relecture	Ai-je corrigé les oublis et les erreurs ?

Exemple de présentation orale :
« Le panneau mesure 30 cm sur 40 cm. J'ai découpé 4 pièces sur 6. Il reste 2 pièces à préparer, puis je vérifierai l'assemblage avec toi. » Cette présentation donne les dimensions, l'avancement et la prochaine étape.

Ce qu'il faut retenir

Pour transmettre efficacement les informations de ton métier, lis avec attention, écris avec précision et présente ton travail dans un ordre clair.

- Repère les **informations utiles**, les mesures, les matériaux et les étapes avant d'agir. Demande confirmation en cas de doute.
- Rédige une **fiche de suivi claire** avec la date, la référence, l'avancement, les difficultés et la prochaine action.
- Pour expliquer ton travail, présente la demande, les étapes et le résultat. Vérifie le destinataire, les chiffres et la clarté de ton message.

Une relecture attentive et des informations vérifiables limitent les erreurs et permettent à ton équipe de poursuivre le travail sans hésitation.

Histoire-géographie

Présentation de la matière :
Dans ton CAP Arts et techniques du verre, options Décorateur sur verre ou Vitrailliste, tu étudies la France depuis 1789, la construction européenne, les mobilités et les espaces urbains. Tu apprends à **analyser des documents** et à te repérer.

Cette matière conduit à l'épreuve de Français, Histoire-géographie et EMC, de **coefficient global 3**. L'Histoire-géographie-EMC est évaluée à l'oral, en CCF durant la dernière année ou en examen final ponctuel. L'oral dure 15 minutes maximum, avec 15 minutes de préparation supplémentaires en ponctuel.

Conseil :
Je te conseille de réviser **15 minutes régulièrement**, plutôt que tout reprendre au dernier moment. Prépare des fiches courtes avec les dates, les lieux et les notions essentielles. Utilise une frise chronologique pour mieux organiser tes connaissances.

Entraîne-toi à présenter un document à voix haute. Identifie sa nature, son auteur et son contexte, puis explique son intérêt. Évite de simplement le décrire. Si tu hésites, respire et reformule avec tes mots.

Table des matières

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

Chapitre 2 : La France et l'Europe en construction depuis 1950 ..... Aller
1. Construire la paix et coopérer ..... Aller
2. Élargir et approfondir l'europe ..... Aller

Chapitre 3 : Transports et mobilités dans les territoires ..... Aller
1. Comprendre les mobilités au quotidien ..... Aller
2. Des territoires inégalement desservis ..... Aller
3. Faire évoluer les mobilités ..... Aller

Chapitre 4 : Espaces urbains, acteurs et défis ..... Aller
1. Comprendre l'espace urbain ..... Aller
2. Repérer les acteurs et leurs rôles ..... Aller
3. Faire face aux défis urbains ..... Aller

Chapitre 1 : La France de 1789 à la Cinquième République

1. De la révolution à la république :

La fin de l'ancien régime :
Avant 1789, la France est une monarchie. La société est divisée en 3 ordres : le clergé, la noblesse et le tiers état. Les inégalités et les difficultés financières du royaume alimentent la colère. En mai 1789, les états généraux se réunissent à Versailles.

Les changements de 1789 :
Le 14 juillet 1789, la prise de la Bastille devient un symbole de la Révolution. Le 4 août, les députés abolissent les privilèges. Le 26 août, ils adoptent la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen, qui affirme des libertés et l'égalité devant la loi.

La monarchie est renversée en 1792 et la Première République est proclamée. Mais la France ne garde pas un régime républicain sans interruption. Elle connaît ensuite des empires et des monarchies. C'est un point qui m'a aidé à comprendre pourquoi il faut distinguer les régimes.

Les régimes se succèdent :
Napoléon Bonaparte prend le pouvoir en 1799, puis devient empereur en 1804. Après la chute de l'Empire, les monarchies reviennent. La Deuxième République naît en 1848, puis laisse place au Second Empire de Napoléon III, de 1852 à 1870.

La Troisième République commence en 1870. Elle est interrompue en 1940, pendant la Seconde Guerre mondiale. Après la Libération, la Quatrième République est instaurée en 1946. Cette succession montre que la démocratie française s'est construite par étapes, avec des périodes de crise.

Repères pour te situer :

Date	Repère historique	Pourquoi c'est important
1789	Révolution française	Les privilèges sont abolis et de nouveaux droits sont affirmés.
1792	Proclamation de la Première République	La monarchie est renversée.
1848	Naissance de la Deuxième République	La République revient après une période monarchique.
1870	Début de la Troisième République	La République s'installe durablement jusqu'en 1940.

1946	Début de la Quatrième République	Un nouveau régime républicain est mis en place après la guerre.

Exemple de repérage chronologique :
Sur une feuille, trace une ligne de 1789 à 1958 et place 5 dates : 1789, 1792, 1848, 1870 et 1946. Ajoute sous chacune le nom de l'événement. Le livrable attendu est une frise lisible avec 5 repères bien datés.

2. De la quatrième à la cinquième république :

La france après la seconde guerre mondiale :
Après la Libération, la France adopte la Constitution de la Quatrième République en 1946. Le Parlement y joue un rôle important, mais les gouvernements sont souvent fragiles et se succèdent rapidement. Cette instabilité complique la conduite des affaires du pays.

La naissance de la cinquième république :
En 1958, une crise politique liée notamment à la guerre d'Algérie fragilise la Quatrième République. Le général Charles de Gaulle revient au pouvoir. Une nouvelle Constitution est approuvée par référendum le 28 septembre, puis promulguée le 4 octobre 1958.

La Constitution renforce le pouvoir exécutif pour rendre le gouvernement plus stable. Le président de la République joue un rôle important dans les institutions. Depuis 1962, il est élu au suffrage universel direct, ce qui signifie que les citoyens votent directement pour choisir le président.

Ce que tu peux observer autour de toi :
Les principes issus de cette histoire restent présents dans la vie quotidienne : les citoyens ont des droits, la loi s'applique à tous et les élections permettent de choisir des représentants. Dans ton futur métier, ces repères t'aident à comprendre le cadre commun dans lequel tu travailles et vis.

Exemple d'étude de document :
Tu lis un court extrait de la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen datée de 1789. Repère sa date, son auteur collectif, l'idée principale et un droit évoqué. Le livrable attendu est une fiche de 4 lignes, avec 1 information par ligne.

Questions rapides :

- En quelle année la Révolution française commence-t-elle ?
- Quel régime est proclamé en 1792 ?
- En quelle année commence la Cinquième République ?
- Quel changement intervient en 1962 pour l'élection présidentielle ?

Ce qu'il faut retenir

La Révolution de 1789 met fin aux privilèges et affirme des droits fondamentaux. Depuis, la France connaît plusieurs régimes avant de stabiliser ses institutions avec la Cinquième République.

- En 1792, la Première République est proclamée, puis alternent empires et monarchies.
- Les Deuxième, Troisième et Quatrième Républiques naissent respectivement en 1848, 1870 et 1946.
- La **crise politique de 1958** entraîne l'adoption d'une nouvelle Constitution et renforce le pouvoir exécutif.
- Depuis 1962, le président est élu au **suffrage universel direct**.

Ces évolutions ont progressivement façonné les droits des citoyens et les institutions actuelles. Les élections permettent de choisir tes représentants dans un cadre commun fondé sur la loi.

Chapitre 2 : La France et l'Europe en construction depuis 1950

1. Construire la paix et coopérer :

Un projet né après la guerre :
En 1950, l'Europe porte encore les traces de la Seconde Guerre mondiale. La France et ses voisins cherchent un moyen d'éviter un nouveau conflit. Le 9 mai, Robert Schuman propose de mettre en commun la production du charbon et de l'acier, utiles à l'industrie et à l'armement.

Les premiers accords :
En 1951, la France, l'Allemagne de l'Ouest, l'Italie, la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg signent le traité créant la Communauté européenne du charbon et de l'acier, la CECA. En 1957, les traités de Rome fondent la Communauté économique européenne, la CEE. La coopération s'étend alors à l'économie.

Exemple d'étude de document :
Sur une affiche ou un extrait de la déclaration Schuman daté du 9 mai 1950, repère l'auteur, la date, les 2 matières concernées et l'objectif de paix. Note ensuite ces 4 informations en quelques lignes. Le livrable attendu est une courte fiche de 4 éléments, utile pour justifier une réponse à l'examen.

Date	Repère à retenir
1950	Robert Schuman propose une coopération européenne.
1951	6 pays créent la CECA.
1957	Les traités de Rome créent la CEE.

Les dates et le rôle des premiers accords sont confirmés par les institutions européennes.

2. Élargir et approfondir l'europe :

Une coopération qui évolue :
À partir des 6 pays fondateurs, la coopération s'élargit à de nouveaux États. En 1992, le traité de Maastricht crée l'Union européenne. Il renforce les liens entre les pays et prépare la monnaie commune. L'euro circule sous forme de billets et de pièces en France depuis 2002.

Des effets dans la vie quotidienne :
Le marché européen facilite la circulation des personnes, des marchandises, des services et des capitaux entre les pays participants. Pour toi, cela peut compter lors d'un stage à l'étranger ou pour découvrir des réalisations artisanales européennes. Attention, l'Union européenne et l'Europe géographique ne désignent pas exactement le même espace.

Exemple lié aux métiers du verre :

Tu prépares une petite présentation sur un vitrail français et un vitrail d'un pays voisin. Repère leur lieu, leur date et les matériaux visibles, puis compare-les en 3 points. Le livrable attendu est une fiche illustrée d'une page, avec 2 œuvres et 3 observations précises.

Check-list pour étudier un document :

- Note la date et le lieu représentés.
- Identifie l'auteur ou l'institution à l'origine du document.
- Repère les pays et les acteurs mentionnés.
- Explique l'objectif ou l'effet concret de l'accord.
- Vérifie que tu distingues Europe et Union européenne.

Maastricht est signé en 1992 et l'euro devient une monnaie en circulation en 2002. Ces repères permettent de situer les étapes sans les confondre.

Questions rapides :

- Pourquoi la CECA est-elle créée après la Seconde Guerre mondiale ?
- Quels sont les 6 pays fondateurs ?
- Quel traité crée l'Union européenne ?
- En quelle année les billets et les pièces en euros circulent-ils en France ?

Ce qu'il faut retenir

Après la Seconde Guerre mondiale, les pays européens coopèrent pour préserver la paix et développer leurs échanges.

- En 1950, Robert Schuman propose de mettre en commun le charbon et l'acier. Six pays fondent la **CECA en 1951**.
- Les traités de Rome créent la CEE en 1957. En 1992, Maastricht fonde l'**Union européenne**.
- L'euro circule en France depuis 2002 et le marché européen facilite les échanges et les déplacements.

Retenir ces étapes t'aide à comprendre la construction européenne. Distingue l'Europe géographique de l'Union européenne.

Chapitre 3 : Transports et mobilités dans les territoires

1. Comprendre les mobilités au quotidien :

Des déplacements variés :
La mobilité, c'est le fait de se déplacer d'un lieu à un autre. Tu te déplaces pour aller au travail, en cours, faire des achats ou rendre visite à quelqu'un. Les marchandises et les informations circulent aussi entre les territoires.

Des moyens de transport différents :
Selon la distance et le lieu, tu peux prendre la voiture, le bus, le train, le vélo ou marcher. Les territoires ruraux ont souvent moins de transports en commun que les grandes villes. Les trajets peuvent donc y être plus difficiles.

Moyen de transport	Atout	Limite possible
Voiture	Pratique pour les lieux éloignés	Coût, embouteillages et pollution
Bus ou train	Permet de voyager sans conduire	Horaires ou dessertes parfois limités
Marche ou vélo	Adapté aux courtes distances	Difficile sur les longs trajets

Exemple de trajet vers un atelier :
Tu habites à 8 km de ton lieu de stage. Le bus met 35 minutes et passe toutes les heures. Repérer les horaires la veille t'évite d'arriver en retard, surtout si ton équipe commence tôt.

2. Des territoires inégalement desservis :

Les réseaux relient les lieux :
Les routes, les voies ferrées, les ports et les aéroports forment des réseaux. Ils relient les quartiers, les villes et les régions. Les grandes gares et les axes principaux sont des points importants où plusieurs trajets se rejoignent.

Des écarts entre les territoires :
En ville, les bus, métros ou tramways offrent souvent plusieurs possibilités. Dans certains espaces ruraux, les habitants dépendent davantage de la voiture. Ces différences influencent l'accès à l'emploi, aux soins, aux études et aux services.

Qui organise les transports ?
Les collectivités et les autorités organisatrices de la mobilité planifient des services comme les bus et les cars. Les régions organisent notamment les trains régionaux. Selon l'INSEE, les trajets domicile-travail et leurs modes de transport varient selon les territoires.

Astuce pour lire une carte :

Commence par repérer le titre, la légende et l'échelle. Puis suis les lignes et repère les gares, les arrêts et les grands axes. Cette méthode t'aide à comprendre qui peut se déplacer facilement et vers quels lieux.

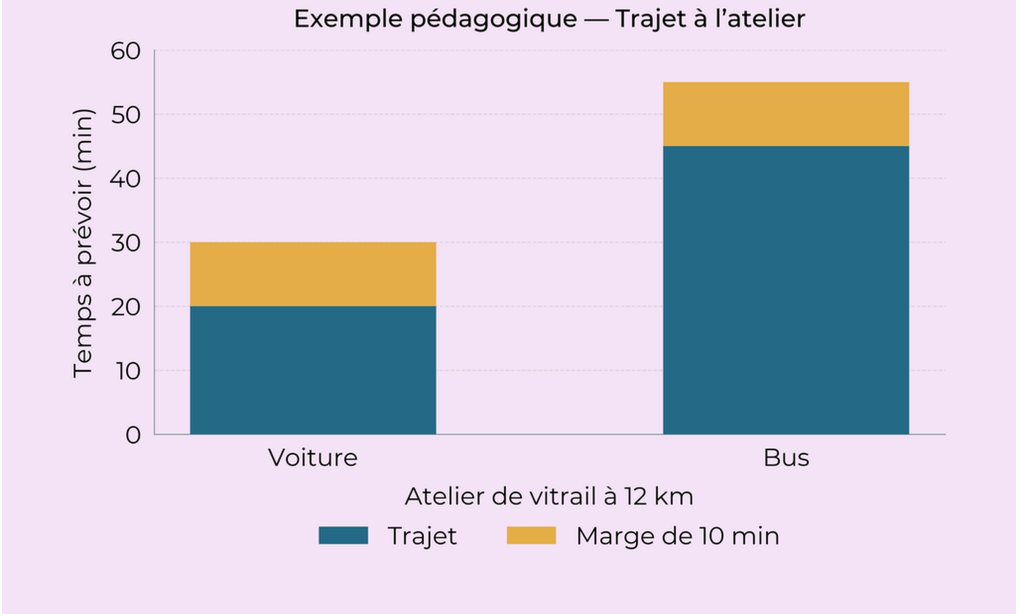
3. Faire évoluer les mobilités :

Des enjeux pour l'environnement :
Les déplacements ont des effets différents sur l'environnement. Une voiture utilisée seul peut contribuer aux émissions de gaz à effet de serre et aux embouteillages. La marche, le vélo et les transports collectifs peuvent être de bonnes solutions quand ils sont adaptés au trajet.

Des aménagements et des choix :
Les acteurs aménagent les territoires pour faciliter les déplacements, par exemple en créant des pistes cyclables, des parkings-relais ou des correspondances entre bus et train. Aucun choix ne convient partout, car les distances et les besoins diffèrent.

Mini cas concret : organiser un trajet de stage :
Une élève doit rejoindre un atelier de vitrail situé à 12 km. Elle compare un trajet en voiture de 20 minutes et un trajet en bus de 45 minutes, puis vérifie les horaires et prévoit 10 minutes de marge. Résultat, elle choisit un départ compatible avec l'ouverture de l'atelier. Livrable attendu : une fiche de trajet indiquant le mode choisi, la durée, le coût estimé et une solution de secours.

Graphique chiffré



Ta vérification sur le terrain :

- Repère ton adresse de départ et ton lieu d'arrivée.
- Vérifie la durée totale, avec les correspondances.
- Note le coût du trajet et les horaires utiles.
- Prévois une marge et un itinéraire de secours.

Questions rapides :

- Quelle différence y a-t-il entre une mobilité et un moyen de transport ?
- Pourquoi les habitants d'un territoire rural peuvent-ils dépendre davantage de la voiture ?
- Quel aménagement pourrait faciliter les trajets vers un atelier situé en périphérie ?

Ces questions t'entraînent à décrire un trajet réel et à expliquer les choix possibles. Dans un exercice, pense à préciser les lieux, le mode de transport et la durée, puis à montrer un avantage ou une limite.

Ce qu'il faut retenir

Les mobilités répondent aux besoins quotidiens, mais les possibilités de déplacement varient selon les territoires et les distances.

- Les réseaux de transport relient les lieux, mais les espaces ruraux sont souvent moins desservis que les villes.
- Chaque mode a ses **atouts et limites** : voiture, transports collectifs, marche ou vélo.
- Les mobilités influencent l'accès à l'emploi et aux services, ainsi que **l'environnement**.
- Pour organiser un trajet, vérifie horaires, durée, coût, correspondances et solution de secours.

Les collectivités aménagent les transports selon les besoins locaux. Pour choisir ton itinéraire, compare les options et prévois une marge.

Chapitre 4 : Espaces urbains, acteurs et défis

1. Comprendre l'espace urbain :

Repères dans le temps et l'espace :
Un espace urbain rassemble des habitants, des logements, des commerces, des lieux de travail et des services. En France, les villes ont beaucoup grandi au XIXe siècle avec l'industrialisation, puis après 1945, quand il a fallu construire rapidement des logements.

Des espaces différents :
Une ville n'est pas uniforme. Son centre peut réunir des commerces et des bâtiments anciens, tandis que sa périphérie accueille des zones d'activités, des quartiers résidentiels ou de grands ensembles. Les habitants circulent entre ces lieux pour travailler, étudier ou faire leurs achats.

Exemple d'un paysage urbain :
Dans une ville comme Lyon, tu peux observer un centre ancien, des quartiers d'habitation, des voies de transport et des zones commerciales. Pour décrire le paysage, repère ce qui est construit, les espaces verts et les déplacements possibles.

Pourquoi c'est utile pour ton métier ?
En atelier ou en stage, tu peux participer à la rénovation d'un logement, d'une boutique ou d'un bâtiment ancien. Comprendre le quartier aide à tenir compte de son histoire, de ses habitants et de l'usage du lieu avant de proposer un décor ou un vitrail.

2. Repérer les acteurs et leurs rôles :

Qui agit dans la ville ?
Les habitants expriment leurs besoins et utilisent les équipements. La commune organise des services et aménage l'espace public. L'intercommunalité coordonne certains projets à l'échelle de plusieurs communes, par exemple les transports ou la gestion des déchets.

Représentation visuelle



Découpe de verre avec précision; vérification des dimensions et compatibilité des matériaux

Des décisions partagées :
L'État fixe des règles et peut financer des projets. Les entreprises construisent, rénovent ou proposent des emplois. Les associations défendent des intérêts, comme la protection du patrimoine ou l'accès au logement. Un projet urbain demande donc souvent plusieurs acteurs.

Acteur	Rôle dans la ville
Habitants	Utiliser les lieux et signaler les besoins
Commune	Organiser les services et aménager les espaces publics
Entreprise	Construire, rénover ou créer des emplois
Association	Défendre une cause ou accompagner des habitants

Lire un projet comme un professionnel :
Sur un chantier, ne pense pas seulement au matériau ou au dessin. Demande-toi qui commande les travaux, qui utilisera le bâtiment et quelles règles s'appliquent. Cette habitude t'aide à comprendre les contraintes avant de commencer une réalisation.

3. Faire face aux défis urbains :

Des défis quotidiens :

Les villes doivent répondre au manque de logements, aux déplacements difficiles, à la pollution et aux inégalités entre quartiers. Elles cherchent aussi à préserver les bâtiments anciens et à créer des espaces accessibles, agréables et sûrs pour tous.

Un défi climatique :
Les surfaces minérales, comme le bitume et le béton, retiennent la chaleur. Planter des arbres, créer des espaces verts et rénover les bâtiments peuvent améliorer le confort. Les choix d'aménagement doivent aussi limiter les consommations d'énergie et faciliter les déplacements à pied ou à vélo.

Mini cas concret, rénover une rue commerçante :
Dans une rue fictive de 300 mètres, la commune prévoit de rénover 2 vitrines, de planter 10 arbres et de sécuriser un passage piéton. Les habitants signalent des trottoirs encombrés. Les artisans vérifient les dimensions, protègent les lieux et réalisent les vitrages prévus. Le livrable attendu est un relevé illustré d'une vitrine, avec ses dimensions, les contraintes repérées et une proposition de décor. Résultat attendu, les vitrines rénovées s'intègrent à la rue et restent visibles depuis le trottoir.

Questions rapides :

- Quels acteurs participent à la rénovation de la rue ?
- Quels défis urbains le projet cherche-t-il à traiter ?
- Pourquoi faut-il relever les dimensions avant de fabriquer un vitrage ?

Ce qu'il faut retenir

L'espace urbain réunit logements, activités, services et transports, organisés différemment selon les quartiers. Comprendre son histoire et ses usages t'aide à adapter tes réalisations professionnelles.

- Les habitants, collectivités, entreprises et associations participent aux projets selon leurs rôles.
- Avant un chantier, identifie **les acteurs concernés**, les usagers et les règles à respecter.
- Les villes répondent au manque de logements, aux inégalités, à la pollution et aux effets de la chaleur grâce à des aménagements adaptés.

Un projet urbain doit concilier les besoins des habitants, la préservation du patrimoine et **un cadre de vie durable**. Les relevés précis facilitent une réalisation bien intégrée.

Enseignement moral et civique

Présentation de la matière :
Dans ton CAP Arts et techniques du verre, option décorateur sur verre ou vitrailliste, l'EMC développe ton **esprit critique**. Tu étudies les valeurs républicaines, la laïcité et l'égalité pour construire un jugement argumenté.

L'épreuve commune de Français, Histoire-géographie et EMC porte le **coefficient 3**. L'oral d'Histoire-géographie-EMC dure 15 minutes maximum en CCF, en dernière année. En examen final, ses 15 minutes comprennent 5 minutes de préparation. L'EMC représente 8 points sur 20 en CCF.

Conseil :
Prévois **10 minutes de révision** régulières. Crée des fiches associant une notion, sa définition et un exemple. Pour illustrer l'égalité, imagine une répartition équitable des tâches dans ton atelier de verre.

Entraîne-toi à présenter un document sans le lire intégralement. Identifie son auteur, son message et les **valeurs en jeu**. Puis justifie ton avis avec un argument précis. Je te conseille de t'enregistrer pour gagner progressivement en aisance.

Table des matières

Chapitre 1 : État de droit, libertés et laïcité ..... Aller
1. Comprendre l'état de droit et les libertés ..... Aller
2. Appliquer la laïcité au quotidien ..... Aller
Chapitre 2 : Information et responsabilité, République et Nation ..... Aller
1. S'informer et agir avec responsabilité ..... Aller
2. Comprendre la république et la nation ..... Aller
Chapitre 3 : Environnement, biodiversité et délibération ..... Aller
1. Comprendre la biodiversité près de toi ..... Aller
2. Délibérer en institution ..... Aller
3. Préparer une proposition concrète ..... Aller
Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité, solidarité ..... Aller
1. Comprendre la cohésion sociale et la solidarité ..... Aller
2. Distinguer égalité et discrimination ..... Aller
3. Agir pour l'égalité dans une situation concrète ..... Aller
Chapitre 5 : Participation et engagement politiques des citoyens ..... Aller
1. Participer aux décisions ..... Aller
2. S'engager et défendre une idée ..... Aller

Chapitre 1 : État de droit, libertés et laïcité

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

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

Des libertés qui se protègent :
La liberté d'expression, la liberté de conscience et l'égalité devant la loi sont des droits importants. Elles ne permettent pas de tout faire. La loi peut fixer des limites pour protéger les autres, par exemple contre les menaces, les insultes ou les discriminations.

Ces principes s'appuient notamment sur la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen du 26 août 1789 et sur la Constitution du 4 octobre 1958. La Constitution affirme que la République est laïque et respecte toutes les croyances.

Ce que ça change dans ton métier :
En atelier, ces droits se traduisent par le respect de chaque personne, sans différence de traitement liée à sa religion ou à ses convictions. Ils n'effacent pas les règles de sécurité. Le port de lunettes et de gants adaptés reste indispensable pour travailler le verre.

Exemple d'une situation en atelier :
Pendant un stage de 2 semaines, un apprenti pense être écarté d'une tâche parce qu'il a exprimé une opinion. Il note les faits et les dates, puis en parle calmement à son tuteur. Le livrable attendu est un compte rendu factuel de 5 lignes, sans accusation ni commentaire insultant.

Repères à retenir :

Notion	À quoi elle sert	Exemple concret
État de droit	La loi s'impose à tous et protège les droits.	Tu peux signaler une décision que tu juges injuste.
Liberté fondamentale	Elle protège une liberté essentielle, dans le respect de la loi.	Tu peux exprimer ton opinion sans menacer ni insulter.
Laïcité	Elle garantit la liberté de conscience et la neutralité de l'État.	Un agent public ne favorise aucune croyance dans son service.

2. Appliquer la laïcité au quotidien :

La laïcité, simplement :
La laïcité signifie que l'État ne choisit ni n'impose de religion. Elle protège le droit de croire, de changer de croyance ou de ne pas croire. Elle demande aussi aux services publics de traiter les personnes de façon égale, quelles que soient leurs convictions.

Selon le lieu et le rôle :
Dans un service public, les agents doivent respecter une obligation de neutralité pendant leur travail. Dans une entreprise privée, les règles ne sont pas identiques. Une restriction liée aux convictions doit respecter le droit et être justifiée, notamment par la tâche ou le bon fonctionnement de l'entreprise.

En stage, prends le temps de lire les consignes de ton établissement et de l'entreprise. Ne confonds pas neutralité du service public, règles de sécurité de l'atelier et opinions personnelles. Si tu hésites, demande une explication à ton tuteur ou à ton enseignant.

Mini cas et livrable attendu :
Lors d'une journée de stage dans un atelier municipal, tu observes un agent chargé d'accueillir le public. Tu notes 3 faits observables, sans deviner ses convictions ni celles des visiteurs. En 10 minutes, prépare une fiche de 4 lignes expliquant la neutralité du service et le respect des usagers.

Ta check-list sur le terrain :

- Repère si tu es dans un service public ou une entreprise privée.
- Lis les consignes de sécurité avant de manipuler le verre.
- Décris les faits avec des mots neutres, sans supposer les intentions.
- Demande conseil à ton tuteur si une règle te semble injuste ou floue.

Questions rapides :

- Qui doit respecter la loi dans un État de droit ?
- La laïcité protège-t-elle aussi le droit de ne pas croire ?
- Pourquoi faut-il distinguer une règle de sécurité d'une opinion personnelle ?

Ce qu'il faut retenir

L'État de droit impose la loi à tous et protège tes droits. Tes libertés s'exercent dans le respect des autres et des règles communes.

- La **liberté de conscience** inclut le droit de croire, de changer de croyance ou de ne pas croire.
- La **laïcité protège chacun** et exige la neutralité des agents dans les services publics.

- En entreprise privée, les restrictions doivent respecter le droit et être justifiées. En atelier, distingue convictions et **règles de sécurité**.
- Face à une situation floue ou injuste, note les faits sans supposer les intentions et demande conseil à ton tuteur.

La loi, l'égalité de traitement et la sécurité guident tes gestes au quotidien.

Chapitre 2 : Information et responsabilité, République et Nation

1. S'informer et agir avec responsabilité :

Comprendre l'information :
Une information rapporte un fait que l'on peut vérifier. Une opinion exprime un avis personnel. Sur les réseaux sociaux, les deux se mélangent souvent, alors prends le temps de regarder qui publie, quand et avec quelles preuves.

Vérifier avant de partager :
Compare le message avec au moins 2 sources fiables, vérifie la date et cherche l'origine de la photo. Une image ancienne ou sortie de son contexte peut tromper. Si le doute reste, ne relaie pas l'information.

Liberté et responsabilité :
Tu as le droit de t'exprimer et de débattre, mais cette liberté s'exerce avec le respect des autres et des règles communes. À l'école comme en ligne, évite les insultes, les menaces et la diffusion d'informations privées.

En atelier ou en stage, une photo peut aussi montrer un client, un lieu privé ou un travail qui n'est pas encore présenté. Demande l'autorisation avant de la publier. C'est une habitude professionnelle qui protège les personnes et l'entreprise.

Exemple de vérification :
Un message affirme qu'un musée ferme le lendemain et montre un vitrail abîmé. Tu vérifies le compte officiel du musée et la date de la photo. Si aucune source fiable ne confirme la fermeture, tu ne partages pas le message.

2. Comprendre la république et la nation :

Les principes de la république :
Depuis la Constitution du 4 octobre 1958, la France est une République indivisible, laïque, démocratique et sociale. Sa devise est « Liberté, Égalité, Fraternité ». Ces principes organisent la vie commune et protègent les droits de chacun.

La République est démocratique parce que les citoyens participent aux décisions, notamment par le vote. Elle est laïque, l'État ne favorise aucune religion et respecte les croyances. L'égalité devant la loi s'applique à toutes et à tous.

La nation et ses symboles :
La Nation désigne une communauté de personnes qui partagent une histoire, des institutions et un projet commun. Elle ne signifie pas que tout le monde a les mêmes origines, la même religion ou les mêmes opinions.

Le drapeau bleu, blanc, rouge, La Marseillaise et la devise sont des symboles de la République française. Ils rappellent une histoire et des valeurs communes. Les connaître t'aide à comprendre les cérémonies, les débats publics et les documents d'actualité.

Étude de cas et questions rapides :
En 1789, la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen affirme des principes de liberté et d'égalité. En 1958, la Constitution de la Ve République organise les institutions actuelles. Ces repères montrent que les règles communes se sont construites dans le temps.

Réponds rapidement : 1. Une opinion est-elle toujours une information vérifiée ? 2. Quelle est la devise de la République ? 3. Pourquoi demander l'autorisation avant de publier une photo prise en stage ?

Situation	Geste responsable
Une rumeur circule en ligne	Vérifie la source et la date avant de la partager
Tu photographies un vitrail en atelier	Demande l'accord avant toute publication
Tu débats avec un camarade	Critique l'idée sans attaquer la personne

Mini-cas en atelier :
En stage, tu prends une photo d'un panneau de verre décoré avant sa livraison. En 3 minutes, vérifie si le client ou l'entreprise peut être identifié, demande l'accord de ton tuteur et note la réponse. Livrable attendu : une photo autorisée, ou aucune publication si l'accord manque.

Ce qu'il faut retenir

Distingue les faits des opinions et adopte une **information responsable** avant de partager un contenu.

- Vérifie la source, la date et les preuves auprès de plusieurs sources fiables.
- Respecte les autres en ligne et demande l'autorisation avant de publier une photo prise en stage.
- La République française est indivisible, laïque, démocratique et sociale. Sa devise est **Liberté, Égalité, Fraternité**.
- La Nation rassemble des personnes autour d'une histoire, d'institutions et d'un **projet commun**, malgré leurs différences.

Les symboles républicains rappellent les valeurs partagées. Vérifier et respecter les règles protège chacun et renforce la vie commune.

Chapitre 3 : Environnement, biodiversité et délibération

1. Comprendre la biodiversité près de toi :

Définition et enjeux :
La biodiversité, c'est l'ensemble des êtres vivants, des milieux où ils vivent et des relations entre eux. Elle comprend les espèces, la diversité au sein d'une même espèce et les écosystèmes, comme une forêt, une rivière ou un jardin.

Elle est importante dans ta vie quotidienne. Les milieux naturels contribuent notamment à la qualité de l'eau, à la pollinisation et à la régulation de la température. Quand un habitat disparaît ou est pollué, plusieurs espèces peuvent être touchées.

Des repères pour agir :
La biodiversité se défend à plusieurs échelles, du quartier aux accords internationaux. Le 19 décembre 2022, à Montréal, la COP15 des Nations unies a adopté un cadre mondial avec 4 objectifs et 23 cibles à atteindre d'ici 2030.

En France, les décisions sur un espace communal peuvent concerner les élus, les habitants, les associations et les professionnels. Dans un atelier du verre, tu peux aussi agir en limitant les déchets, en triant les matériaux et en respectant les consignes de ton établissement.

Exemple d'observation près de l'atelier :
Avant de proposer de végétaliser une cour, repère pendant 20 minutes les zones d'ombre, les plantes, les insectes et les surfaces imperméables. Note tes observations, sans toucher aux animaux ni cueillir les plantes.

2. Délibérer en institution :

Le sens de la délibération :
Délibérer, c'est discuter d'une décision avant de la prendre. En institution, les personnes concernées présentent des informations, des besoins et des arguments. Le but est de choisir une action compréhensible, réalisable et utile au bien commun.

Une discussion n'est pas une simple succession d'opinions. Appuie tes propos sur des faits, écoute les autres et distingue ce que tu as observé de ce que tu supposes. C'est une habitude précieuse en EMC et dans le travail en équipe.

Les étapes d'une décision :
Une délibération peut suivre 4 étapes simples : définir le problème, entendre les personnes concernées, comparer les solutions, puis décider et vérifier les résultats. Les participants peuvent être en désaccord, mais chacun doit pouvoir expliquer son point de vue sans être interrompu.

- Décris le problème avec des faits observables.
- Présente plusieurs solutions et leurs effets possibles.
- Choisis une action, un responsable et une date de bilan.

Exemple de conseil municipal :
Dans une commune, un projet prévoit de remplacer 600 m² de pelouse par une zone plantée. Les élus consultent les services municipaux, une association et des habitants, puis choisissent les plantes adaptées au lieu. Le livrable attendu est une proposition écrite d'une page avec le plan, le coût estimé et une date de suivi à 6 mois.

3. Préparer une proposition concrète :

Étude de cas et arguments :
Imagine qu'une cour de centre de formation soit très minérale et peu accueillante pour les insectes. En 2022, à Montréal, les pays du monde ont adopté des objectifs communs pour enrayer la perte de biodiversité. À ton échelle, tu peux étudier une petite action locale, sans prétendre régler seul un problème mondial.

Pour défendre ton idée, explique le besoin, les bénéfices attendus, les limites et le coût. Évite les promesses impossibles à vérifier. Une proposition crédible indique aussi qui fera le travail et comment on saura si l'action fonctionne.

Mini cas et livrable :
Avec 4 camarades, tu proposes d'installer 3 bacs de plantes locales dans une cour. Vous observez l'emplacement, demandez l'accord du responsable, estimez le matériel et répartissez les tâches. Le livrable attendu est une fiche de projet d'une page, présentée en 3 minutes.

Étape	Question à vérifier
Observer	Quel problème vois-tu réellement ?
Écouter	Qui est concerné par le projet ?
Proposer	Quelle action est possible et à quel coût ?
Vérifier	Quand et avec quel indicateur feras-tu le bilan ?

Questions rapides :

- Que signifie « biodiversité » ?
- Pourquoi faut-il écouter plusieurs points de vue avant de décider ?
- Quel indicateur pourrais-tu suivre après l'installation des bacs ?

Ce qu'il faut retenir

La biodiversité regroupe les êtres vivants, leurs milieux et leurs interactions. Elle soutient notamment la qualité de l'eau, la pollinisation et la régulation de la température. Pour agir localement, commence par observer et construire une proposition réaliste.

- Appuie-toi sur des **faits observables** et distingue-les de tes suppositions.
- Écoute les personnes concernées et compare plusieurs solutions avant de décider.
- Précise le coût, les responsables et les moyens de **vérifier les résultats**.

Une délibération utile aboutit à une action concrète, suivie d'un bilan. À ton échelle, tu peux contribuer à protéger la biodiversité en proposant des projets adaptés au lieu et aux besoins.

Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité, solidarité et discriminations

1. Comprendre la cohésion sociale et la solidarité :

La cohésion sociale :
La cohésion sociale, c'est ce qui permet aux personnes de vivre ensemble et de se sentir membres d'une même société. Elle repose notamment sur le respect, l'entraide, les droits communs et la possibilité de participer à la vie collective.

La solidarité au quotidien :
La solidarité consiste à aider une personne ou un groupe qui rencontre une difficulté. Dans un atelier, elle peut passer par un coup de main, une explication ou une organisation qui permet à chacun de participer sans prendre de risque.

Exemple d'entraide en atelier :
Lors d'un projet de vitrail à 3, une élève lit le plan, un autre prépare les pièces et le troisième vérifie leur emplacement. Si un camarade est en difficulté, l'équipe réorganise les tâches sans se moquer ni le laisser à l'écart.

Ce que tu peux faire :

- Écoute les idées de chacun et partage le matériel équitablement.
- Propose ton aide sans faire le travail à la place de l'autre.
- Respecte les règles de sécurité, elles protègent toute l'équipe.

2. Distinguer égalité et discrimination :

L'égalité et l'équité :
L'égalité signifie que chacun a les mêmes droits et doit être traité sans favoritisme. Pour que chacun puisse réellement participer, un aménagement peut parfois être nécessaire. Adapter une consigne ou un poste ne signifie pas accorder un privilège.

Reconnaître une discrimination :
Une discrimination est une différence de traitement liée à un critère interdit par la loi, dans un domaine concerné comme l'emploi ou l'accès à un service. Le Code pénal cite notamment l'origine, le sexe, le handicap, l'âge et l'état de santé.

Exemple de traitement injuste :
Un maître de stage refuse de confier une tâche de décoration sur verre à une apprentie uniquement parce qu'il pense que ce métier est réservé aux hommes. Le problème ne vient pas de ses compétences, mais du motif utilisé pour l'écarter.

Les bons réflexes sur le terrain :

- Décris les faits précisément, sans insulte ni rumeur.
- Note la date, le lieu, les paroles ou décisions et les personnes présentes.
- Parle à un enseignant, à ton maître de stage ou à un autre adulte de confiance.
- Si tu penses subir une discrimination, le Défenseur des droits peut t'informer et t'orienter.

3. Agir pour l'égalité dans une situation concrète :

Étude de cas :
Dans un atelier de vitrail, une équipe de 4 prépare une petite maquette pour une commande. Un élève ayant une difficulté temporaire à rester debout est écarté du travail. L'équipe peut revoir la répartition, sans supprimer les exigences de sécurité.

Étapes et résultat attendu :
L'équipe échange avec l'élève et l'encadrant, puis répartit les tâches selon les compétences et les contraintes réelles. Après 10 minutes de préparation, chacun reçoit une tâche utile et compatible avec les consignes de l'atelier.

Le livrable attendu est une maquette terminée, accompagnée d'une fiche de répartition indiquant les 4 rôles et les règles de sécurité suivies. Ce cas montre qu'un aménagement réfléchi peut soutenir l'égalité de participation.

Ta check-list avant d'agir :

Étape	Question à te poser
Observer	Que s'est-il passé, concrètement ?
Vérifier	La différence de traitement est-elle liée à un motif interdit ?
Écouter	La personne concernée a-t-elle pu expliquer son besoin ?
Agir	Qui peut aider à trouver une solution sûre et juste ?
Garder une trace	Ai-je noté les faits et la date sans les déformer ?

Questions rapides :

- En quoi la solidarité aide-t-elle une équipe à travailler ensemble ?
- Quelle différence fais-tu entre égalité et discrimination ?
- Quel adulte de confiance peux-tu contacter en cas de difficulté ?

Ce qu'il faut retenir

La cohésion sociale repose sur le respect, l'entraide et la participation de chacun. L'égalité garantit les mêmes droits, tandis qu'un aménagement adapté peut permettre à tous de participer.

- Fais preuve de **solidarité au quotidien** et partage les tâches équitablement.
- Une discrimination est un traitement défavorable fondé sur un **critère interdit**, comme le sexe ou le handicap.
- Face à une situation injuste, note les faits et demande conseil à un adulte de confiance.

Écoute la personne concernée et cherche une solution sûre et juste pour toute l'équipe.

Chapitre 5 : Participation et engagement politiques des citoyens

1. Participer aux décisions :

La citoyenneté au quotidien :
La politique ne se limite pas aux élections. Participer, c'est prendre part aux choix qui organisent la vie collective, dans ta commune ou dans ton pays. Tu peux agir en votant, en discutant d'un projet ou en rejoignant une association.

Le vote et les élections :
En France, voter permet de choisir des représentants ou de répondre à une question lors d'un référendum. Pour voter, tu dois remplir les conditions requises et être inscrit sur une liste électorale. À 18 ans, l'inscription est automatique sous certaines conditions, notamment si tu as effectué ton recensement citoyen à 16 ans. Pense à vérifier ta situation après un déménagement.

Les autres façons de participer :
Tu peux aussi signer une pétition, participer à une consultation publique, interpeller un élu ou aider une association. Ces actions ne remplacent pas le vote, mais elles permettent de faire entendre une demande entre 2 élections.

Exemple d'action dans ta commune :
Un groupe de 5 apprentis remarque que le passage piéton près de leur centre de formation est dangereux. Ils prennent des photos, notent les horaires de forte circulation et transmettent une demande argumentée à la mairie.

2. S'engager et défendre une idée :

Pourquoi s'engager ?
S'engager, c'est consacrer du temps à une cause ou à un projet commun. Tu peux agir seul ou avec d'autres. À mon époque, j'ai compris qu'une demande précise et bien expliquée avait souvent plus de poids qu'un simple mécontentement.

Des moyens d'action différents :
Tu peux rejoindre une association, prendre part à une réunion publique ou écrire à un élu. Sur les réseaux sociaux, vérifie les informations avant de les partager. Une rumeur peut vite détourner le débat du problème réel.

Un cas concret dans le quartier :
Avec 4 camarades, tu constates que des déchets s'accumulent près d'un atelier de vitrail. En 1 semaine, vous recueillez 12 témoignages, rédigez une demande d'installation d'une poubelle et la présentez au conseil de quartier. Le livrable attendu est une page avec le problème, les faits observés et une proposition réalisable.

Questions rapides :

- Quel est le problème concret que tu veux faire évoluer ?
- Quelles informations peux-tu vérifier avant d'agir ?
- À qui peux-tu transmettre ta demande ?

Ta check-list avant d'agir :

Étape	À vérifier
1. Définir	Le problème est-il précis ?
2. Observer	As-tu des faits, des dates ou des témoignages ?
3. Vérifier	Tes informations viennent-elles de sources fiables ?
4. Proposer	Ta solution est-elle claire et réalisable ?
5. Transmettre	Sais-tu quel élu, service ou groupe contacter ?

Ce qu'il faut retenir

La participation politique ne se limite pas aux élections : tu peux contribuer aux décisions et défendre une cause au quotidien.

- Le **vote et les élections** te permettent de choisir des représentants ou de répondre à un référendum. Vérifie ton inscription, notamment après un déménagement.
- Tu peux aussi signer une pétition, consulter le public, interpeller un élu ou rejoindre une association.
- Pour agir efficacement, définis le problème, rassemble des faits fiables et formule une **proposition réalisable**.

Une demande précise, étayée et transmise aux bonnes personnes aide à faire entendre ta voix entre deux élections.

Mathématiques

Présentation de la matière :
Dans le CAP Arts et techniques du verre, options Décorateur sur verre et Vitrailliste, les Mathématiques t'aident à travailler les mesures, les échelles et les surfaces pour préparer tes réalisations. L'épreuve de Mathématiques et physique-chimie porte un **coefficient de 2**.

En CCF, tu passes les Mathématiques en dernière année, pendant **45 minutes**, sur 12 points. En examen final, l'épreuve écrite complète dure 1 h 30, dont 45 minutes de Mathématiques. Le mode d'évaluation dépend de ton statut et de ton établissement.

Conseil :
Je te conseille de réserver **15 minutes de révision**, 3 fois par semaine. Reprends les conversions, les calculs d'aires et la proportionnalité. Pour rendre l'entraînement concret, dessine un motif à l'échelle et calcule la surface de verre nécessaire.

Garde une fiche avec tes erreurs et **vérifie les unités** avant chaque calcul. Si tu bloques, commence par un croquis et note les données utiles. Avance étape par étape, sans chercher à tout réussir immédiatement.

Table des matières

Chapitre 1 : Calculs numériques et proportionnalité ..... Aller
1. Calculer avec des nombres et des unités ..... Aller
2. Utiliser la proportionnalité en atelier ..... Aller
Chapitre 2 : Statistiques et probabilités en situations simples ..... Aller
1. Organiser et lire des données ..... Aller
2. Calculer et interpréter une moyenne ..... Aller
3. Comprendre les probabilités simples ..... Aller
Chapitre 3 : Équations et fonctions pour résoudre un problème ..... Aller
1. Traduire une situation en équation ..... Aller
2. Utiliser une fonction et un tableau de valeurs ..... Aller
3. Résoudre un problème de fabrication ..... Aller
Chapitre 4 : Figures planes, solides et mesures géométriques ..... Aller
1. Reconnaître et mesurer les figures planes ..... Aller
2. Comprendre les solides et les volumes ..... Aller
Chapitre 5 : Algorithmique visuelle et automatismes de calcul ..... Aller
1. Lire un algorithme visuel ..... Aller
2. Suivre et vérifier les étapes ..... Aller

3. Automatiser un calcul utile ..... Aller

Chapitre 1 : Calculs numériques et proportionnalité

1. Calculer avec des nombres et des unités :

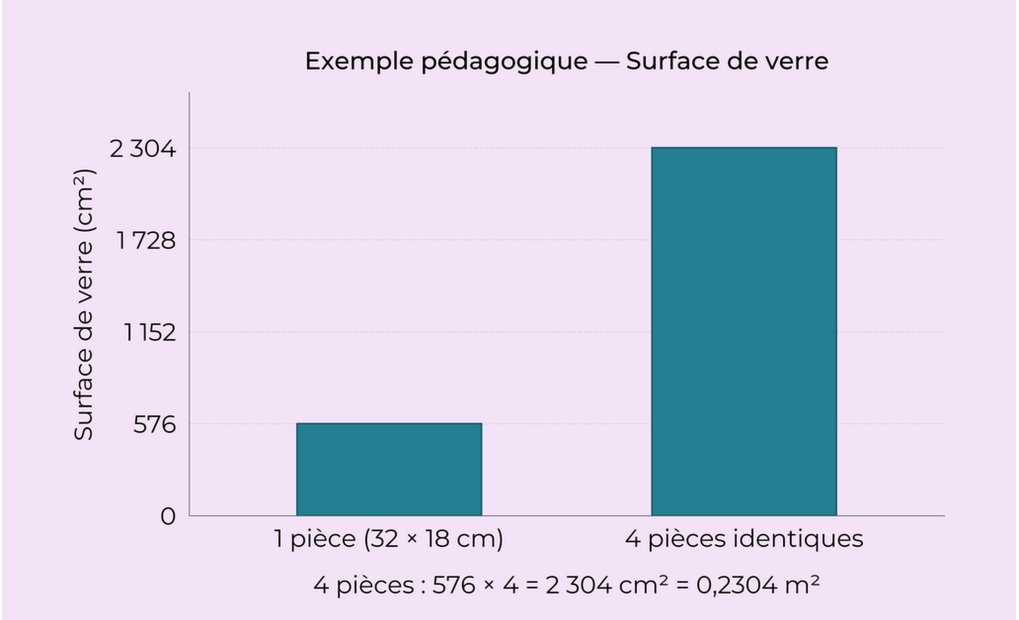
Les opérations utiles :
En atelier, tu additionnes des longueurs, tu calcules des surfaces et tu répartis des quantités. Choisis l'opération qui correspond à la situation, puis vérifie que les unités sont identiques avant de calculer.

- Pour additionner ou soustraire, aligne les unités. Convertis les centimètres en millimètres si nécessaire.
- Pour calculer une surface rectangulaire, multiplie la longueur par la largeur.
- Pour partager une quantité en parts égales, divise-la par le nombre de parts.

Les conversions et les ordres de grandeur :
Une erreur de conversion peut rendre une pièce inutilisable. Garde en tête que 1 cm vaut 10 mm et que 1 m vaut 100 cm. Avant de couper, demande-toi si ton résultat semble réaliste pour la pièce à fabriquer.

Exemple de calcul de surface :
Tu prépares un rectangle de verre de 32 cm sur 18 cm. La surface vaut 32 × 18 = 576 cm². Pour commander 4 pièces identiques, calcule 576 × 4 = 2 304 cm², soit 0,2304 m². Le résultat t'aide à estimer la quantité de verre nécessaire.

Graphique chiffré



Une vérification simple :

En stage, j'ai appris à refaire les calculs importants dans un ordre différent ou avec une calculatrice. Note les unités à chaque étape, puis arrondis seulement à la fin, surtout si tu mesures une pièce destinée à un assemblage précis.

Situation	Calcul	Résultat utile
Surface d'un rectangle	32 cm × 18 cm	576 cm²
Conversion	32 cm × 10	320 mm
Partage de baguettes	240 cm ÷ 6	40 cm par baguette

2. Utiliser la proportionnalité en atelier :

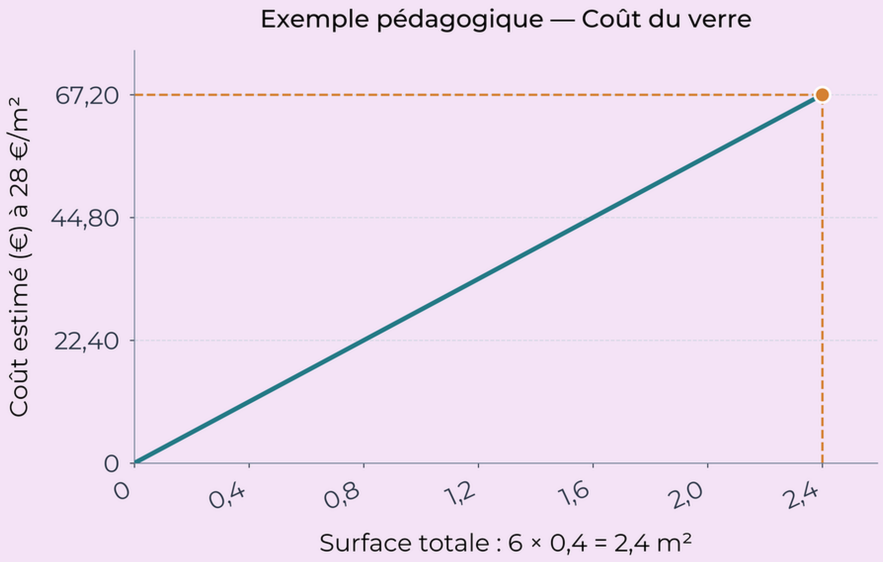
Reconnaître une situation proportionnelle :
Deux grandeurs sont proportionnelles quand elles évoluent au même rythme. Si tu doubles le nombre de pièces identiques, la quantité de verre ou le coût double aussi, à condition que le prix unitaire reste le même.

Pour passer d'une quantité à une autre, tu peux multiplier ou diviser par le même nombre. Tu peux aussi trouver la valeur pour 1 unité, puis multiplier par la quantité voulue.

Appliquer un tarif ou agrandir un motif :
Un prix unitaire permet d'estimer le coût de plusieurs pièces. Un agrandissement à l'échelle s'appuie aussi sur la proportionnalité : toutes les dimensions sont multipliées par le même coefficient pour garder la forme du motif.

Exemple de préparation d'une commande :
Tu dois réaliser 6 panneaux décorés. Chaque panneau utilise 0,4 m² de verre, facturé 28 € par m². Il faut 0,4 × 6 = 2,4 m². Le coût estimé est 2,4 × 28 = 67,20 €. Livrable attendu : une fiche de calcul indiquant la quantité totale et le coût estimé.

Graphique chiffré



Ta check-list avant de lancer le travail :
Cette vérification rapide évite les erreurs de quantité et de tarif. Je la suivais avant de transmettre mes mesures, car une simple unité oubliée pouvait fausser toute une commande.

- Vérifie que les unités utilisées sont identiques.
- Note la quantité nécessaire pour 1 pièce.
- Multiplie par le nombre total de pièces.
- Calcule le coût avec le tarif correspondant.
- Contrôle le résultat et inscris les unités sur ta fiche.

Ce qu'il faut retenir

En atelier, choisis l'opération adaptée et vérifie les unités avant tout calcul. Les conversions et les ordres de grandeur t'aident à éviter les erreurs de mesure.

- Additionne ou soustrais des mesures exprimées dans la même unité, et convertis si nécessaire.
- Calcule une surface en multipliant longueur et largeur, puis adapte le résultat au nombre de pièces.
- Utilise la **proportionnalité des quantités** pour estimer matériaux et coûts ou agrandir un motif.
- Note les unités, contrôle tes résultats et arrondis seulement à la fin.

Avant de lancer le travail, vérifie chaque étape : une **vérification des calculs** limite les erreurs et sécurise ta commande.

Chapitre 2 : Statistiques et probabilités en situations simples

1. Organiser et lire des données :

Relever les informations :
En atelier, tu peux compter les pièces réalisées, mesurer leur longueur ou noter les défauts observés. Pour tirer une conclusion utile, écris les données clairement et garde la même unité. Une erreur de relevé peut fausser toute ton analyse.

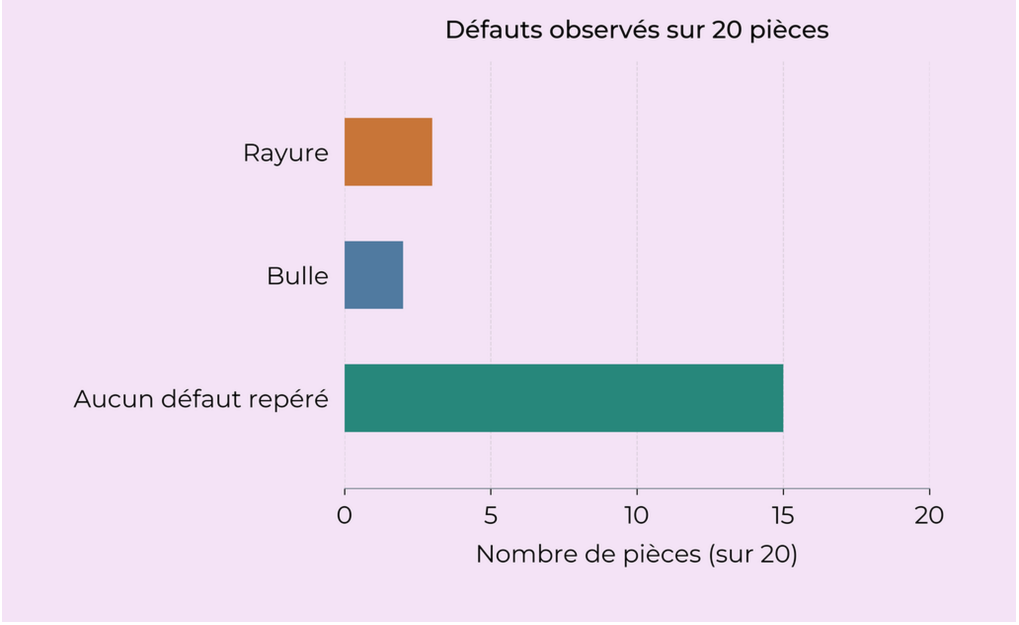
Fréquence et étendue :
Une fréquence indique combien de fois une valeur apparaît. Pour l'obtenir en pourcentage, divise l'effectif concerné par l'effectif total, puis multiplie par 100. L'étendue mesure l'écart entre la plus grande et la plus petite valeur.

Exemple de contrôle de pièces :
Sur 20 pièces décorées, 3 présentent une petite rayure. La fréquence des pièces rayées est de 3 ÷ 20 × 100 = 15 %. Tu peux comparer ce résultat à celui d'un autre lot.

Repères pour lire un tableau :
Dans un tableau, vérifie d'abord le titre, les unités et l'effectif total. Compare ensuite les valeurs sans confondre un nombre de pièces avec un pourcentage. Cette vérification rapide évite les erreurs quand tu prépares un bilan d'atelier.

Défauts observés	Nombre de pièces	Fréquence sur 20
Rayure	3	15 %
Bulle	2	10 %
Aucun défaut repéré	15	75 %

Graphique chiffré



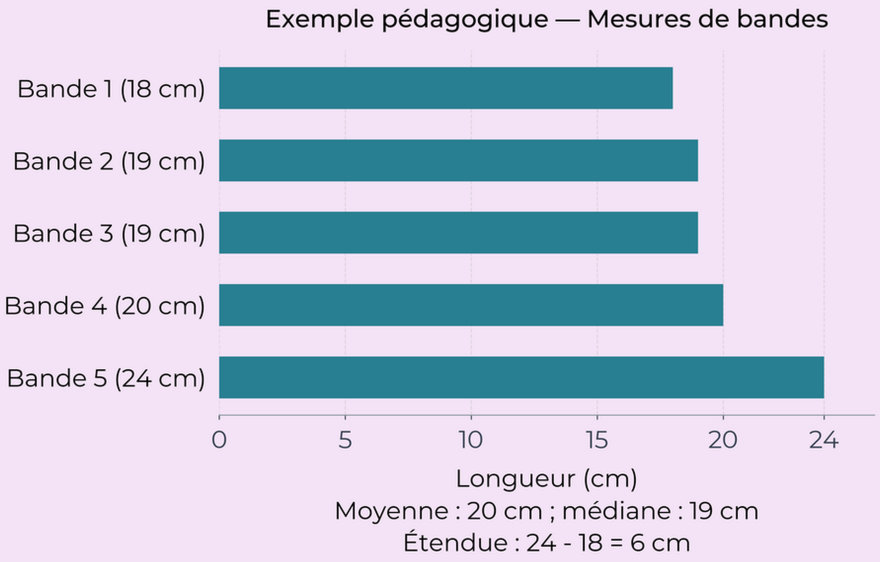
2. Calculer et interpréter une moyenne :

Calculer la moyenne :
Pour calculer une moyenne, additionne toutes les mesures, puis divise le résultat par le nombre de mesures. La moyenne donne un repère général, mais elle ne signifie pas que toutes les pièces ont cette dimension.

Repérer les valeurs extrêmes :
La médiane partage une série rangée en 2 groupes de même taille. L'étendue complète l'analyse en montrant l'écart entre la mesure la plus basse et la plus haute. Avec ces repères, tu vois si les dimensions sont régulières.

Exemple de mesure de bandes de verre :
Tu mesures 5 bandes en centimètres : 18, 19, 19, 20 et 24. La moyenne vaut 100 ÷ 5 = 20 cm. La médiane est 19 cm et l'étendue est 24 - 18 = 6 cm.

Graphique chiffré



Mini-cas d'atelier :
Pour préparer un décor, tu contrôles 5 bandes destinées à un motif. Tu ranges les mesures, calcules leur moyenne et repères l'étendue. Le livrable attendu est une fiche de contrôle indiquant les 5 mesures, la moyenne de 20 cm et l'étendue de 6 cm.

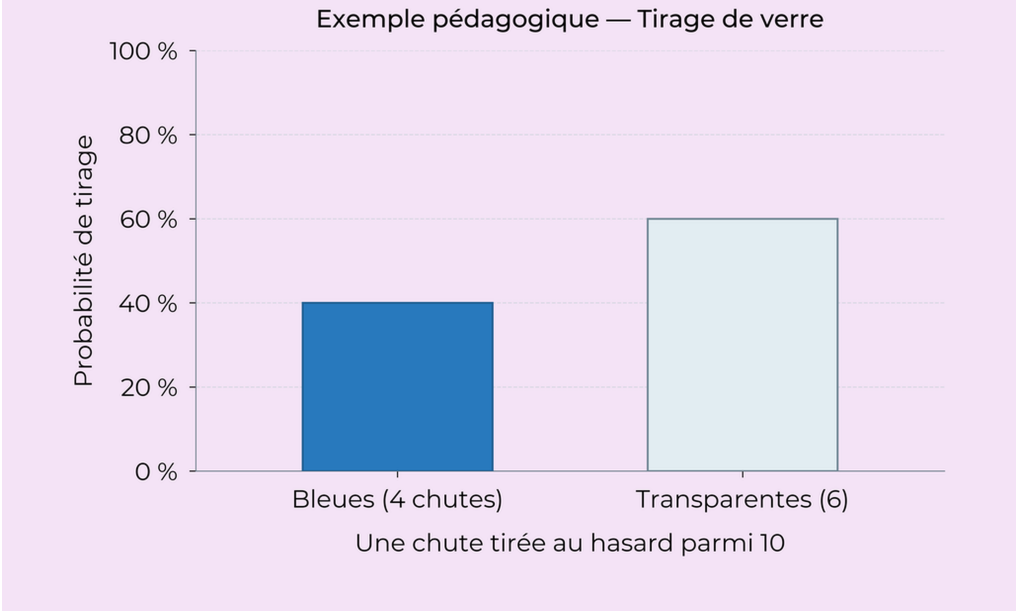
3. Comprendre les probabilités simples :

Estimer une chance :
Une probabilité mesure la chance qu'un événement se produise. Dans une situation où toutes les issues ont la même chance, divise le nombre d'issues favorables par le nombre total d'issues. Le résultat peut s'écrire en fraction, en nombre décimal ou en pourcentage.

Ne pas confondre chance et certitude :
Une probabilité de 1 sur 4 correspond à 25 %. Cela ne veut pas dire qu'un événement sur 4 se produira forcément dans chaque petite série. La probabilité décrit une chance, pas une promesse pour le prochain tirage.

Exemple de choix d'une chute de verre :
Dans une boîte, il y a 4 chutes bleues et 6 chutes transparentes. Si tu en prends une sans regarder, la probabilité d'obtenir une bleue est de 4 ÷ 10 = 0,4, soit 40 %. Il y a davantage de chances de tirer une chute transparente.

Graphique chiffré



Checklist avant de présenter tes résultats :
Avant de transmettre un relevé à ton équipe, prends quelques secondes pour vérifier ces points. Cette habitude m'a souvent évité de refaire des calculs, surtout quand plusieurs mesures ou catégories se mélangeaient.

- Note le nombre total de pièces contrôlées.
- Indique l'unité de chaque mesure.
- Vérifie tes additions et tes divisions.
- Range les mesures avant de chercher la médiane.
- Présente les probabilités comme des chances, pas comme des certitudes.

Ce qu'il faut retenir

Pour analyser des données, relève-les avec soin, en gardant les mêmes unités et en vérifiant l'effectif total.

- Calcule une **fréquence en pourcentage** en divisant l'effectif concerné par le total, puis en multipliant par 100.
- La moyenne résume une série ; la médiane la partage en deux groupes égaux.
- L'**étendue des valeurs** correspond à la différence entre la plus grande et la plus petite mesure.
- Une probabilité exprime une chance, pas une certitude : compare les issues favorables au nombre total d'issues.

Vérifie tes calculs et présente clairement tes résultats pour faciliter leur interprétation.

Chapitre 3 : Équations et fonctions pour résoudre un problème

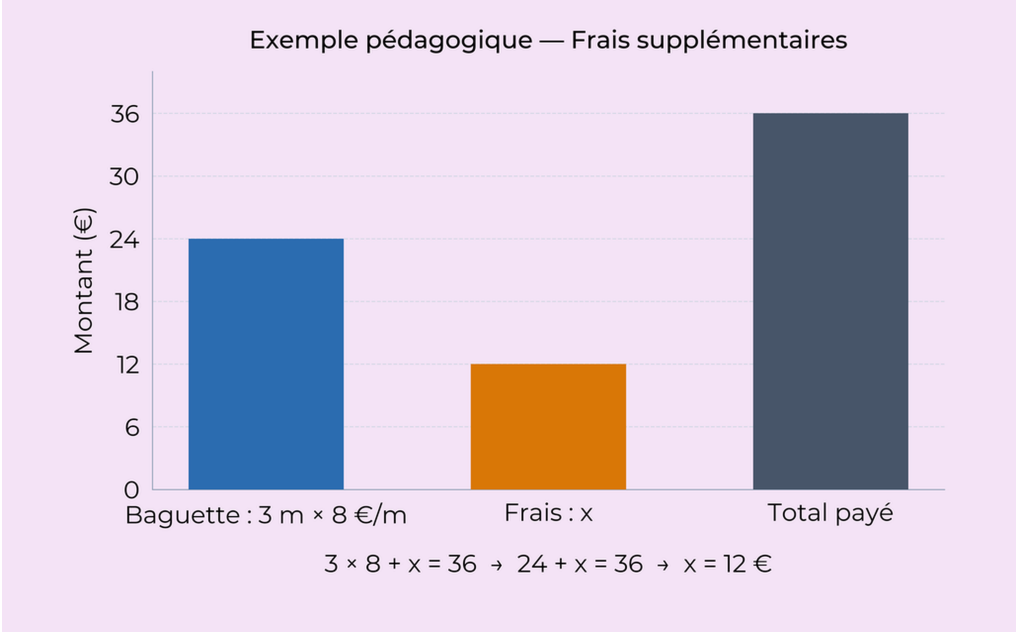
1. Traduire une situation en équation :

Choisir l'inconnue :
Quand une quantité est inconnue, appelle-la par une lettre, souvent x. Traduis ensuite les informations du problème avec des opérations. Une équation est une égalité qui contient cette inconnue.

Résoudre et vérifier :
Pour trouver x, garde l'égalité équilibrée : ce que tu fais d'un côté, tu le fais aussi de l'autre. À la fin, remplace x par ta réponse dans l'énoncé pour vérifier que le résultat est logique.

Exemple de calcul de coût :
Tu achètes 3 mètres de baguette à 8 € le mètre et tu paies 36 € au total. Écris 3 × 8 + x = 36. Donc 24 + x = 36, puis x = 12 €. Les frais supplémentaires sont de 12 €.

Graphique chiffré



2. Utiliser une fonction et un tableau de valeurs :

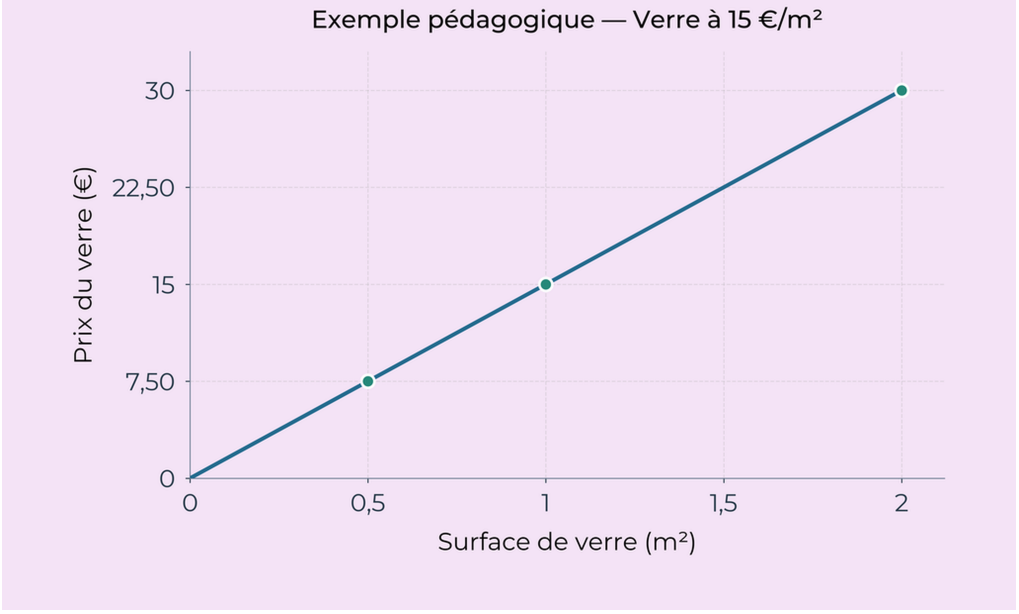
Comprendre la fonction :
Une fonction décrit comment une quantité dépend d'une autre. Par exemple, si une plaque de verre coûte 15 € par mètre carré, le prix dépend de la surface achetée. On peut écrire $P(x) = 15x$, où x est la surface en mètres carrés.

Lire les résultats avec les unités :

Dans un tableau de valeurs, chaque nombre d'entrée correspond à un résultat. Vérifie toujours les unités : une surface se mesure en m², une longueur en m ou en cm, et un prix en euros.

Surface de verre	Calcul du prix	Prix
0,5 m²	15 × 0,5	7,50 €
1 m²	15 × 1	15 €
2 m²	15 × 2	30 €

Graphique chiffré

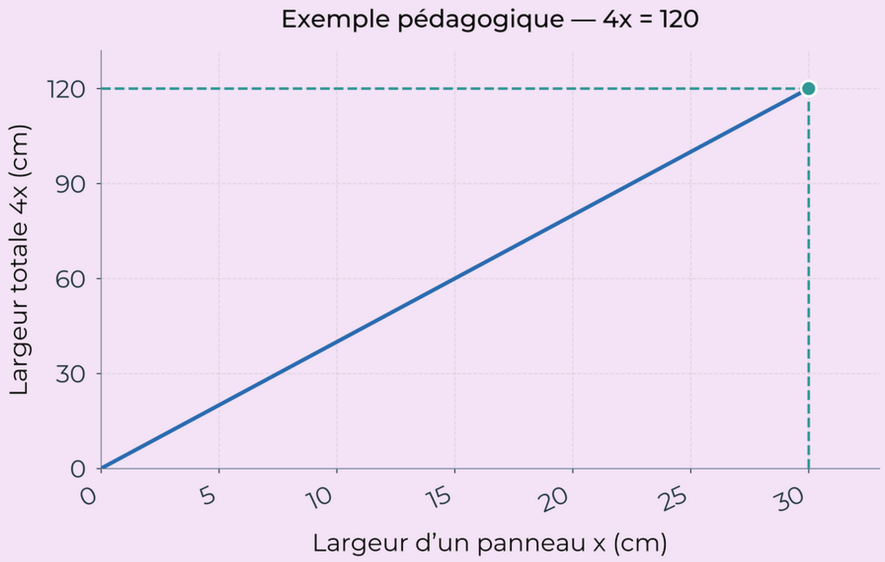


Exemple de comparaison :
Pour 1,5 m² de verre, calcule P(1,5) = 15 × 1,5 = 22,50 €. Cette fonction t'aide à estimer le coût avant de préparer une commande ou un devis.

3. Résoudre un problème de fabrication :

Mini cas concret :
Tu prépares 4 panneaux vitrés de même largeur. La largeur totale disponible est de 120 cm. Si x désigne la largeur d'un panneau, l'équation est 4x = 120, donc x = 30 cm.

Graphique chiffré



Étapes et livrable attendu :
Tu notes l'inconnue, tu choisis l'opération, tu calcules, puis tu vérifies que 4 panneaux de 30 cm occupent bien 120 cm. Le livrable attendu est un plan coté indiquant 4 panneaux de 30 cm de largeur chacun.

Vérifications sur le terrain :
Avant de découper, reprends les mesures sur le plan et vérifie les unités. J'ai souvent vu une erreur venir d'un passage oublié entre millimètres et centimètres. Une vérification rapide peut éviter de perdre une plaque de verre.

- Repère la quantité inconnue et nomme-la x.
- Écris les données avec leurs unités.
- Choisis une équation ou une fonction adaptée.
- Calcule, puis vérifie le résultat dans la situation.
- Note clairement les mesures sur le plan ou le devis.

Ce qu'il faut retenir

Pour résoudre un problème, transforme les informations en équation ou en fonction, puis vérifie que ta réponse correspond à la situation.

- Nomme l'inconnue, souvent **par la lettre x**, et traduis les données en opérations.
- Résous l'équation en préservant **l'égalité équilibrée**, puis remplace x pour contrôler le résultat.

- Utilise une fonction pour relier deux quantités et vérifie les **unités de mesure**.
- Reporte les mesures clairement sur un plan et vérifie-les avant la fabrication.

Une vérification des calculs et des unités permet d'éviter des erreurs coûteuses.

Chapitre 4 : Figures planes, solides et mesures géométriques

1. Reconnaître et mesurer les figures planes :

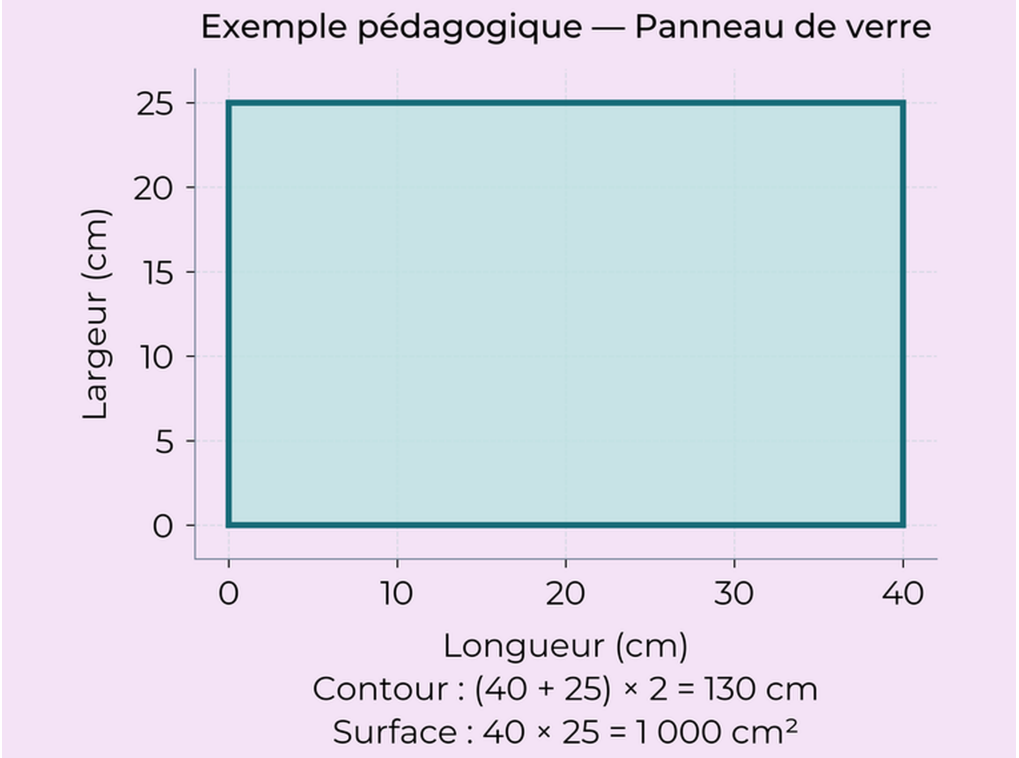
Les figures à connaître :
Une figure plane est une forme dessinée sur une surface, comme un rectangle, un carré, un triangle ou un cercle. En atelier, tu en rencontres souvent pour tracer un motif, préparer une pièce ou vérifier les dimensions d'un panneau.

Les mesures utiles :
Le périmètre correspond au contour d'une figure. L'aire mesure la surface qu'elle occupe. Pour un rectangle, calcule le périmètre ainsi : (longueur + largeur) × 2. Pour l'aire, multiplie la longueur par la largeur.

Vérifie toujours les unités avant de calculer. Le périmètre s'exprime en unités de longueur, comme les millimètres ou les centimètres. L'aire s'exprime en unités carrées, comme les cm². Pour convertir, 1 cm correspond à 10 mm et 1 cm² à 100 mm².

Exemple de calcul pour un panneau rectangulaire :
Ton panneau mesure 40 cm de long et 25 cm de large. Son périmètre est (40 + 25) × 2 = 130 cm. Son aire est 40 × 25 = 1 000 cm². Le contour mesure donc 130 cm, et la surface 1 000 cm².

Graphique chiffré



Repères de calcul :

Figure	Mesure recherchée	Calcul
Rectangle	Périmètre	(Longueur + largeur) × 2
Rectangle	Aire	Longueur × largeur
Carré	Périmètre	Côté × 4
Carré	Aire	Côté × côté

Au moment de tracer :

- Repère la forme et les dimensions indiquées sur le plan.
- Choisis une unité adaptée, souvent le millimètre pour une pièce de verre.
- Note clairement les mesures sur ton tracé.
- Contrôle les longueurs avant de découper.

Sur un vitrail, une petite erreur de mesure peut empêcher 2 pièces de s'ajuster. Prends donc le temps de vérifier les côtés et les angles avec une règle ou une équerre. J'ai souvent gagné du temps en contrôlant avant de tracer au feutre.

Représentation visuelle



Contrôle des dimensions et conformité après fabrication; importance de la vérification

2. Comprendre les solides et les volumes :

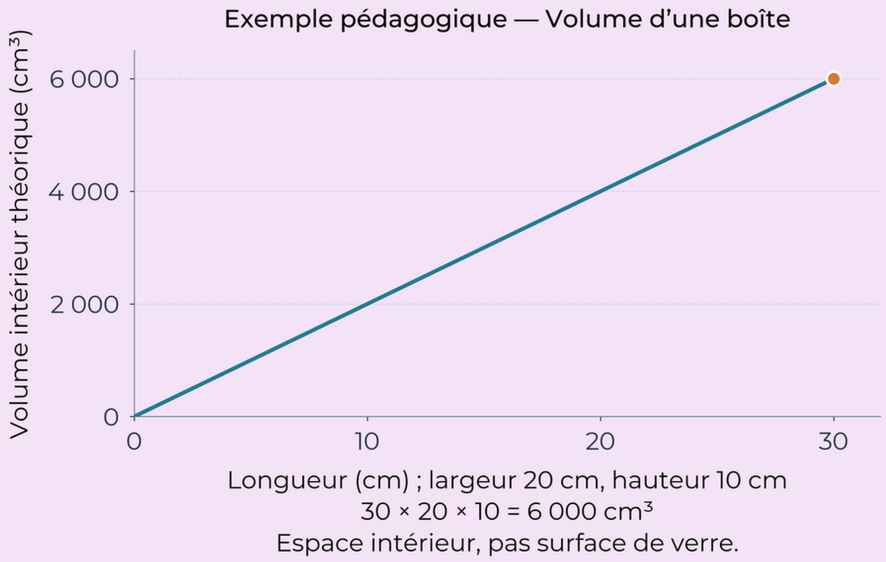
Des formes en trois dimensions :
Un solide occupe un volume. Un cube possède 6 faces carrées. Un pavé droit ressemble à une boîte, avec des faces rectangulaires. Un cylindre a 2 bases rondes et une surface courbe. Les reconnaître aide à lire un objet ou un plan.

Calculer un volume simple :
Pour un pavé droit, multiplie la longueur par la largeur, puis par la hauteur. Si les dimensions sont en centimètres, le résultat est en cm³. Le volume n'est pas la même chose que l'aire, qui mesure une surface.

Dans les activités autour du verre, les solides servent notamment à comprendre des objets en volume, des emballages ou des supports. Pour préparer une pièce plane, concentre-toi surtout sur ses dimensions, son contour et sa surface.

Exemple de volume d'une boîte de rangement :
Une boîte mesure 30 cm de long, 20 cm de large et 10 cm de haut. Son volume est 30 × 20 × 10 = 6 000 cm³. Ce résultat indique l'espace intérieur théorique, pas la surface de verre nécessaire pour fabriquer ses faces.

Graphique chiffré



Mini-cas en atelier :
Tu dois préparer un panneau rectangulaire pour une maquette de vitrail. Le plan indique 60 cm sur 35 cm. Tu calcules l'aire : 60 × 35 = 2 100 cm². Le livrable attendu est un tracé coté, avec les 2 dimensions et l'aire notées clairement.

Avant de rendre ton tracé, vérifie que tu as bien écrit « cm » pour les longueurs et « cm² » pour l'aire. Cette vérification évite de confondre une mesure de contour avec une mesure de surface, une erreur fréquente quand on travaille vite.

Check-list avant de terminer :

- La figure ou le solide est identifié.
- Les dimensions sont relevées dans la même unité.
- La formule correspond à la mesure recherchée.
- Le calcul est posé avec ses étapes.
- Le résultat porte la bonne unité, comme cm, cm² ou cm³.

Ce qu'il faut retenir

Pour mesurer correctement, distingue le **périmètre**, qui correspond au contour, de l'**aire**, qui mesure la surface. Un solide occupe un volume.

- Rectangle : périmètre = (longueur + largeur) × 2 ; aire = longueur × largeur.
- Carré : périmètre = côté × 4 ; aire = côté × côté.

- Pavé droit : volume = longueur × largeur × hauteur.
- Vérifie les dimensions, la formule et les unités : cm, cm^2 ou cm^3.

Avant de tracer ou de découper, contrôle soigneusement tes mesures. La bonne unité évite de confondre longueur, surface et volume.

Chapitre 5 : Algorithmique visuelle et automatismes de calcul

1. Lire un algorithme visuel :

À quoi ça sert :
Un algorithme est une suite d'étapes qui permet de résoudre un problème. Un organigramme le représente avec des formes et des flèches. Tu peux ainsi suivre un calcul sans perdre l'ordre des opérations.

Reconnaître les formes :
Le rectangle indique une action, comme effectuer une multiplication. Le losange pose une question et crée plusieurs chemins. Les flèches montrent le sens de lecture, du début jusqu'au résultat.

Forme	Rôle	Exemple en atelier
Ovale	Début ou fin	Début du calcul
Rectangle	Action	Calculer une surface
Losange	Question	La pièce dépasse-t-elle 1 m² ?

Exemple de lecture d'un organigramme :
Tu dois calculer la surface d'un panneau rectangulaire de 80 cm sur 60 cm. L'algorithme demande les 2 mesures, les multiplie, puis affiche 4 800 cm², soit 0,48 m².

2. Suivre et vérifier les étapes :

Suivre les flèches :
Lis l'organigramme dans le sens des flèches et note chaque valeur intermédiaire. Si une question apparaît, choisis le chemin correspondant à ta réponse. Cette méthode évite de sauter une opération.

Tester le résultat :
Vérifie que les unités sont cohérentes et que le résultat semble raisonnable. Pour une surface, multiplie des longueurs exprimées dans la même unité. Convertis ensuite si le devis ou le plan demande des mètres carrés.

Astuce de vérification :
Au début, remplace les mesures par des nombres faciles, puis refais le parcours à la main. En atelier, je trouvais cette vérification utile avant de reporter une cote ou une quantité sur un bon de travail.

Repérer une erreur fréquente :

Attention à ne pas confondre périmètre et surface. Le périmètre additionne les côtés et s'exprime en centimètres ou en mètres. La surface multiplie longueur par largeur et s'exprime en cm² ou en m².

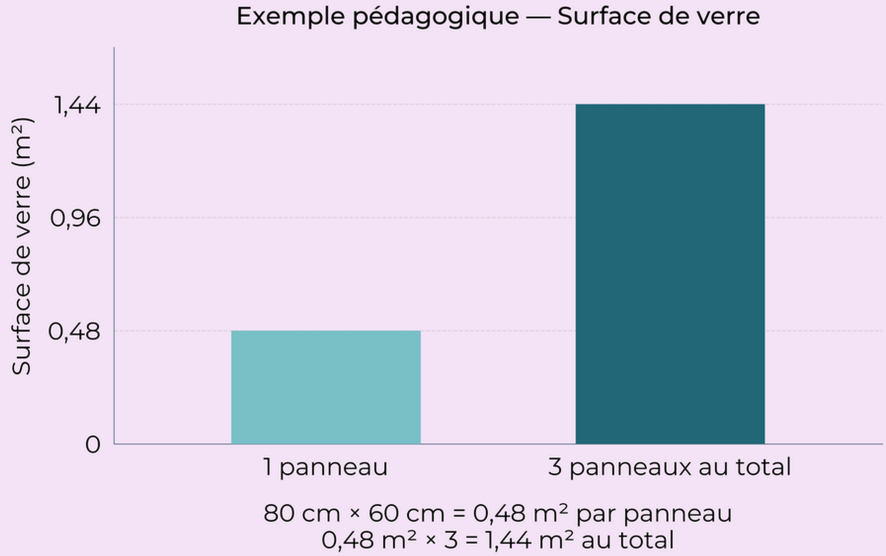
Exemple de contrôle :
Pour un rectangle de 80 cm sur 60 cm, le périmètre vaut 80 + 60 + 80 + 60 = 280 cm. La surface vaut 80 × 60 = 4 800 cm². Les résultats ne répondent pas à la même question.

3. Automatiser un calcul utile :

Choisir les données :
Un automatisme de calcul applique toujours les mêmes opérations à des données d'entrée. Il peut servir à calculer une surface, une quantité de pièces ou un coût. Garde les unités visibles à chaque étape.

Mini cas concret et livrable attendu :
Tu prépares 3 panneaux vitrés rectangulaires de 80 cm sur 60 cm. Chaque panneau nécessite 0,48 m² de verre. Pour les 3 panneaux, il faut 0,48 × 3 = 1,44 m². Le livrable attendu est une fiche de calcul indiquant les mesures, les opérations et la surface totale.

Graphique chiffré



Ta check-list de terrain :

- Note les mesures avec leurs unités.
- Choisis la formule adaptée à la question.
- Lis l'algorithme dans le sens des flèches.
- Vérifie les opérations et les conversions.
- Reporte le résultat avec son unité sur ta fiche.

Ce qu'il faut retenir

Un organigramme te guide dans un calcul grâce aux formes et aux flèches. Pour l'utiliser correctement, suis chaque étape et vérifie le résultat.

- L'ovale marque le début ou la fin, le rectangle une action et le losange une question.
- Note les valeurs intermédiaires et garde les **unités cohérentes**.
- Ne confonds pas le périmètre, qui additionne les côtés, et la surface, qui multiplie longueur et largeur.
- Pour automatiser un calcul, précise les données, les opérations et le résultat sur ta fiche.

En vérifiant les opérations, les conversions et les unités, tu peux reporter un résultat fiable sur ton document de travail.

Physique-chimie

Présentation de la matière :
En CAP Arts et techniques du verre, options Décorateur sur verre ou Vitrailliste, tu étudies notamment la lumière, la chaleur et les produits chimiques pour mieux comprendre ton travail en atelier.

Cette matière participe à l'épreuve de Mathématiques et Physique-chimie, de **coefficient 2**. En CCF, tu passes une évaluation expérimentale de 45 minutes, notée sur 8 points, pendant la dernière année.

En examen final ponctuel, l'épreuve écrite dure **1 h 30**, dont 45 minutes prévues pour la Physique-chimie, sur 8 points.

Conseil :
Je te conseille de réviser **15 minutes régulièrement**. Prépare des fiches avec les formules, les unités et un exemple concret. Relie tes exercices à l'atelier, comme mesurer une température ou observer un verre coloré.

Entraîne-toi à **expliquer tes résultats** et à suivre un protocole. Vérifie chaque conversion avant de calculer. Si tu bloques, demande une démonstration puis recommence tranquillement. Tu peux progresser sans tout comprendre immédiatement.

Table des matières

Chapitre 1 : Mouvements et forces : observer et mesurer ..... Aller
1. Observer et mesurer un mouvement ..... Aller
2. Repérer et mesurer les forces ..... Aller
Chapitre 2 : Solutions chimiques : composition et dilution ..... Aller
1. Comprendre la composition d'une solution ..... Aller
2. Préparer une solution avec précision ..... Aller
3. Diluer et vérifier une solution ..... Aller
Chapitre 3 : Signaux sonores et protection de l'audition ..... Aller
1. Comprendre un signal sonore ..... Aller
2. Mesurer et interpréter le bruit ..... Aller
3. Protéger ton audition au quotidien ..... Aller
Chapitre 4 : Température, chaleur et capteurs électriques ..... Aller
1. Distinguer température et chaleur ..... Aller
2. Mesurer la température avec un capteur ..... Aller
3. Appliquer les mesures aux travaux du verre ..... Aller

Chapitre 5 : Lumière, couleurs et propagation des rayons ..... Aller
1. Comprendre la lumière et les couleurs ..... Aller
2. Suivre les rayons dans le verre ..... Aller

Chapitre 1 : Mouvements et forces : observer et mesurer

1. Observer et mesurer un mouvement :

Décrire le mouvement :
Pour décrire un mouvement, observe la trajectoire, c'est-à-dire le chemin suivi par l'objet. Elle peut être rectiligne, circulaire ou curviligne. Le mouvement dépend aussi du point de référence choisi, qu'on appelle le référentiel.

Mesurer une vitesse :
La vitesse moyenne se calcule en divisant la distance parcourue par la durée du déplacement. Utilise des unités cohérentes : des mètres et des secondes donnent une vitesse en mètres par seconde, notée m/s.

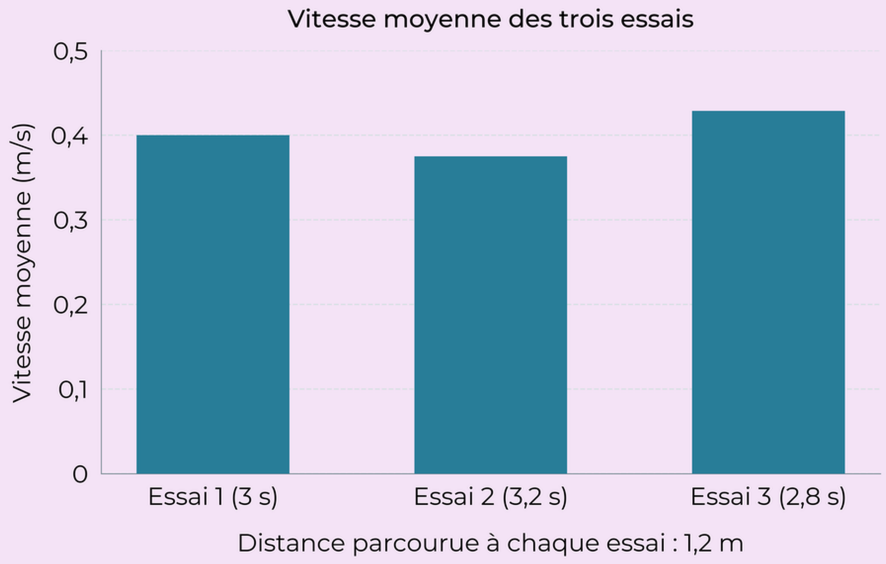
Formule utile : vitesse moyenne = distance ÷ durée. Note toujours les mesures et leurs unités. Une durée mal relevée ou une distance approximative suffit à fausser le résultat, surtout sur un parcours court.

Exemple de mesure d'un déplacement :
Sur une table, fais glisser un chariot sur 1,2 m et chronomètre son trajet : 3 s. Sa vitesse moyenne est de 1,2 ÷ 3, soit 0,4 m/s. Le résultat décrit le trajet entier, pas chaque instant.

Manipulation et relevé :
Matériel : un chariot, un mètre ruban, un chronomètre et du ruban adhésif pour marquer le départ et l'arrivée. Mesure toujours entre les mêmes repères, puis répète le trajet 3 fois pour comparer tes résultats.

Essai	Distance	Durée	Vitesse moyenne
1	1,2 m	3 s	0,4 m/s
2	1,2 m	3,2 s	0,375 m/s
3	1,2 m	2,8 s	Environ 0,43 m/s

Graphique chiffré



Les écarts entre les essais viennent souvent du déclenchement du chronomètre ou d'une poussée différente. Pour une mesure plus fiable, fais plusieurs essais dans les mêmes conditions et compare les résultats plutôt que de retenir une seule valeur.

Mini cas concret en atelier :
Tu dois déplacer un chariot portant une plaque de verre sur 2 m. Tu chronomètres 4 s, puis tu calculs 2 ÷ 4 = 0,5 m/s. Livrable attendu : une fiche indiquant la distance, la durée, le calcul et la vitesse avec son unité.

2. Repérer et mesurer les forces :

Comprendre l'action d'une force :
Une force est une action qui peut mettre un objet en mouvement, le ralentir, changer sa trajectoire ou le déformer. Pour la représenter, indique son point d'application, sa direction, son sens et son intensité.

Une force se mesure en newtons, de symbole N, avec un dynamomètre. Accroche l'objet sans dépasser la limite de l'appareil et lis la graduation à hauteur des yeux. Le poids est une force, tandis que la masse se mesure en kilogrammes.

Manipuler un dynamomètre :
Matériel : un dynamomètre et un objet léger. Vérifie que l'appareil indique zéro, suspends l'objet sans le balancer, puis lis la valeur lorsque l'aiguille se stabilise. Note le résultat en newtons, pas en kilogrammes.

Exemple de lecture d'une force :

Un petit objet suspendu fait indiquer 2 N au dynamomètre. Cela signifie que l'appareil mesure une force de 2 newtons. Si l'objet bouge encore, attends qu'il soit immobile avant de relever la valeur.

Checklist avant une mesure :

- Vérifie que l'instrument est adapté et remis à zéro.
- Repère clairement le point de départ et le point d'arrivée.
- Note chaque mesure avec son unité.
- Répète l'essai si le résultat semble incohérent.
- Range l'objet en verre avec soin avant de déplacer le matériel.

En atelier, mesurer un déplacement ou une force aide à travailler avec méthode, notamment pour déplacer une pièce fragile. Une mesure ne remplace pas les consignes de sécurité : sécurise toujours le verre avant de commencer une manipulation.

Ce qu'il faut retenir

Pour étudier un mouvement, observe sa trajectoire et précise le référentiel choisi. La vitesse moyenne se calcule en divisant la distance par la durée, avec des unités cohérentes.

- Répète les mesures dans les mêmes conditions pour obtenir un résultat plus fiable.
- Une force peut déplacer, ralentir, dévier ou déformer un objet. Elle se mesure en **newtons avec un dynamomètre**.
- Pour décrire une force, indique son point d'application, sa direction, son sens et son intensité.

Note toujours tes résultats avec leur unité et respecte les consignes de sécurité, surtout lorsque tu manipules du verre.

Chapitre 2 : Solutions chimiques : composition et dilution

1. Comprendre la composition d'une solution :

Les constituants :
Une solution est un mélange homogène. Le corps dissous s'appelle le soluté, et le liquide qui le dissout s'appelle le solvant. Quand le solvant est de l'eau, on parle de solution aqueuse. Les constituants sont répartis partout dans le liquide.

La concentration massique :
La concentration massique indique la masse de soluté présente dans un volume de solution. Elle se calcule avec la formule Cm = m ÷ V. Cm s'exprime souvent en g/L, m en grammes et V en litres.

Grandeur	Unité courante	À retenir
Masse du soluté, m	g	Masse réellement dissoute
Volume de solution, V	L	Volume final du mélange
Concentration massique, Cm	g/L	Masse par litre de solution

Exemple de calcul de concentration :
Tu dissous 5 g de soluté et tu prépares 250 mL de solution, soit 0,250 L. Le calcul donne Cm = 5 ÷ 0,250 = 20 g/L. Pense à convertir les millilitres en litres avant de calculer.

2. Préparer une solution avec précision :

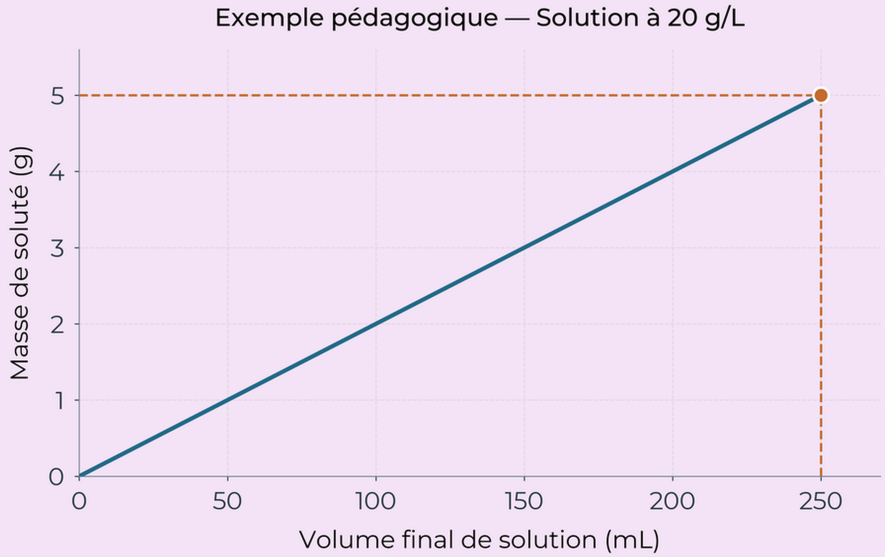
Le matériel et les étapes :
Pour une préparation simple, il te faut une balance, une spatule, un récipient, de l'eau et une fiole jaugée adaptée. Pèse le soluté, dissous-le dans un peu d'eau, puis complète jusqu'au volume final indiqué.

Les gestes qui évitent les erreurs :
Ne verse pas directement le volume final d'eau sur la poudre, car le volume obtenu pourrait dépasser la mesure attendue. Rince le récipient de pesée dans la fiole pour récupérer le soluté, puis mélange jusqu'à dissolution complète.

- Lis le volume à hauteur des yeux.
- Utilise des unités cohérentes dans tes calculs.
- Étiquette le récipient avec le contenu et la concentration.
- Garde les produits inconnus ou non étiquetés à l'écart.

Exemple de préparation :
Pour préparer 250 mL d'une solution à 20 g/L, il faut 20 × 0,250 = 5 g de soluté. Tu pèses donc 5 g, les dissous dans un peu d'eau, puis complètes jusqu'au trait des 250 mL.

Graphique chiffré



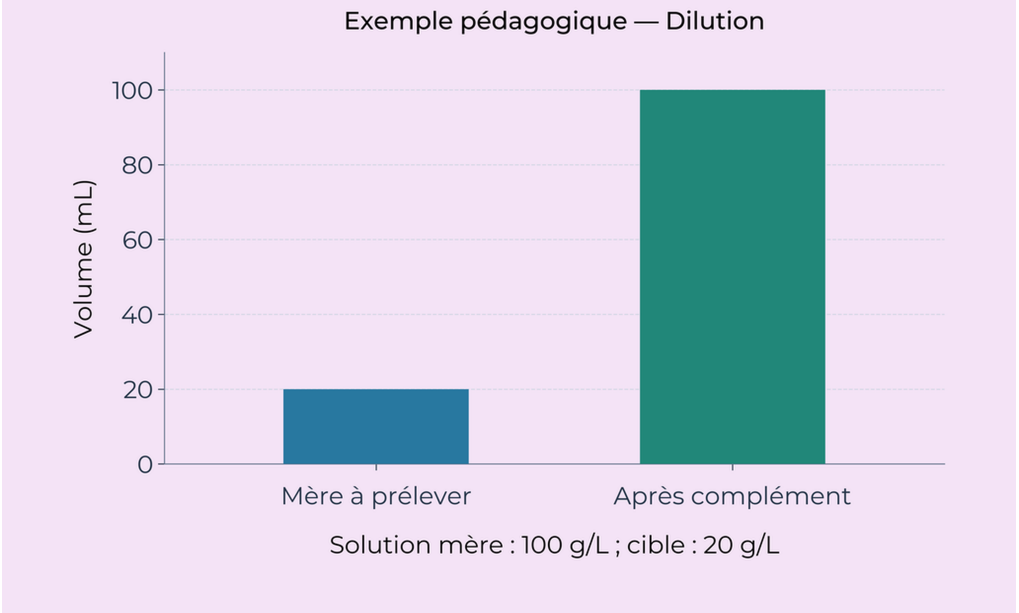
3. Diluer et vérifier une solution :

Le principe de la dilution :
Une dilution consiste à ajouter du solvant à une solution déjà préparée. La quantité de soluté prélevée reste la même, mais elle se répartit dans un volume plus grand. La concentration diminue donc, sans que le soluté disparaisse.

Le calcul utile :
Pour calculer une dilution, utilise $C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$. C_1 et C_2 sont les concentrations avant et après dilution, tandis que V_1 est le volume prélevé et V_2 le volume final. Garde les mêmes unités de volume des 2 côtés.

Exemple de dilution :
Tu veux préparer 100 mL à 20 g/L à partir d'une solution à 100 g/L. Le calcul donne $V_1 = 20 \times 100 \div 100 = 20$ mL. Préleve 20 mL de solution mère, puis ajoute du solvant jusqu'au volume final de 100 mL.

Graphique chiffré



Mini cas pratique en atelier :
Tu dois préparer 100 mL d'une solution de nettoyage à 20 g/L à partir d'un produit à 100 g/L. Mesure 20 mL de solution mère avec une éprouvette, transfère-les dans une fiole, puis complète au trait avec le solvant prévu.

Résultat attendu : 100 mL de solution diluée à 20 g/L. Le livrable est un récipient proprement étiqueté avec le nom de la solution, sa concentration et la date. Suis toujours la fiche de sécurité et les consignes de l'atelier.

Check-list avant de commencer :

- Vérifie le nom du produit et sa concentration.
- Choisis une verrerie adaptée au volume demandé.
- Note tes calculs et les unités avant de mesurer.
- Complète au volume final, sans le dépasser.
- Étiquette la solution et range le poste de travail.

Ce qu'il faut retenir

Une solution homogène contient un **soluté dissous** dans un solvant. Sa concentration massique se calcule avec Cm = m ÷ V, en convertissant le volume en litres.

- Pour préparer une solution, pèse le soluté, dissous-le dans un peu d'eau, puis complète au volume final.

- Une dilution réduit la concentration sans changer la quantité de soluté prélevée : utilise $C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$.
- Vérifie les unités, lis le volume à hauteur des yeux et **étiquette clairement** ta préparation.

Mesure avec précision et respecte toujours les consignes de sécurité de l'atelier.

Chapitre 3 : Signaux sonores et protection de l'audition

1. Comprendre un signal sonore :

Le son et ses caractéristiques :
Un son naît d'une vibration qui se propage dans l'air jusqu'à ton oreille. Un signal sonore peut être grave ou aigu, faible ou fort. Sa fréquence, exprimée en hertz (Hz), indique s'il est grave ou aigu.

Fréquence et niveau sonore :
Plus la fréquence est élevée, plus le son est aigu. Le niveau sonore se mesure en décibels (dB). Au travail, on utilise souvent le dB(A), qui tient compte de la sensibilité de l'oreille humaine.

Attention, les décibels ne s'additionnent pas comme des nombres ordinaires. Une hausse de 3 dB correspond déjà à un doublement de l'énergie sonore. C'est utile à retenir quand plusieurs machines fonctionnent en même temps.

Repères en atelier :
Dans un atelier de verre, une meule, une machine de découpe ou un outil vibrant peut produire un bruit gênant. Le niveau dépend du matériel, de son état, de la distance et de la durée pendant laquelle tu restes à proximité.

Exemple de repérage :
Une alarme aiguë a une fréquence élevée, mais son niveau sonore peut être faible. Une meule peut produire un son plus grave et un niveau élevé. La fréquence décrit la hauteur du son, tandis que les décibels décrivent son niveau.

Grandeur	Unité	Ce qu'elle indique
Fréquence	Hertz (Hz)	Son grave ou aigu
Niveau sonore	Décibel (dB)	Son faible ou fort
Durée d'exposition	Minute ou heure	Temps passé dans le bruit

2. Mesurer et interpréter le bruit :

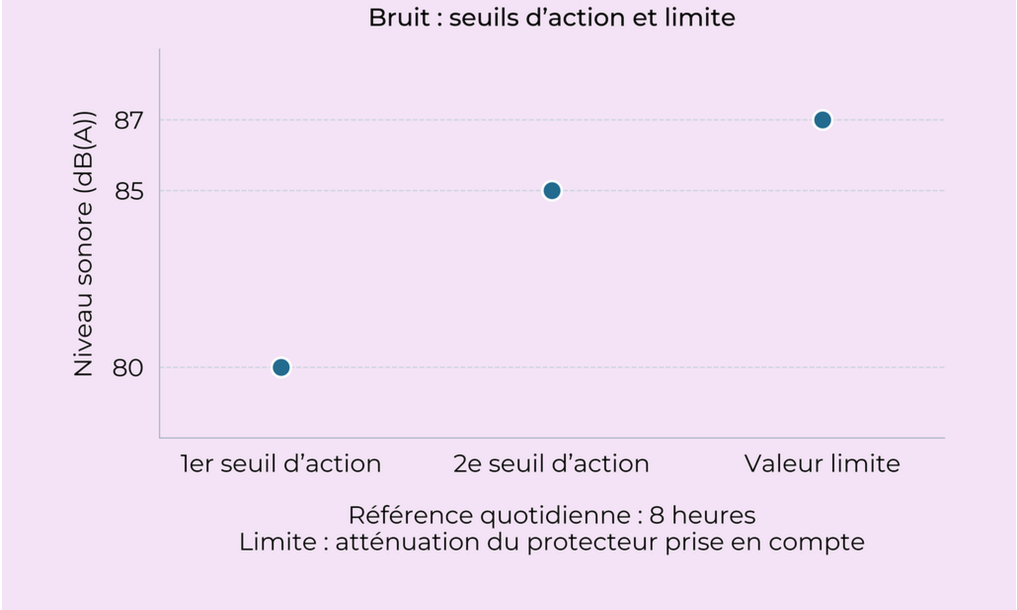
Une mesure simple et prudente :
Tu peux observer le bruit sans t'exposer volontairement à un son fort. Utilise un sonomètre adapté, place-le à l'endroit où tu travailles et note le niveau affiché. Une application de téléphone donne seulement une estimation, pas une mesure de référence.

- Repère la machine en fonctionnement.
- Mesure à la place où tu te tiens habituellement.
- Note le niveau en dB(A) et la durée de fonctionnement.

- Recommence dans des conditions comparables.

Lire les seuils professionnels :
Selon l'INRS, les seuils d'action sont fixés à 80 dB(A) pour une exposition quotidienne de référence de 8 heures, puis à 85 dB(A). La valeur limite est de 87 dB(A), en tenant compte de l'atténuation du protecteur auditif.

Graphique chiffré



Ces valeurs servent à organiser la prévention, pas à décider seul si une machine est sans danger. Si le bruit gêne les échanges ou si tu dois hausser la voix, signale-le à ton tuteur et suis les consignes de l'atelier.

Exemple de relevé en atelier :
Tu mesures environ 82 dB(A) près d'une machine pendant 2 heures. Note l'outil, la distance et la durée, puis transmets le relevé au responsable. Le livrable attendu est une fiche de mesure avec ces 3 informations et le niveau sonore.

Comparer sans se tromper :
Une mesure isolée ne décrit pas toujours toute ta journée. Le bruit peut varier selon les tâches, les machines utilisées et leur entretien. Pour interpréter les résultats, indique toujours où, quand et combien de temps tu as mesuré.

3. Protéger ton audition au quotidien :

Les effets d'une exposition trop forte :
Une exposition répétée ou intense peut fatiguer l'audition et causer des sifflements, des bourdonnements ou une baisse de l'audition. Ces signes ne sont pas à ignorer, même s'ils disparaissent après un moment.

Réduire le bruit et porter la bonne protection :
La première idée est de réduire le bruit à la source, par exemple en signalant une machine anormalement bruyante ou mal entretenue. Si la protection individuelle est nécessaire, choisis-la avec ton responsable et porte-la correctement pendant l'exposition.

Des bouchons mal placés protègent moins. Un casque antibruit doit couvrir complètement les oreilles. En atelier, garde aussi la possibilité d'entendre les consignes de sécurité, selon les règles données par ton tuteur.

Mini cas concret de prévention :
Lors d'un stage, tu constates qu'une machine bruyante fonctionne environ 90 minutes par jour. Tu notes le poste, la durée et le niveau mesuré, puis tu avertis ton tuteur. Résultat attendu : une fiche de prévention indiquant une mesure à vérifier, une protection adaptée et la personne informée.

Ta check-list avant et pendant le travail :

À vérifier	Ton geste
Machine bruyante	Signale tout bruit inhabituel
Protection disponible	Vérifie qu'elle est adaptée et en bon état
Ajustement	Place correctement les bouchons ou le casque
Durée d'exposition	Respecte les consignes et les pauses prévues
Sifflement ou gêne	Préviens ton tuteur et demande conseil

Un réflexe utile en stage :
Ne retire pas tes protections pour discuter près d'une machine en marche. Éloigne-toi vers une zone moins bruyante, puis échange avec ton collègue. Si un sifflement ou une gêne auditive apparaît, arrête-toi et préviens ton tuteur.

Ce qu'il faut retenir

Pour évaluer le bruit, distingue sa hauteur de son intensité et prends en compte la durée d'exposition.

- La **fréquence en hertz** indique si le son est grave ou aigu ; les décibels mesurent son niveau.
- Mesure à ton poste avec un sonomètre, puis note le niveau, la tâche et la durée.
- Signale les machines anormalement bruyantes et porte une **protection adaptée** correctement ajustée.

- Préviens ton tuteur en cas de sifflement ou de gêne auditive.

Une exposition excessive peut endommager ton audition. Respecte les consignes de l'atelier et n'ignore aucun symptôme.

Chapitre 4 : Température, chaleur et capteurs électriques

1. Distinguer température et chaleur :

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

Dans un atelier, cette différence compte vraiment. Une plaque de verre peut avoir une température élevée, même si elle paraît moins brûlante qu'un métal à la même température. Ne la touche jamais pour vérifier sa chaleur.

Chauffage et refroidissement du verre :
Quand tu chauffes du verre, sa température augmente. En refroidissant, il perd de la chaleur. Si une partie refroidit beaucoup plus vite qu'une autre, des contraintes peuvent apparaître et le verre risque de se fissurer.

Le verre ne se comporte pas toujours de la même façon selon sa composition et son épaisseur. Suis les consignes de l'atelier pour le chauffage et le refroidissement. Un écart brusque de température peut provoquer un choc thermique.

Exemple de mesure :
Un morceau de verre passe de 20 °C à 80 °C. L'augmentation est de 60 °C. Cette différence de température aide à décrire l'évolution, mais elle ne représente pas, à elle seule, toute la chaleur reçue par le verre.

2. Mesurer la température avec un capteur :

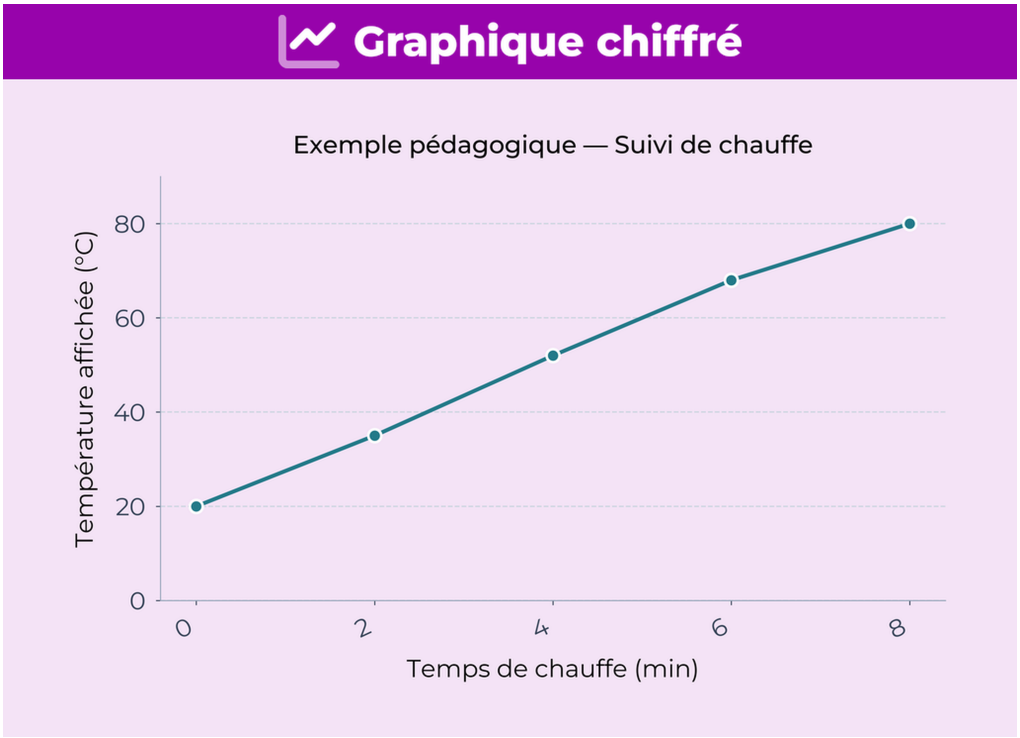
Les capteurs électriques :
Un capteur transforme une information physique, comme la température, en signal électrique. Une sonde peut transmettre une valeur à un afficheur ou à un système de régulation. Elle permet de suivre une chauffe sans toucher le verre.

Dans un four, on peut rencontrer un thermocouple, qui produit une tension électrique liée à la température, ou une sonde à résistance, dont la résistance électrique varie quand la température change. Le capteur doit être adapté à l'appareil.

Lire et vérifier une mesure :
Avant une mesure, vérifie que l'appareil est en bon état et que la sonde est placée comme prévu. Attends que l'affichage se stabilise, puis note la valeur avec son unité. Une sonde mal positionnée peut donner une mesure trompeuse.

Temps de chauffe	Température affichée	Interprétation

0 min	20 °C	Valeur de départ
2 min	35 °C	La température augmente
4 min	52 °C	La chauffe continue
6 min	68 °C	La mesure reste à surveiller
8 min	80 °C	La température visée est atteinte



Ces mesures montrent une hausse de 60 °C en 8 minutes. La variation moyenne est de 7,5 °C par minute. C'est une moyenne sur cette période, pas une garantie que la température augmente régulièrement à chaque instant.

Manipulation courte :
Avec l'accord de ton enseignant, utilise un thermomètre ou une sonde adaptée et un récipient d'eau tiède. Mesure l'eau au départ, puis toutes les 2 minutes pendant 6 minutes. Note chaque résultat et son unité.

Compare ensuite les valeurs. Si elles montent, l'eau reçoit de la chaleur. Si une valeur baisse ou semble incohérente, vérifie le placement de la sonde et attends que l'affichage se stabilise avant de recommencer.

3. Appliquer les mesures aux travaux du verre :

Mini cas en atelier :

Tu dois surveiller la chauffe d'une pièce de verre dans un four d'exercice. La consigne pédagogique est d'atteindre 80 °C en 8 minutes. Tu relèves la température toutes les 2 minutes, sans ouvrir le four ni toucher la pièce.

À 6 minutes, l'afficheur indique 68 °C. Tu poursuis la surveillance et tu notes 80 °C à 8 minutes. Le résultat est une fiche de suivi avec 5 relevés, l'heure de chaque mesure et l'unité °C.

Check-list avant de mesurer :

- Vérifie que le capteur convient à l'appareil et à la température attendue.
- Place la sonde à l'endroit indiqué par ton enseignant.
- Lis l'affichage après sa stabilisation et note l'unité.
- Inscris le temps et la température sans modifier tes relevés.
- Signale une valeur étonnante au lieu de régler seul le four.

Exemple d'erreur à éviter :
Tu notes « 80 » sans préciser l'unité ni le temps de mesure. Cette donnée est difficile à interpréter. Écris plutôt « 8 min : 80 °C », puis compare-la à la consigne donnée pour l'exercice.

Ce qu'il faut retenir

La **température mesure l'état thermique** d'un objet, tandis que la chaleur est une énergie transférée du chaud vers le froid. Un refroidissement inégal peut fissurer le verre.

- Utilise un **capteur adapté**, bien placé, et attends la stabilisation de l'affichage.
- Note chaque relevé avec son temps et son unité, sans modifier les valeurs.
- Signale toute mesure incohérente et ne règle pas seul le four.

Surveille la chauffe sans toucher le verre ni ouvrir le four. Respecte toujours les consignes de l'atelier pour éviter les chocs thermiques.

Chapitre 5 : Lumière, couleurs et propagation des rayons

1. Comprendre la lumière et les couleurs :

La lumière et sa propagation :
La lumière est une forme d'énergie qui se propage. Dans un milieu transparent et uniforme, comme l'air ou le verre clair, elle avance en ligne droite. Pour représenter son trajet, tu traces un rayon avec une flèche qui indique le sens de propagation.

Les couleurs de la lumière :
La lumière blanche contient plusieurs couleurs. Un prisme ou certains verres peuvent les séparer, comme le montre un arc-en-ciel. Un objet paraît coloré parce qu'il renvoie certaines couleurs vers ton œil et en absorbe d'autres.

Un verre coloré transmet surtout certaines couleurs et en absorbe une partie des autres. La couleur observée dépend donc de l'éclairage. C'est utile à vérifier avant de choisir un verre pour un décor ou un vitrail.

Exemple d'observation des couleurs :
Place un morceau de verre rouge devant une lampe blanche, puis observe-le avec une lumière bleue. La lumière transmise change, et le verre peut paraître très sombre, car il laisse passer peu de bleu.

Manipulation courte :
Prends une lampe blanche, 3 filtres colorés et une feuille blanche. Éclaire la feuille à travers chaque filtre, puis note la couleur obtenue. Compare tes observations, car l'éclairage et le filtre modifient ensemble la couleur visible.

- Utilise une lampe stable et garde la feuille à environ 20 cm.
- Note la couleur du filtre et celle de la lumière sur la feuille.
- Évite de regarder directement une source lumineuse puissante.

2. Suivre les rayons dans le verre :

Réflexion et réfraction :
Quand un rayon atteint une surface, une partie peut repartir dans le premier milieu : c'est la réflexion. Une autre partie peut traverser le verre en changeant de direction : c'est la réfraction. Ces phénomènes expliquent les reflets et les déformations visibles à travers une vitre.

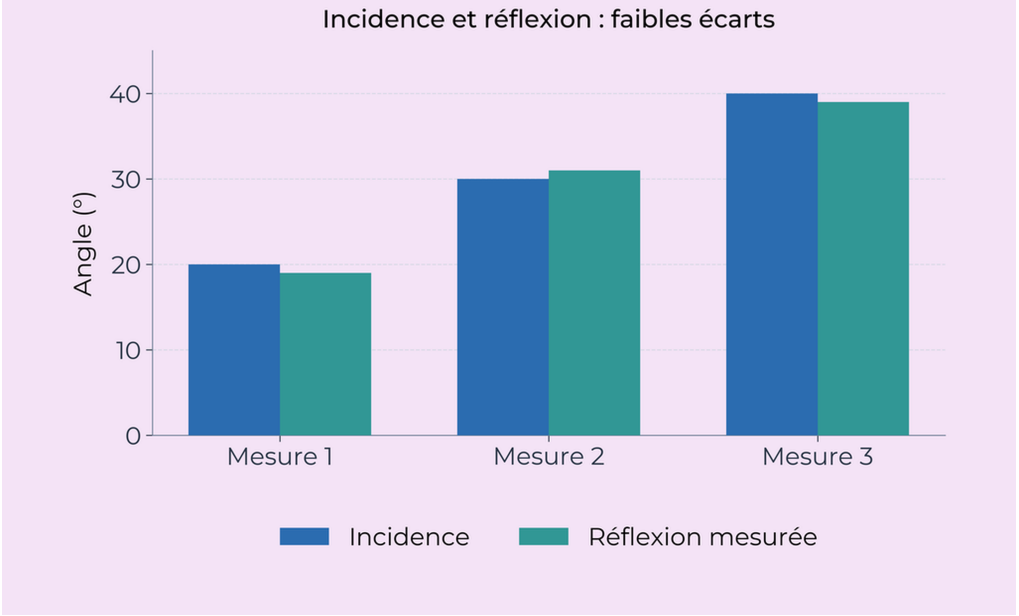
Pour mesurer les angles, trace d'abord la normale, une ligne perpendiculaire à la surface au point où le rayon arrive. Les angles d'incidence et de réflexion se mesurent depuis cette normale, pas depuis la surface du verre.

Mesurer et interpréter :

Avec un rapporteur, compare l'angle d'incidence à l'angle de réflexion. Dans une expérience simple, ces angles sont proches. À l'entrée dans le verre, le rayon réfracté change de direction, car la lumière ne se propage pas à la même vitesse dans l'air et dans le verre.

Angle d'incidence	Angle de réflexion mesuré	Interprétation
20°	19°	Écart faible, mesure cohérente
30°	31°	Écart faible, mesure cohérente
40°	39°	Écart faible, mesure cohérente

Graphique chiffré



Un écart d'environ 1° peut venir du tracé ou de la lecture du rapporteur. En atelier, prends le temps de repérer le point d'arrivée du rayon. Une erreur de quelques millimètres peut fausser l'angle mesuré.

Exemple de mini-cas en atelier :
Tu dois placer un verre bleu de 10 cm sur un motif éclairé. À 20 cm de la lampe, tu compares le rendu sur une feuille blanche, puis tu ajustes son orientation pour réduire un reflet gênant. Le livrable attendu est un croquis annoté avec la position de la lampe, du verre et du reflet observé.

Repères sur le terrain :

À vérifier	Geste utile
Source lumineuse	Note sa position et sa couleur.

Rayon incident	Trace sa direction avant la surface.
Normale	Trace-la perpendiculairement à la surface.
Résultat	Inscris les angles en degrés et décris le rendu.

Ce qu'il faut retenir

La lumière se propage en ligne droite dans un milieu transparent et uniforme. La couleur perçue dépend de l'éclairage et des couleurs transmises ou absorbées par l'objet.

- Un objet peut **renvoyer certaines couleurs** et en absorber d'autres.
- À une surface, la lumière peut être réfléchie ou réfractée en traversant le verre.
- Mesure les angles depuis la **normale à la surface** : l'angle de réflexion est proche de l'angle d'incidence.

Pour analyser un rendu, repère la source lumineuse, trace les rayons et note les angles. Ces gestes t'aident à comprendre les couleurs, les reflets et les déformations observées.

Prévention-santé-environnement

Présentation de la matière : En CAP Arts et techniques du verre, options décorateur sur verre ou vitrailliste, tu apprends à préserver ta santé et l'environnement. La PSE t'aide à comprendre les **risques en atelier**, comme les coupures, et aborde aussi la consommation responsable.

L'épreuve a un **coefficient de 1**. En CCF, elle comprend du secourisme pratique et oral, puis un écrit de 50 minutes en dernière année. En examen final, tu passes un écrit d'une heure, noté sur 20.

Conseil : Je te conseille de réviser 15 minutes, 2 fois par semaine. Construis des fiches reliant un danger, ses conséquences et une prévention adaptée. Pars d'une situation d'atelier, comme la découpe du verre, pour t'entraîner à **analyser les risques**.

Travaille ensuite sur des sujets corrigés. Lis chaque consigne et justifie tes réponses avec les documents. Participe sérieusement au secourisme. Avance progressivement, sans te décourager, et demande une explication dès qu'une notion reste floue.

Table des matières

Chapitre 1 : Hygiène de vie, sexualité et système de santé ..... Aller

1. Prendre soin de ta santé au quotidien ..... Aller
2. Comprendre la sexualité et accéder aux soins ..... Aller

Chapitre 2 : Ressources naturelles et risques du quotidien ..... Aller

1. Préserver les ressources naturelles ..... Aller
2. Repérer les risques et agir ..... Aller

Chapitre 3 : Droits au travail et acteurs de la prévention ..... Aller

1. Tes droits et tes devoirs au travail ..... Aller
2. Alerter en cas de danger ..... Aller
3. Repérer les acteurs de la prévention ..... Aller

Chapitre 4 : Risques professionnels et secours aux victimes ..... Aller

1. Repérer les risques dans l'atelier ..... Aller
2. Réagir en cas d'accident ..... Aller
3. Prévenir l'aggravation et transmettre ..... Aller

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

1. Préparer et suivre ton budget ..... Aller
2. Comprendre les assurances utiles ..... Aller
3. Consommer de façon responsable ..... Aller

Chapitre 1 : Hygiène de vie, sexualité et système de santé

1. Prendre soin de ta santé au quotidien :

Les habitudes qui comptent :
Ton hygiène de vie repose sur des gestes simples : manger varié, boire régulièrement de l'eau, dormir suffisamment et bouger chaque jour. Ces habitudes soutiennent ta concentration et ton énergie, en cours comme en atelier, où la fatigue peut rendre les gestes moins précis.

D'après le ministère de la Santé, l'activité physique régulière est bénéfique pour le corps et le moral. Tu peux marcher, faire du vélo ou pratiquer un sport. Pense aussi à faire des pauses si tu restes longtemps assis ou devant un écran.

Repérer un risque et agir :
En atelier, une coupure, une douleur persistante ou une forte fatigue ne sont pas à banaliser. Préviens ton enseignant ou ton responsable dès que tu repères un problème, puis suis les consignes de sécurité du lieu. N'improvise pas un soin si tu ne sais pas quoi faire.

Pour un problème de santé, tu peux prendre rendez-vous avec un professionnel. Le médecin traitant aide à organiser ton suivi et à t'orienter si nécessaire. En cas d'urgence grave, appelle le 15 ou le 112.

Les repères utiles :

Situation	Réflexe à adopter	Pourquoi c'est utile
Fatigue qui dure	Parle-en à un adulte de confiance ou à un professionnel de santé.	Pour éviter que la situation s'aggrave.
Blessure à l'atelier	Arrête ton activité et alerte immédiatement l'encadrant.	Pour recevoir les soins adaptés et signaler le risque.
Urgence grave	Appelle le 15 ou le 112, ou demande à quelqu'un de le faire.	Pour obtenir une aide urgente.

Exemple de réflexe en atelier :
Tu te coupes en manipulant une pièce de verre. Tu poses l'outil, tu préviens immédiatement l'enseignant et tu ne reprends pas le travail avant d'avoir reçu les consignes. Le livrable attendu est un signalement clair indiquant l'heure, le lieu et les circonstances de la blessure.

2. Comprendre la sexualité et accéder aux soins :

Consentement et respect :

Une relation doit être librement choisie par chaque personne. Le consentement doit être clair et peut être retiré à tout moment. Le silence, la pression ou l'absence de refus ne signifient pas automatiquement un accord. Tu as le droit de poser tes limites et de les faire respecter.

La sexualité concerne aussi les émotions, le respect, l'intimité et la communication. Si tu te sens forcé, en danger ou mal à l'aise, parle à une personne de confiance ou à un professionnel. Tu n'as pas à gérer seul une situation qui t'inquiète.

Contraception et prévention des infections :
Le préservatif externe ou interne aide à réduire le risque d'infections sexuellement transmissibles, appelées IST, et de grossesse. D'autres moyens de contraception existent, mais ils ne protègent pas des IST. Un professionnel de santé peut t'aider à choisir une solution adaptée à ta situation.



Le coupe-verre est essentiel pour guider la cassure du verre

Après un rapport non protégé, une rupture de préservatif ou un doute, demande rapidement conseil à un professionnel de santé ou à un centre de dépistage. N'attends pas l'apparition de symptômes, certaines IST peuvent passer inaperçues.

Connaître les portes d'entrée du système de santé :
Ton médecin traitant peut t'écouter, te conseiller et t'orienter. Tu peux aussi demander des informations à un centre de santé sexuelle ou à un centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic, appelé CeGIDD. Ces lieux accueillent les personnes qui ont des questions sur la contraception, les IST ou le dépistage.

Pour préparer une consultation, note tes questions et les informations utiles, comme la date d'un rapport à risque ou le nom d'un médicament. Tu peux demander que l'échange reste confidentiel et poser toutes tes questions sans honte.

Check-list avant de demander de l'aide :

- Repère la question qui t'inquiète, par exemple contraception, dépistage ou douleur.
- Choisis un professionnel ou un centre de santé à contacter.
- Explique la situation avec des mots simples et donne les dates utiles.
- Demande quelles sont les prochaines étapes et quand agir.
- Note les conseils reçus pour ne pas les oublier.

Exemple de demande de dépistage :
Après un rapport sans préservatif, tu contactes un CeGIDD ou un professionnel de santé dès que possible. Tu expliques la date et le type de situation, puis tu suis les indications données pour le dépistage. Le livrable attendu est un rendez-vous pris et les consignes de suivi notées.

Ce qu'il faut retenir

Prendre soin de ta santé repose sur des habitudes simples et sur des réflexes adaptés face aux risques.

- Mange varié, hydrate-toi, dors suffisamment et bouge régulièrement. En cas de blessure ou de fatigue persistante, alerte un responsable ou un professionnel.
- En urgence grave, appelle le 15 ou le 112. Pour les questions de santé, ton médecin traitant peut t'accompagner.
- Le **consentement doit être libre** et peut être retiré à tout moment. Pose tes limites et demande de l'aide si tu te sens en danger.
- Le préservatif réduit les risques d'IST et de grossesse. Après un rapport à risque, contacte rapidement un professionnel ou un CeGIDD pour être conseillé et dépisté.

Tu peux parler de sexualité et de santé sans honte. Note tes questions et suis les conseils reçus pour prendre soin de toi.

Chapitre 2 : Ressources naturelles et risques du quotidien

1. Préserver les ressources naturelles :

Les matières premières du verre :
Le verre est fabriqué à partir de matières naturelles, notamment du sable riche en silice. Sa fabrication demande aussi de l'énergie pour chauffer les fours. Le calcin, c'est-à-dire le verre récupéré et broyé, peut remplacer une partie des matières premières.

Les bons gestes à l'atelier :
À ton poste, évite de gaspiller le verre, l'eau et l'électricité. Prépare seulement la quantité de matériau nécessaire, trie les chutes selon les consignes de l'atelier et éteins les équipements quand tu as fini et que tu y es autorisé. Ces gestes réduisent les déchets et facilitent le travail de l'équipe.

- Réutilise les chutes propres quand le projet le permet.
- Ferme le robinet pendant une pause dans le nettoyage.
- Signale une fuite d'eau ou un équipement qui reste allumé.
- Respecte les consignes de tri, car tous les verres ne se recyclent pas de la même façon.

Exemple de tri des chutes :
Tu prépares 12 pièces pour un petit décor. Avant de couper une nouvelle plaque, tu repères les chutes assez grandes pour compléter le motif. Tu les sépares du verre cassé et tu suis les règles de tri de l'atelier.

2. Repérer les risques et agir :

Les risques que tu peux rencontrer :
Dans un atelier du verre, tu peux te couper avec un bord tranchant, te brûler près d'un équipement chaud, ou te blesser en portant une pièce encombrante. Certaines opérations produisent aussi des poussières. Ne les balaie pas à sec et ne les souffle pas, car elles peuvent se disperser dans l'air.

Les réflexes de prévention :
Avant de commencer, vérifie que ton espace est dégagé et que les protections adaptées à la tâche sont disponibles. Utilise les équipements et les moyens d'aspiration prévus, suis les consignes du responsable et ne manipule pas seul une plaque trop lourde ou difficile à tenir.

Situation	Ton réflexe	Qui prévenir
Bord coupant ou verre cassé	Ne ramasse pas à mains nues, applique la consigne de collecte	Le responsable de l'atelier

Poussière visible ou aspiration arrêtée	Arrête l'opération si nécessaire, ne balaie pas à sec	Le responsable de l'atelier
Plaque lourde ou encombrante	Demande de l'aide ou un moyen de manutention prévu	Ton tuteur ou ton responsable
Brûlure, coupure ou presque-accident	Éloigne-toi du danger et alerte rapidement	Le responsable et, si besoin, les secours

Mini cas concret et livrable attendu :
Tu dois découper 6 formes pour un panneau décoratif. Dégage le plan de travail, vérifie l'état des outils, repère les chutes réutilisables et demande de l'aide pour déplacer une plaque encombrante. Si l'aspiration ne fonctionne pas, préviens le responsable avant de poursuivre.

Le livrable attendu est une fiche de contrôle complétée en 4 étapes : poste dégagé, matériel vérifié, chutes triées, anomalie signalée. En stage, j'ai appris qu'un arrêt de quelques secondes pour signaler un problème évite souvent une blessure et une pièce gâchée.

Check-list avant de commencer :

- Ton espace de travail est dégagé.
- Tu as repéré les bords coupants et les zones chaudes.
- Les protections et l'aspiration nécessaires sont disponibles.
- Tu sais où déposer les chutes et le verre cassé.
- Tu sais qui prévenir en cas de problème.

Ce qu'il faut retenir

À l'atelier, préserve les ressources et adopte les bons réflexes pour travailler en sécurité.

- Limite le gaspillage de verre, d'eau et d'électricité ; trie et réutilise les chutes selon les consignes.
- Repère les **risques de coupure**, de brûlure, de manutention et de poussière.
- Utilise les protections et l'aspiration prévues ; ne balaie pas les poussières à sec.
- Signale toute anomalie et demande de l'aide pour déplacer une plaque encombrante.

Avant de commencer, vérifie ton poste et ton matériel. En cas de danger, arrête l'opération si nécessaire et préviens ton responsable.

Chapitre 3 : Droits au travail et acteurs de la prévention

1. Tes droits et tes devoirs au travail :

Être protégé et informé :
Au travail, tu as droit à la protection de ta santé et de ta sécurité. Ton employeur doit évaluer les risques, t'informer des consignes et te donner les moyens de travailler sans danger. Ces règles concernent aussi les apprentis et les stagiaires.

Participer à la prévention :
Tu dois respecter les consignes, utiliser correctement les équipements de protection et signaler les situations dangereuses. Ton expérience du poste compte : si une méthode te semble risquée, parle-en avant de continuer. Prévenir tôt évite souvent qu'un incident devienne un accident.

Exemple en atelier :
Tu remarques qu'un morceau de verre fendu dépasse d'un bac. Tu préviens ton responsable, tu évites de le saisir à mains nues et tu suis la procédure de rangement prévue. Tu ne déplaces pas le bac si tu risques de te blesser.

Selon l'INRS, l'employeur organise la prévention, tandis que les salariés appliquent les consignes et participent au repérage des risques.

2. Alerter en cas de danger :

Le droit d'alerte et de retrait :
Si tu as un motif raisonnable de penser qu'une situation présente un danger grave et imminent pour ta vie ou ta santé, tu peux alerter ton employeur et te retirer de cette situation. Tu dois prévenir rapidement et ne pas créer un nouveau danger pour les autres.

Les bons réflexes :

- Arrête le geste dangereux si tu peux le faire sans risque.
- Préviens ton responsable ou l'employeur immédiatement.
- Décris les faits précisément, sans minimiser le danger.
- Attends les consignes avant de reprendre le travail concerné.

Un simple désaccord ou une gêne ne suffit pas automatiquement à justifier un retrait. En cas de doute, explique les faits à ton responsable et demande de l'aide. Un danger grave et imminent doit être pris au sérieux, pas réglé en silence.

Exemple de risque avec une machine :
Le protecteur d'une machine de découpe est cassé. Tu ne l'utilises pas, tu avertis ton responsable et tu t'éloignes de la zone si le danger persiste. La machine ne doit reprendre qu'après vérification et mise en sécurité.

Le droit de retrait s'exerce lorsqu'il existe un motif raisonnable de croire à un danger grave et imminent. En cas de doute sur ta situation, demande conseil à un représentant du personnel ou à l'inspection du travail.

3. Repérer les acteurs de la prévention :

Qui peut t'aider ?
Ton responsable et ton employeur organisent la prévention dans l'entreprise. Le salarié désigné pour la prévention peut les aider. Le CSE représente les salariés et contribue aux questions de santé et de sécurité. Le service de prévention et de santé au travail suit ta santé et conseille l'entreprise.

Les interlocuteurs extérieurs :
L'inspection du travail contrôle notamment l'application des règles et peut informer les salariés. La Carsat conseille les entreprises sur la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. Tu peux aussi demander conseil au service de santé au travail.

Selon l'INRS, les acteurs de la prévention se trouvent dans l'entreprise et à l'extérieur. Le bon interlocuteur dépend du problème : danger immédiat, question de santé, règle non respectée ou besoin d'améliorer l'organisation.

Check-list avant et pendant une tâche :

À vérifier	Ton réflexe
Consigne	Demande une explication si elle n'est pas claire.
Équipement	Vérifie qu'il est adapté et en bon état.
Zone de travail	Repère les éclats, les obstacles et les zones encombrées.
Danger constaté	Arrête-toi si nécessaire et préviens ton responsable.
Après un incident	Signale-le, même si personne ne semble blessé.

Mini-cas pratique :
À 9 h, pendant une séance de travail de 30 minutes, tu observes 3 éclats de verre au sol près du poste de coupe. Tu sécurises l'accès sans toucher les éclats, tu préviens le responsable et tu attends le nettoyage adapté.

Résultat attendu : la zone est dégagée avant la reprise du travail. Le livrable est un signalement oral ou écrit indiquant l'heure, le lieu, le danger observé et l'action réalisée. Cette trace aide l'équipe à éviter un nouvel incident.

Sur le terrain, j'ai souvent vu qu'on hésite à signaler un petit incident par peur de déranger. Pourtant, un éclat au sol ou un outil abîmé peut blesser quelqu'un juste après toi. Mieux vaut prévenir tout de suite.

Ce qu'il faut retenir

Tu as droit à un environnement de travail sûr et tu participes à la prévention en respectant les consignes et en signalant les risques.

- Vérifie les consignes, les équipements et ta zone de travail avant d'agir.
- Face à un **danger grave et imminent**, alerte ton employeur et retire-toi sans exposer les autres.
- Sollicite le responsable, le CSE, le service de santé au travail ou l'inspection du travail selon le problème.

Décris précisément les dangers et les incidents, même s'ils semblent mineurs. Un signalement rapide aide à protéger toute l'équipe.

Chapitre 4 : Risques professionnels et secours aux victimes

1. Repérer les risques dans l'atelier :

Les dangers du métier :
Dans l'atelier, une plaque de verre peut couper, tomber ou se briser. Les outils et les machines ajoutent des risques de blessure, de bruit et de projection. La chaleur des fours, les produits de décoration et les poussières demandent aussi de la vigilance.

Les gestes de prévention :
Avant de commencer, vérifie que ton espace est rangé, que les équipements de sécurité fonctionnent et que tu connais les consignes du poste. Porte les protections adaptées, comme les lunettes, les chaussures de sécurité ou les gants prévus pour la tâche.

- Déplace les plaques avec l'aide d'une autre personne ou d'un équipement adapté.
- Ne ramasse jamais les éclats à mains nues. Utilise une pelle et une balayette.
- Ne souffle pas sur les poussières et ne les disperse pas avec un balai.
- Lis l'étiquette et les consignes avant d'utiliser un produit.

Les rôles et les obligations :
Ton employeur doit évaluer les risques et mettre en place des mesures de prévention, d'information et de formation. De ton côté, respecte les consignes, utilise correctement les protections et signale rapidement un équipement défectueux ou une situation dangereuse.

Situation à risque	Réflexe de prévention	Indicateur à vérifier
Plaque ou éclats de verre	Utiliser les protections et un moyen de manutention adapté	Zone dégagée, plaque stable, gants adaptés
Machine ou outil de coupe	Vérifier le matériel et suivre la procédure	Protection en place, arrêt accessible
Poussières ou produit de décoration	Utiliser le captage ou la protection prévue	Aspiration en marche, étiquette lisible
Four ou pièce chaude	Respecter la zone de sécurité et les consignes de manipulation	Zone signalée, outil adapté disponible

Exemple de vérification avant une découpe :
Tu dois découper 1 plaque de verre. Avant le travail, tu contrôles la stabilité de la plaque, dégages le sol sur environ 1 mètre autour du poste, mets tes lunettes et vérifies que le coupe-verre est en bon état. Le livrable attendu est une fiche de contrôle remplie avec 4 vérifications notées.

2. Réagir en cas d'accident :

Protéger avant d'approcher :
Un accident peut vite en provoquer un autre. Avant d'aider, repère le danger : machine encore en marche, verre instable, fumée ou produit répandu. Ne te mets pas en danger. Si tu peux le faire sans risque, éloigne les personnes et sécurise la zone.

Examiner et faire alerter :
Regarde si la victime répond, respire normalement et présente un saignement important. Demande à une personne précise d'appeler les secours ou le SST, puis fais confirmer que l'appel est passé. En France, le 15, le 18 et le 112 permettent de joindre les secours.

Au téléphone, indique ton nom, l'adresse exacte, l'accès à l'atelier, ce qui s'est passé, le nombre de victimes et leur état. Ne raccroche pas avant que ton interlocuteur te le dise. L'employeur doit organiser les secours dans l'entreprise, et les salariés doivent connaître la procédure d'alerte.

Secourir sans improviser :
Reste auprès de la victime et suis les consignes du service de secours. Si tu as été formé, applique les gestes appris pour la situation. Sinon, ne tente pas de geste technique. Ne retire pas un objet planté et ne déplace pas la victime, sauf danger immédiat.

La conduite à tenir sur le terrain :

- Protège-toi et repère les dangers encore présents.
- Fais arrêter la machine seulement si tu peux le faire sans risque.
- Examine la victime et demande de l'aide clairement.
- Appelle les secours ou fais appeler, puis transmets les informations utiles.
- Reste disponible jusqu'à la prise en charge et signale l'accident au responsable.

Exemple de coupure à l'atelier :
Un camarade se coupe la main sur un éclat. Tu sécurises la zone, lui demandes s'il t'entend et fais appeler le SST. Si le saignement est abondant, tu suis les gestes appris en formation, sans retirer de fragment de verre. Le livrable attendu est un compte rendu signalant l'heure, le lieu et les circonstances.

3. Prévenir l'aggravation et transmettre :

Surveiller en attendant les secours :
Parle calmement à la victime et observe son état sans la laisser seule. Note si elle répond et si sa respiration change. Couvre-la si elle a froid, rassure-la et éloigne les curieux. Une évolution inquiétante doit être transmise immédiatement au service de secours.

Prévenir les accidents suivants :

Après l'intervention, ne remets pas en service un outil ou une machine impliqués dans l'accident avant vérification par une personne compétente. Fais baliser la zone si le danger reste présent. Le responsable pourra rechercher les causes et adapter les mesures de prévention.

Les informations à transmettre :
Raconte les faits dans l'ordre, sans supposer ni accuser. Précise la tâche en cours, le matériel utilisé, les protections portées et les dangers observés. Cette transmission aide l'équipe à comprendre l'accident et à éviter qu'il se reproduise.

Mini cas pratique :
À 10 h 15, une pièce chaude glisse près du four et un élève se brûle. Tu fais sécuriser l'accès, alertes le SST et transmets l'heure, le lieu, la tâche et l'état de la victime. Le livrable attendu est une fiche d'observation avec 4 faits vérifiés et 1 mesure de prévention proposée.

Check-list avant et après intervention :

- Le danger est-il écarté sans te mettre en péril ?
- La victime répond-elle et respire-t-elle normalement ?
- Le SST ou les secours ont-ils été alertés ?
- L'adresse et l'accès de l'atelier ont-ils été précisés ?
- Le responsable a-t-il reçu les informations sur l'accident ?

Ce qu'il faut retenir

Dans l'atelier, le verre, les machines, la chaleur, les poussières et les produits présentent des risques. Prépare ton poste, porte les protections adaptées et respecte les consignes.

- Déplace les plaques avec une aide ou un équipement adapté et ramasse les éclats sans les toucher à mains nues.
- En cas d'accident, **protège la zone** avant d'approcher, puis fais alerter le SST ou les secours.
- Transmets l'adresse, l'accès, les circonstances et l'état de la victime. Reste auprès d'elle sans improviser de gestes techniques.
- Après l'intervention, signale les faits et ne remets pas en service le matériel impliqué avant vérification.

La prévention et une **alerte précise** protègent les victimes comme les intervenants et aident à éviter un nouvel accident.

Chapitre 5 : Budget, assurances et consommation responsable

1. Préparer et suivre ton budget :

À quoi sert un budget :
Un budget te permet de comparer l'argent qui entre et celui qui sort. Il t'aide à payer tes dépenses essentielles, à prévoir les achats importants et à éviter les fins de mois difficiles. Je l'ai appris assez vite : noter ses dépenses évite les mauvaises surprises.

Les étapes de calcul :
Commence par noter tes revenus mensuels, comme ton salaire, ta rémunération d'apprenti ou une aide. Retire ensuite tes dépenses fixes, puis estime tes dépenses variables. La somme restante est ton solde, à répartir entre épargne et imprévus.

Pour le calcul, additionne d'abord toutes tes dépenses, puis soustrais-les de tes revenus. Si le résultat est négatif, il faut revoir certaines dépenses ou demander conseil avant de prendre un crédit. Évite de compter une somme incertaine comme si elle était garantie.

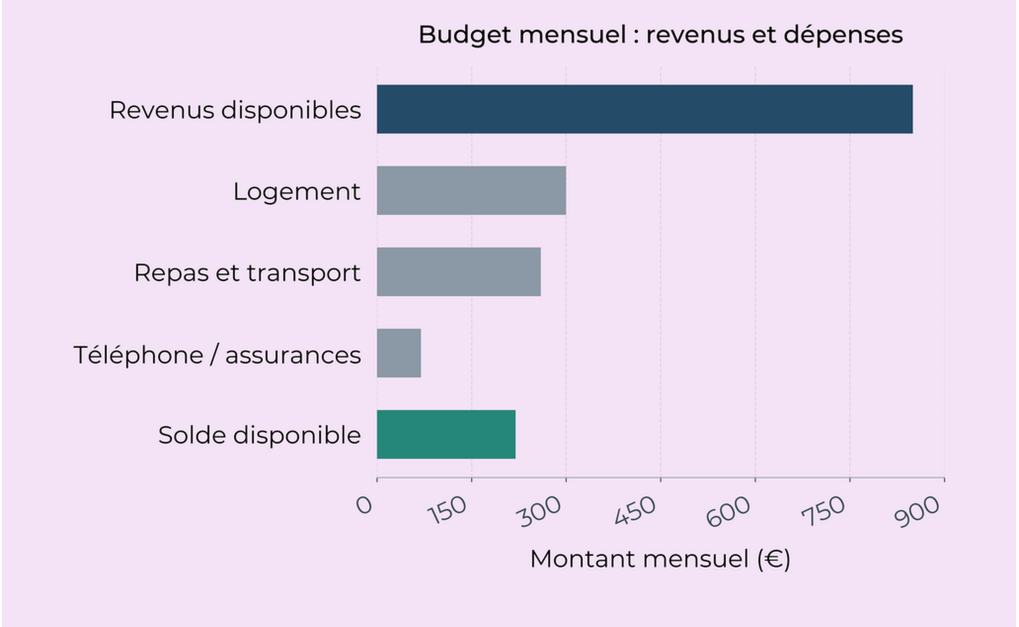
Un budget lié à ton métier :
En atelier ou en stage, tu peux avoir des frais de transport, de repas ou de petit équipement. Vérifie ce qui est fourni et ce que tu dois payer toi-même. Garde tes tickets et factures, ils t'aident à suivre tes dépenses réelles.

Dans les métiers du verre, une casse peut aussi entraîner des pertes de matière ou du temps de travail. Le matériel de protection et les outils adaptés ne sont pas des achats à faire au hasard. Demande à ton enseignant ou à ton tuteur ce qui est nécessaire.

Exemple de budget mensuel :
Tu disposes de 850 € par mois. Tu dépenses 300 € pour le logement, 180 € pour les repas, 80 € pour le transport et 70 € pour le téléphone et les assurances. Il te reste 220 €, à répartir entre loisirs, épargne et imprévus.

Dépense ou revenu	Montant mensuel	À vérifier
Revenus disponibles	850 €	Somme réellement reçue
Logement	300 €	Loyer et charges
Repas et transport	260 €	Dépenses réellement constatées
Téléphone et assurances	70 €	Contrats et garanties utiles
Solde avant loisirs et épargne	220 €	Prévoir une marge pour les imprévus

Graphique chiffré



Mini-cas pratique :
Tu prépares ton budget pour un mois de stage de 4 semaines. Note tes revenus, puis relève chaque semaine tes frais de transport et de repas. À la fin du mois, compare les dépenses prévues et réelles. Livrable attendu : un tableau de budget avec 5 catégories et un solde calculé.

Check-list avant une dépense :

- Vérifie le prix total, y compris la livraison ou les frais réguliers.
- Demande-toi si l'achat est nécessaire maintenant.
- Compare au moins 2 offres quand c'est possible.
- Garde le ticket, la facture ou le contrat.
- Inscris la dépense dans ton budget le jour même.

2. Comprendre les assurances utiles :

Le rôle d'une assurance :
Une assurance peut prendre en charge certains frais lorsqu'un événement prévu au contrat se produit. Tu paies une cotisation, mais toutes les situations ne sont pas couvertes. Avant de signer, regarde les garanties, les exclusions, la franchise et les plafonds d'indemnisation.

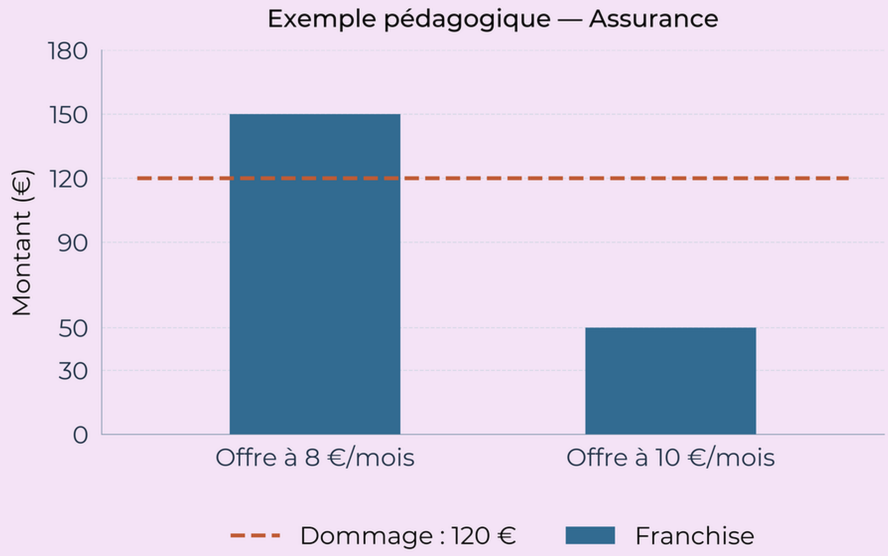
Les contrats à connaître :
Si tu loues un logement avec un bail d'habitation, tu dois souscrire une assurance couvrant les risques locatifs. Pour une voiture destinée à circuler, l'assurance responsabilité civile est obligatoire. Les autres garanties dépendent de ta situation et de tes besoins.

La responsabilité civile sert à couvrir, selon le contrat, les dommages que tu causes à d'autres personnes. Une assurance ne remplace pas les consignes de sécurité en atelier. Si tu as un doute sur la couverture d'un stage ou d'une activité, demande à ton établissement ou à ton employeur de vérifier.

Les bons réflexes avant de signer :
Compare les contrats sur les mêmes critères, pas seulement sur le prix mensuel. Vérifie la durée, les conditions de résiliation, les délais de déclaration d'un sinistre et les justificatifs demandés. Une cotisation basse peut cacher une franchise élevée ou une garantie qui ne correspond pas à ton besoin.

Exemple de comparaison d'assurance :
Pour un objet assuré, une offre coûte 8 € par mois avec une franchise de 150 €, une autre coûte 10 € avec une franchise de 50 €. Si un dommage coûte 120 €, la première offre peut ne rien rembourser. Lis donc les conditions avant de choisir.

Graphique chiffré



3. Consommer de façon responsable :

Choisir utile et durable :
Consommer de façon responsable, c'est réfléchir au besoin, au coût total et à la durée d'utilisation. Pour un outil ou un équipement, compare la qualité, la réparabilité et la possibilité d'emprunter ou d'acheter d'occasion. Le moins cher à l'achat n'est pas toujours le plus économique.

Limiter le gaspillage en atelier :

Le verre, les consommables et l'énergie ont un coût. Prépare ton poste avant de commencer, mesure avec soin et suis les consignes de tri de l'atelier. Ne réutilise jamais un matériau ou un produit si ton enseignant ou ton tuteur indique que cela présente un risque.

Évite aussi les achats impulsifs et les abonnements oubliés. Pour un achat en ligne, vérifie le prix final, les frais éventuels et les conditions de retour. Garde une trace de ta commande et de la confirmation de paiement.

Mini-cas pratique :
Tu dois acheter des lunettes de protection pour un usage autorisé par ton atelier. Tu compares 3 modèles selon leur conformité aux consignes, leur confort et leur prix, puis tu demandes validation au tuteur avant l'achat. Livrable attendu : une fiche de comparaison chiffrée et le choix justifié.

Astuce de terrain :
Avant de payer, attends une journée pour les achats non urgents. Cette pause aide à distinguer un vrai besoin d'une envie passagère. Pour le matériel professionnel, demande d'abord ce qui est fourni, ce qui est autorisé et ce qui peut être réparé.

Ce qu'il faut retenir

Un budget t'aide à anticiper tes dépenses et à garder une marge pour l'épargne et les imprévus.

- Note tes revenus et dépenses réelles, y compris les frais liés au stage ou à l'atelier.
- Avant de signer une assurance, compare les garanties, exclusions, franchises et plafonds.
- Privilégie les achats **utiles et durables**, limite le gaspillage et vérifie les coûts cachés.

En cas de doute, demande conseil avant un achat ou un crédit. Une **consommation responsable** protège ton budget et tes conditions de sécurité.

Éducation physique et sportive

Présentation de la matière : En CAP Arts et techniques du verre, options décorateur sur verre ou vitrailliste, tu développes ta motricité, ton autonomie et ton esprit d'équipe. Cette matière conduit à une **épreuve pratique**, de coefficient 1, notée sur 20.

Le **CCF en dernière année** porte sur 2 activités de champs d'apprentissage différents. En examen final ponctuel, tu présentes une activité. Les dates sont fixées localement. Il n'existe pas de durée unique, celle-ci dépend de l'activité évaluée.

Conseil : Privilégie un **entraînement régulier** plutôt qu'un effort intense juste avant l'évaluation. Participe à chaque séance et demande les critères de notation. Pour t'organiser, prépare ta tenue la veille et note un objectif précis, comme mieux répartir ton effort.

Après chaque séance, prends 2 minutes pour noter une réussite et une difficulté. Tu peux ensuite demander un exercice adapté à ton professeur. Ne te compare pas constamment aux autres, concentre-toi sur tes apprentissages et respecte les consignes de sécurité.

Table des matières

Chapitre 1 : Athlétisme : se préparer et mesurer ses progrès ..... Aller

1. Préparer ta séance d'athlétisme ..... Aller
2. Mesurer et suivre tes progrès ..... Aller

Chapitre 2 : Orientation : adapter ton parcours en sécurité ..... Aller

1. Choisir un parcours adapté ..... Aller
2. Évaluer ton effort et progresser ..... Aller
3. Agir en sécurité sur le terrain ..... Aller

Chapitre 3 : Danse : créer et présenter une composition ..... Aller

1. Imaginer ta composition ..... Aller
2. Organiser l'espace et le temps ..... Aller
3. Présenter et ajuster ta composition ..... Aller

Chapitre 4 : Badminton : coopérer, jouer et arbitrer ..... Aller

1. Coopérer pour progresser ..... Aller
2. Jouer en choisissant tes coups ..... Aller
3. Arbitrer et respecter les règles ..... Aller

Chapitre 5 : Musculation : s'entraîner pour sa santé ..... Aller

1. Comprendre les bienfaits et les bases ..... Aller
2. S'entraîner en sécurité et régulièrement ..... Aller

Chapitre 1 : Athlétisme : se préparer et mesurer ses progrès

1. Préparer ta séance d'athlétisme :

Choisir un objectif :
Avant de courir, sauter ou lancer, choisis un objectif simple pour ta séance. Tu peux travailler ton endurance, ta vitesse ou ta technique. Quand j'ai commencé, je voulais tout améliorer d'un coup, et je finissais surtout épuisé.

S'échauffer et s'équiper :
Commence par 5 à 10 minutes de marche active ou de footing tranquille. Ajoute ensuite quelques mouvements dynamiques, comme des montées de genoux sans forcer. Porte des vêtements confortables et des chaussures adaptées au sol. Bois quelques gorgées d'eau avant l'effort.

Organiser ton effort :
Prévois une séance que tu peux terminer sans te mettre dans le rouge. Alterne les périodes d'effort et de récupération, surtout si tu reprends le sport. Si tu ressens une douleur inhabituelle, arrête-toi et préviens ton enseignant.

Exemple de séance progressive :
Tu débutes la course à pied. Après 8 minutes d'échauffement, tu alternes 1 minute de course et 1 minute de marche, 6 fois. Tu termines par 5 minutes de marche calme. Le but est de garder une allure régulière, pas de sprinter dès le départ.

2. Mesurer et suivre tes progrès :

Noter des mesures utiles :
Pour voir tes progrès, note une ou deux mesures adaptées à l'exercice. En course, tu peux relever la distance et le temps. En saut, tu peux noter la longueur. Garde les mêmes conditions de départ autant que possible pour comparer honnêtement.

Comparer sans te décourager :
Une performance peut varier selon ta fatigue, la météo ou le terrain. Compare surtout tes résultats au fil des semaines, pas seulement avec ceux des autres. Note aussi ton ressenti, par exemple ton souffle ou ta facilité à garder le rythme.

Ta check-list avant et après l'effort :

Moment	À vérifier
Avant	Choisir un objectif clair pour la séance
Avant	Vérifier ses chaussures et le terrain
Début	Prévoir 5 à 10 minutes d'échauffement

Pendant	Garder une allure que tu peux tenir
Après	Noter le temps, la distance et ton ressenti

Exemple de suivi sur 2 séances :
Tu cours sur le même parcours et tu alternes 1 minute de course et 1 minute de marche pendant 6 répétitions. Lors de la deuxième séance, tu gardes la même durée, mais tu notes que ton souffle est plus facile à contrôler. Ton livrable attendu est un tableau de suivi avec la date, la séance, le résultat et ton ressenti.

Ce qu'il faut retenir

Prépare chaque séance avec un objectif adapté et une progression que tu peux tenir.

- Fais un **échauffement progressif** de 5 à 10 minutes et vérifie ton équipement.
- Alterne effort et récupération, garde une allure régulière et arrête-toi en cas de douleur inhabituelle.
- Note des mesures utiles et ton ressenti dans des **conditions comparables**.

Compare tes progrès au fil des semaines, sans te décourager à cause des variations ou des performances des autres.

Chapitre 2 : Orientation : adapter ton parcours en sécurité

1. Choisir un parcours adapté :

Comprendre l'objectif :
En EPS, adapter ton parcours, c'est choisir une activité et un niveau d'effort qui correspondent à ta forme, à tes capacités et aux consignes. Le but n'est pas d'aller le plus vite possible, mais de progresser sans te mettre en danger.

Repérer tes besoins :
Avant de commencer, demande-toi comment tu te sens et si tu as une douleur, une gêne ou une fatigue inhabituelle. Préviens ton professeur si une difficulté limite tes mouvements. Une adaptation peut concerner la distance, la durée, le rythme ou le matériel.

Exemple d'adaptation :
Tu dois réaliser un parcours de marche de 1 km, mais tu reprends après une période d'inactivité. Avec l'accord de ton professeur, tu peux commencer par 500 m à allure régulière, puis augmenter la distance lors d'une prochaine séance si tu te sens bien.

2. Évaluer ton effort et progresser :

Écouter tes sensations :
Pendant l'activité, ton souffle accélère, mais tu dois pouvoir parler en phrases courtes. Si tu es très essoufflé, étourdi ou si tu ressens une douleur, ralentis et préviens immédiatement l'enseignant. Ne cherche pas à suivre le rythme d'un camarade à tout prix.

Faire évoluer le parcours :
Tu peux progresser en modifiant un seul élément à la fois, par exemple ajouter 2 minutes de marche ou parcourir 100 m de plus. Cette méthode t'aide à voir ce qui te convient. Elle évite aussi de forcer trop vite, surtout après une pause.

Exemple de progression :
Lors d'une séance de 20 minutes, tu alternes 2 minutes de marche rapide et 2 minutes de marche lente, 5 fois. Si tu termines sans douleur et avec un souffle maîtrisé, tu peux discuter avec ton professeur d'une progression adaptée pour la séance suivante.

3. Agir en sécurité sur le terrain :

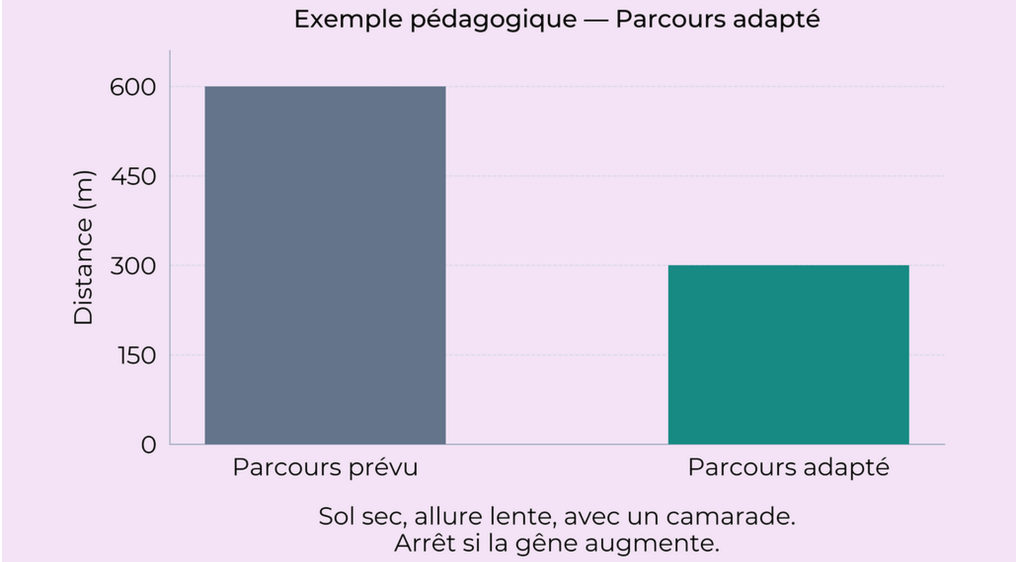
Préparer la séance :
Vérifie les consignes, l'espace et le matériel avant de partir. Porte des chaussures adaptées et attache les lacets. En EPS, comme dans un atelier de verre, un espace encombré ou une consigne ignorée peut provoquer un accident. Reste attentif aux autres et aux changements de parcours.

Suivre une méthode simple :
Sur le terrain, prends quelques secondes pour vérifier ces points avant l'effort. Si l'un d'eux pose problème, demande conseil au professeur avant de commencer. Cette habitude est utile pour adapter ton parcours sans improviser.

À vérifier	Ton action
Consigne	Je reformule le parcours et le signal de départ.
État physique	Je signale une douleur ou une gêne avant l'activité.
Équipement	Je vérifie mes chaussures et mes lacets.
Parcours	Je repère les obstacles et les zones de passage.
Effort	Je ralentis et j'alerte si je me sens mal.

Mini cas pratique :
Tu prépares un parcours de 600 m avec 3 camarades. Le sol est humide et tu ressens une gêne à la cheville. Tu préviens l'enseignant, qui te propose un itinéraire de 300 m sur une zone sèche, à allure lente, avec un camarade. Tu arrêtes si la gêne augmente.

Graphique chiffré



Le livrable attendu est une fiche de séance remplie avec la distance retenue, les 2 consignes de sécurité principales et ton ressenti après l'effort. Tu peux noter, par exemple, « 300 m, allure lente, gêne stable ».

Ce qu'il faut retenir

Choisis un parcours adapté à ta forme et progresse sans chercher à suivre les autres. Ta sécurité passe avant la vitesse.

- Signale toute douleur, gêne ou fatigue inhabituelle à ton professeur.
- Adapte **la distance et le rythme**, puis augmente un seul élément à la fois.
- Vérifie les consignes, le parcours et ton équipement avant de commencer.
- Si tu es très essoufflé, étourdi ou douloureux, ralentis et préviens l'enseignant.

Écoute tes sensations et demande conseil avant toute adaptation. Note la distance choisie, les consignes de sécurité et ton ressenti après l'effort.

Chapitre 3 : Danse : créer et présenter une composition

1. Imaginer ta composition :

Choisir une intention :
Pour commencer, choisis ce que tu veux faire ressentir ou raconter. Ton idée peut être simple, comme la légèreté, l'attente ou le travail du verre. Une intention claire t'aide à sélectionner des mouvements qui vont ensemble.

Construire une phrase dansée :
Une phrase dansée est une courte suite de mouvements organisée dans le temps et l'espace. Tu peux partir de 3 gestes, puis les répéter, les ralentir ou changer leur direction. Garde des mouvements que tu peux réaliser sans te faire mal.

Exemple de phrase dansée :
Tu représentes la transformation d'une plaque de verre. Tu commences accroupi, tu te redresses lentement, tu ouvres les bras comme une forme qui s'élargit, puis tu termines immobile. Cette suite peut durer environ 20 secondes.

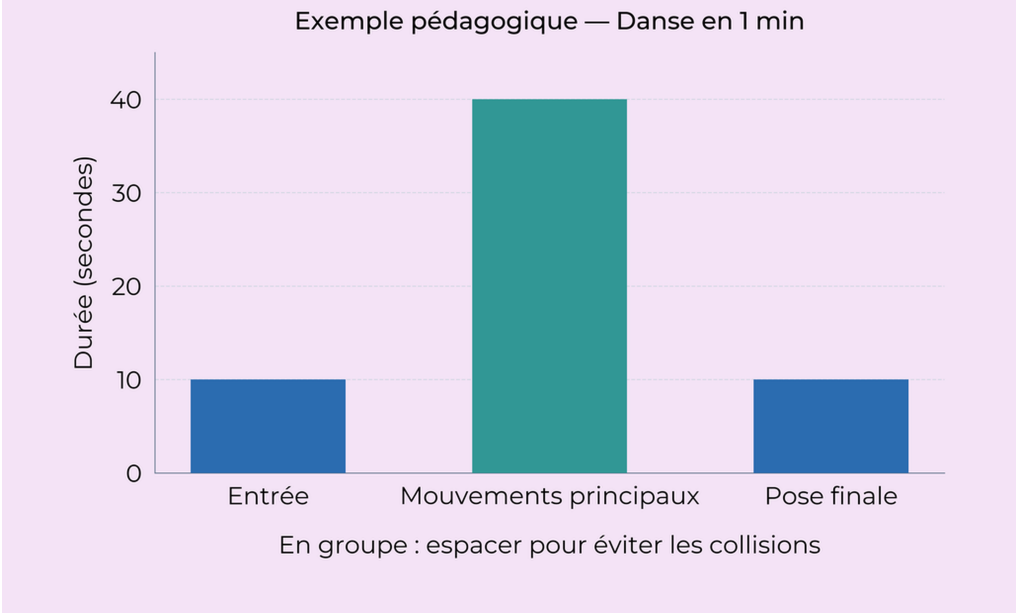
2. Organiser l'espace et le temps :

Varier les déplacements :
Sur scène, pense aux directions, aux niveaux et aux trajectoires. Tu peux avancer, reculer ou dessiner un cercle, puis passer du sol à la position debout. Ces variations rendent ta composition plus lisible et évitent de rester au même endroit.

Choisir un rythme :
Tu peux danser sur une musique ou garder un rythme silencieux en comptant. Découpe ta composition en plusieurs moments, par exemple une entrée, une suite de gestes et une fin. Répète avec un chronomètre pour respecter la durée demandée.

Exemple d'organisation :
Pour une composition d'une minute, tu peux consacrer 10 secondes à l'entrée, 40 secondes aux mouvements principaux et 10 secondes à la pose finale. Si tu danses en groupe, prévois aussi des espacements pour éviter les collisions.

Graphique chiffré



Élément	Question à te poser
Espace	Est-ce que j'utilise plusieurs directions ?
Rythme	Est-ce que mes mouvements suivent un tempo régulier ?
Sécurité	Est-ce que j'ai assez de place pour bouger ?

Répéter avec méthode :
Répète d'abord les gestes sans musique, puis ajoute le rythme si tu en utilises un. Filme une répétition ou demande à un camarade d'observer. J'ai souvent vu qu'une répétition courte et attentive aide davantage qu'une longue répétition faite sans objectif.

3. Présenter et ajuster ta composition :

Soigner la présentation :
Avant de commencer, vérifie que l'espace est dégagé et que la musique fonctionne. Entre sans te presser, garde ton regard disponible et termine clairement ta danse. Une pause finale de 2 ou 3 secondes permet au public de comprendre que ta composition est terminée.

Observer pour progresser :
Après le passage, repère un point réussi et un point à améliorer. Tu peux demander si ton intention était compréhensible, si le rythme était régulier et si les déplacements étaient visibles. Évite de modifier toute ta danse à la fois.

Exemple de mini-projet :

Avec 2 camarades, tu crées une danse de 60 secondes sur le thème du vitrail. Vous utilisez 3 formations et 2 changements de niveau, puis vous répétez 4 fois. Le résultat attendu est une composition présentée en groupe, avec une entrée et une pose finale nettes. Le livrable attendu est la danse exécutée, accompagnée d'un plan simple des formations.

Checklist avant de passer :

- Vérifie que ta composition dure le temps demandé.
- Repère ton point de départ et ta position finale.
- Répète les déplacements pour éviter les collisions.
- Teste la musique ou ton comptage du rythme.
- Prépare une respiration calme avant d'entrer.

Ce qu'il faut retenir

Pour créer une danse cohérente, pars d'une **intention claire** et compose une suite de gestes que tu peux réaliser sans danger.

- Varie les directions, les niveaux et les trajectoires pour organiser l'espace.
- Découpe ta danse dans le temps, choisis un rythme et répète avec méthode.
- Prépare une entrée et une fin nettes, puis vérifie la durée et la sécurité.
- Après la présentation, repère une réussite et un point à améliorer.

Une répétition attentive et des retours ciblés t'aident à ajuster ta composition sans tout recommencer.

Chapitre 4 : Badminton : coopérer, jouer et arbitrer

1. Coopérer pour progresser :

Le rôle de la coopération :
Au badminton, tu joues souvent contre un adversaire, mais tu peux coopérer avec un partenaire pour apprendre. Vous échangez le volant, observez vos déplacements et vous donnez des conseils simples. Ça aide à progresser sans transformer chaque exercice en compétition.

Les règles d'un échange coopératif :
Pour garder le volant en jeu, vise une trajectoire facile à recevoir. Ton partenaire peut annoncer « prêt » avant de servir et te signaler si tes frappes sont trop fortes ou trop courtes. Écoute son retour, puis essaie à nouveau.

Exemple d'exercice en coopération :
En binôme, tu fais 10 échanges en envoyant le volant au centre du terrain. Ensuite, vous essayez de réussir 5 échanges en visant alternativement le fond, puis l'avant du terrain. Comptez les réussites ensemble.

2. Jouer en choisissant tes coups :

Se placer et renvoyer :
Après chaque frappe, reviens vers le milieu de ton terrain. Cette position t'aide à atteindre le volant, qu'il parte à droite, à gauche ou vers le fond. Si tu restes près du filet après un dégagement, tu risques d'être en retard.

Varier les trajectoires :
Un dégagement envoie le volant haut et loin. Un amorti le fait retomber près du filet, tandis qu'un coup à plat part vite et bas. Varier tes coups oblige l'adversaire à bouger, mais choisis d'abord une frappe que tu maîtrises.

Exemple de choix tactique :
Ton adversaire reste au fond du terrain. Tu peux tenter un amorti près du filet, puis revenir au centre pour te préparer à son retour. Si ton amorti est trop haut, il pourra attaquer facilement.

Repères utiles pendant le match :

Situation	Action utile
Tu frappes vers le fond	Reviens vers le centre
L'adversaire reste au fond	Tente un amorti maîtrisé
Tu es en difficulté	Renvoie haut pour gagner du temps

3. Arbitrer et respecter les règles :

Les missions de l'arbitre :
L'arbitre annonce le score, surveille les lignes et décide quand un point est terminé. Il doit rester attentif et parler assez fort pour être entendu. En cours, ton professeur peut simplifier certaines règles, alors vérifie les consignes avant le match.

Les annonces et les décisions :
Avant le match, annonce qui sert en premier selon la consigne donnée. Après chaque échange, indique clairement le point et le score. Si tu n'as pas vu une faute, dis-le honnêtement et demande aux joueurs de se mettre d'accord plutôt que d'inventer une décision.

Représentation visuelle



Le tracé précis est essentiel pour une découpe réussie du verre

Check-list d'arbitrage :

Avant ou pendant le match	À vérifier
Avant le début	Les joueurs connaissent la consigne de score
À chaque point	Le score est annoncé distinctement
Sur une ligne	Tu annonces dedans ou dehors selon ce que tu as vu
En cas de doute	Tu restes honnête et demandes un accord

À la fin	Tu confirmes le résultat aux joueurs

Mini-cas concret :
Sur un terrain, 2 joueurs disputent un match en 11 points pendant qu'un camarade arbitre. Il annonce le score après chaque échange et note le résultat final, par exemple 11 à 8. Livrable attendu : une feuille de match avec les 2 noms, le score final et la signature de l'arbitre.

Ce qu'il faut retenir

Au badminton, tu progresses en coopérant, en choisissant tes coups et en arbitrant avec attention.

- En binôme, échange le volant, vise une trajectoire facile et partage des conseils pour **progresser ensemble**.
- Après chaque frappe, reviens au centre. Varie les trajectoires et choisis un coup maîtrisé selon la position adverse.
- Pour arbitrer, annonce clairement le score, observe les lignes et reste honnête si tu as un doute.

Le **placement au centre**, des choix tactiques adaptés et un **arbitrage impartial** rendent le jeu plus efficace et respectueux.

Chapitre 5 : Musculation : s'entraîner pour sa santé

1. Comprendre les bienfaits et les bases :

À quoi sert la musculation :
La musculation consiste à faire travailler tes muscles contre une résistance. Cette résistance peut venir de ton poids, d'un élastique ou d'une charge légère. Bien pratiquée, elle aide à gagner en force et à accomplir plus facilement les gestes du quotidien.

Un intérêt pour ton futur métier :
En atelier, tu peux rester debout, tenir des outils ou déplacer des matériaux. Une bonne condition physique aide à mieux supporter ces efforts, mais elle ne remplace pas les bons gestes, les pauses ni le respect des consignes de sécurité.

Une progression adaptée :
Commence avec des exercices que tu maîtrises et une charge légère. Selon l'Organisation mondiale de la santé, les adultes devraient renforcer les principaux groupes musculaires au moins 2 jours par semaine. Tu peux toutefois débuter plus doucement si tu reprends l'activité.

Des repères simples :

Repère	Ce que tu peux faire
Fréquence	Prévois 2 séances par semaine si tu le peux, avec du repos entre les séances.
Durée	Une séance de 20 à 30 minutes suffit pour commencer.
Effort	Choisis une difficulté qui te permet de garder une bonne technique.

Exemple d'un début de séance :
Tu fais 2 séries de 8 squats, 2 séries de 8 pompes contre un mur et 2 séries de 10 ponts fessiers. Tu prends 1 minute de repos entre les séries. Si tu peux garder une posture stable, tu as choisi un niveau raisonnable.

2. S'entraîner en sécurité et régulièrement :

Avant et pendant l'effort :
Prends 5 à 10 minutes pour t'échauffer avec des mouvements faciles et progressifs. Pendant les exercices, respire sans bloquer ton souffle et fais les gestes lentement. L'Assurance Maladie conseille un échauffement avant l'activité, car il prépare le corps à l'effort.

Les erreurs à éviter :

- Ne cherche pas à soulever lourd dès la première séance.
- Ne force pas sur une douleur vive ou inhabituelle.
- Ne fais pas les mouvements trop vite pour finir plus tôt.
- Ne compare pas tes charges à celles des autres.

Une fatigue musculaire légère peut arriver, surtout quand tu débutes. En revanche, si tu as une douleur importante, un malaise ou une gêne qui persiste, arrête l'exercice et demande conseil à un professionnel de santé.

Ta petite check-list :

Avant ou pendant la séance	À vérifier
Espace	Le sol est dégagé et stable.
Échauffement	Tu as bougé progressivement pendant 5 à 10 minutes.
Posture	Tu contrôles le mouvement sans te précipiter.
Respiration	Tu continues à respirer pendant l'effort.
Ressenti	Tu arrêtes si une douleur inhabituelle apparaît.

Garder une routine réaliste :
Choisis des jours faciles à tenir, par exemple le mardi et le samedi. Note les exercices, les répétitions et ton ressenti après chaque séance. Cette trace t'aide à voir tes progrès sans augmenter la difficulté trop vite.

Exemple de mini-programme et de livrable :
Sur 2 semaines, tu réalises 2 séances hebdomadaires de 20 minutes avec 3 exercices et 2 séries par exercice. Le livrable attendu est une fiche de suivi indiquant les dates, les exercices, les répétitions et ton ressenti sur 5.

Ce qu'il faut retenir

La musculation développe ta force et facilite les gestes du quotidien, notamment au travail. Commence progressivement, avec une charge adaptée et une technique maîtrisée.

- Vise **deux séances hebdomadaires** de 20 à 30 minutes, avec du repos.
- Échauffe-toi 5 à 10 minutes, contrôle tes mouvements et continue de respirer.
- Arrête-toi en cas de douleur inhabituelle et demande conseil si elle persiste.

- Note tes exercices et tes sensations pour suivre tes progrès sans brûler les étapes.

La régularité et la sécurité comptent davantage que les charges lourdes. Adapte l'effort à ton niveau et respecte les consignes de sécurité au travail.

Langue vivante étrangère : Anglais

Présentation de la matière :
Dans les 2 options du CAP Arts et techniques du verre, tu apprends à comprendre et à communiquer en Anglais dans des situations quotidiennes et professionnelles. Le **niveau A2 attendu** concerne l'écoute, la lecture, l'écriture et les échanges oraux.

L'épreuve obligatoire, de coefficient 1, est notée sur 20. Elle comprend un **écrit de 60 minutes** et un oral de 6 minutes. Elle se déroule en CCF la dernière année ou en examen ponctuel au dernier trimestre, suivant ton statut.

Conseil :
Consacre **10 minutes par jour** à l'Anglais. Crée des fiches associant outils, couleurs et gestes à des phrases simples. Entraîne-toi à décrire un vitrail ou un décor sur verre, puis enregistre-toi pour travailler ta prononciation.

Je te conseille de privilégier des phrases courtes plutôt qu'un texte compliqué appris mécaniquement. Prépare quelques mots-clés pour raconter une réalisation. Demande à un camarade de te poser des questions. Si tu hésites, respire et reformule tranquillement.

Table des matières

Chapitre 1 : Comprendre des échanges simples du quotidien ..... Aller
1. Repérer les informations essentielles ..... Aller
2. Répondre et demander une précision ..... Aller

Chapitre 2 : Lire et rédiger des messages courts en anglais ..... Aller
1. Comprendre un message court ..... Aller
2. Rédiger un message professionnel ..... Aller
3. Répondre à une situation concrète ..... Aller

Chapitre 3 : Présenter son activité et dialoguer à l'atelier ..... Aller
1. Présenter ton activité ..... Aller
2. Échanger avec l'équipe ..... Aller
3. Suivre une situation concrète ..... Aller

Chapitre 4 : Découvrir les cultures des pays anglophones ..... Aller
1. Repérer la diversité des cultures ..... Aller
2. Parler des cultures avec respect ..... Aller
3. Réaliser une présentation culturelle ..... Aller

Chapitre 1 : Comprendre des échanges simples du quotidien

1. Repérer les informations essentielles :

Écouter le contexte :
Quand tu écoutes une personne parler anglais, commence par repérer la situation. Est-elle dans un atelier, un magasin ou une salle de classe ? Le contexte t'aide à comprendre, même si tu ne connais pas tous les mots.

Identifier les mots importants :
Concentre-toi sur les mots qui donnent une information utile : un nom, un objet, une action, un nombre ou une heure. En atelier, des mots comme glass, tool et careful peuvent t'aider à suivre une consigne.

Anglais	Français
Good morning.	Bonjour.
Please.	S'il te plaît.
Thank you.	Merci.
I don't understand.	Je ne comprends pas.
Could you repeat, please?	Peux-tu répéter, s'il te plaît ?
The glass is fragile.	Le verre est fragile.
Where is the workshop?	Où se trouve l'atelier ?

Astuce pour l'écoute :
À mon stage, je notais les nombres et les mots d'action avant de chercher le sens de chaque phrase. Si tu entends cut, wait ou bring, observe aussi les gestes de la personne pour confirmer ce qu'elle demande.

2. Répondre et demander une précision :

Utiliser des phrases courtes :
Tu n'as pas besoin de parler parfaitement pour participer. Une réponse brève et polie suffit souvent. Prends une seconde pour écouter, puis réponds avec une phrase simple plutôt que de réciter des mots isolés.

Vérifier une consigne :
Si tu hésites, demande une répétition ou reformule ce que tu as compris. C'est particulièrement utile près d'une pièce en verre, car une consigne mal comprise peut faire perdre du temps ou provoquer une erreur de manipulation.

Exemple de dialogue à l'atelier :
Visitor: Hello. Is this stained glass? (Visiteur : Bonjour. Est-ce du vitrail ?)Student: Yes, it is. I made it in the workshop. (Élève : Oui. Je l'ai réalisé à l'atelier.)Visitor: Could you explain the colours? (Visiteur : Peux-tu expliquer les couleurs ?)Student: Of course. The blue glass represents the sky. (Élève : Bien sûr. Le verre bleu représente le ciel.)

Erreurs fréquentes :

- **À éviter :** "I no understand." Cette formulation est incorrecte. Dis plutôt "I don't understand." (Je ne comprends pas.)
- **À éviter :** Répondre "What?" d'un ton brusque. Dis plutôt "Could you repeat, please?" (Peux-tu répéter, s'il te plaît ?)
- **À éviter :** Faire semblant d'avoir compris une consigne. Demande une précision avant de toucher au verre ou à un outil.

Mini-cas pratique :
Un visiteur anglophone regarde un petit vitrail composé de 6 morceaux de verre. En 2 minutes, tu le salues, tu nommes l'objet, puis tu réponds à une question sur sa couleur. Tu termines en vérifiant que la personne a compris ton explication.

Livrable attendu : une présentation orale de 4 phrases en anglais, accompagnée de leur traduction française dans tes notes. Tu peux t'entraîner 3 fois, puis refaire l'échange sans lire pour gagner en naturel.

Check-list avant de répondre :

- Repère qui parle et le sujet de l'échange.
- Écoute les mots importants, surtout les nombres et les actions.
- Réponds avec une phrase courte et polie.
- Demande de répéter si une information te manque.
- Vérifie une consigne avant de manipuler le verre.

Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre un échange en anglais, appuie-toi sur le contexte et repère les informations utiles, même si tu ne connais pas chaque mot.

- Écoute les **mots importants**, comme les objets, les actions, les nombres et les heures.
- Réponds avec une phrase **courte et polie**, par exemple « Yes, it is » ou « Thank you ».
- Si tu hésites, demande de répéter ou de clarifier : « Could you repeat, please? »

- Avant de manipuler du verre ou un outil, vérifie que tu as bien compris la consigne.

Observe aussi les gestes pour confirmer le sens. Entraîne-toi à présenter un objet et à répondre à une question sans lire tes notes.

Chapitre 2 : Lire et rédiger des messages courts en anglais

1. Comprendre un message court :

Repérer les informations utiles :
Quand tu lis un courriel, une note ou un message professionnel, cherche d'abord qui écrit, pourquoi et pour quand. Repère les noms, les dates, les horaires et les consignes. Même si tu ne comprends pas chaque mot, ces indices t'aident à saisir l'essentiel.

Reconnaître les mots fréquents :
Dans un atelier ou lors d'un stage, tu peux recevoir des demandes simples sur une commande, un outil ou un délai. Apprends quelques mots utiles et vérifie le sens général avant d'agir, surtout quand il s'agit d'une consigne de sécurité.

Anglais	Français
Please send the photo.	Merci d'envoyer la photo.
The glass is ready.	Le verre est prêt.
The delivery is on Friday.	La livraison est prévue vendredi.
Be careful, it is fragile.	Attention, c'est fragile.

Astuce de lecture :
Lis une première fois sans t'arrêter, puis relis en entourant les mots qui indiquent une action, une date ou une quantité. Cette méthode évite de traduire chaque mot et te fait gagner du temps.

2. Rédiger un message professionnel :

Suivre un plan simple :
Un message court doit être clair dès les premières lignes. Commence par saluer, indique la raison de ton message, ajoute l'information importante, puis termine poliment. Des phrases courtes limitent les erreurs et facilitent la lecture sur un téléphone.

Choisir des formules adaptées :
Pour écrire à un client ou à un fournisseur, reste poli et précis. Utilise une formule de salutation, une demande claire et une formule de fin. N'oublie pas de relire les noms, les dates et les dimensions avant l'envoi.

Exemple de message :
Hello, I am sending the photo of the stained-glass panel. It is 40 centimetres wide. Best regards, Léa. (Bonjour, je t'envoie la photo du panneau de vitrail. Il mesure 40 centimètres de large. Bien cordialement, Léa.)

Mini-dialogue à l'atelier :
Can you send me the measurements? (Peux-tu m'envoyer les mesures ?) Yes, I will send them this afternoon. (Oui, je te les enverrai cet après-midi.)

Erreurs fréquentes :

- Évite d'écrire « I am agree », qui est incorrect. Écris « I agree. » (Je suis d'accord.)
- Évite d'oublier le sujet dans une phrase. Écris « The panel is ready. » (Le panneau est prêt.)
- Évite une demande trop directe. Écris « Could you send the photo, please? » (Pourrais-tu envoyer la photo, s'il te plaît ?)

Astuce de rédaction :
Garde ton message autour de 3 ou 4 phrases. Avant de l'envoyer, vérifie que le destinataire comprend quoi faire, pour quelle date et avec quelle pièce jointe, s'il y en a une.

3. Répondre à une situation concrète :

Mini-cas de stage :
Un atelier reçoit une demande en anglais pour confirmer l'envoi d'une photo d'un vitrail avant vendredi. Tu lis le message, repères l'action et la date, puis rédiges une réponse de 3 phrases. Ce type d'exercice prépare aux échanges simples avec un client étranger.

Exemple de réponse attendue :
Hello, thank you for your message. I will send the photo on Thursday. Best regards, Noé. (Bonjour, merci pour ton message. J'enverrai la photo jeudi. Bien cordialement, Noé.)

Livrable attendu :
Rédige un courriel de 3 phrases qui confirme l'envoi de la photo jeudi. Ajoute une salutation, une réponse précise et une formule de fin. Le résultat attendu est un message compréhensible, poli et sans erreur sur la date.

Ta check-list avant l'envoi :

- Le destinataire est-il bien identifié ?
- La raison du message apparaît-elle clairement ?
- Ai-je vérifié la date, l'heure et les mesures ?
- Ai-je ajouté une formule de salutation et de fin ?
- La pièce jointe annoncée est-elle bien ajoutée ?

Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre un message professionnel en anglais, repère son auteur, son objectif et les informations pratiques sans traduire chaque mot. Pour rédiger, privilégie un **plan simple** et des phrases courtes.

- Identifie les actions, les dates, les horaires et les quantités.
- Commence par saluer, formule une demande ou une réponse **claire et polie**, puis termine par une formule de fin.
- Relis les noms, les mesures et les dates, et vérifie toute pièce jointe annoncée.

Un message de trois ou quatre phrases suffit souvent. Assure-toi que ton destinataire sait quoi faire et pour quand.

Chapitre 3 : Présenter son activité et dialoguer à l'atelier

1. Présenter ton activité :

Donner les informations essentielles :
Quand tu présentes ton travail en anglais, commence simplement : dis ton prénom, ton métier ou ta formation, puis ce que tu fabriques. Des phrases courtes sont plus faciles à retenir et à comprendre, surtout dans un atelier bruyant.

Exemple : "I'm a glass artist. I make stained-glass panels." (Je suis artisan verrier. Je réalise des panneaux de vitrail.)

Décrire une pièce :
Pour décrire un objet, parle de sa forme, de ses couleurs et de sa technique. Tu peux aussi préciser l'étape en cours. Ces détails aident ton interlocuteur à comprendre ton travail sans devoir deviner.

English	Français
I'm an apprentice.	Je suis apprenti.
I work with glass.	Je travaille le verre.
This is a stained-glass panel.	C'est un panneau de vitrail.
I'm cutting the glass.	Je suis en train de couper le verre.
The glass is blue and green.	Le verre est bleu et vert.
I use a glass cutter.	J'utilise un coupe-verre.
I'm decorating a glass plate.	Je décore une plaque de verre.
The next step is soldering.	La prochaine étape est la soudure.
I'm checking the measurements.	Je vérifie les mesures.
This piece is almost finished.	Cette pièce est presque terminée.

2. Échanger avec l'équipe :

Poser une question et vérifier :
En atelier, mieux vaut demander une précision que faire une erreur sur une pièce. Parle calmement, montre l'outil ou le dessin concerné et reformule la consigne pour vérifier que tu as bien compris.

Exemple : "Could you show me how to cut this shape?" (Pourrais-tu me montrer comment couper cette forme ?)

Dialogue à l'atelier :
Un échange court suffit souvent pour avancer. Garde en tête quelques formules polies et indique clairement ce dont tu as besoin. À mon stage, demander de répéter m'a évité plusieurs découpes inutiles.

Exemple : "Could you pass me the ruler, please?" (Pourrais-tu me passer la règle, s'il te plaît ?)

Exemple : "Of course. Be careful, the edge is sharp." (Bien sûr. Fais attention, le bord est coupant.)

Erreurs fréquentes :

- Évite "I am agree", qui est incorrect. Dis plutôt "I agree" (Je suis d'accord).
- Ne dis pas "I have 16 years" pour ton âge. Dis "I'm 16 years old" (J'ai 16 ans).
- Pour demander de répéter, dis "Could you repeat that, please?" (Pourrais-tu répéter, s'il te plaît ?).

3. Suivre une situation concrète :

Mini-cas : présenter un panneau :
Contexte : tu accueilles une visiteuse dans l'atelier et tu présentes un panneau de vitrail de 40 cm sur 30 cm. Tu expliques le motif, les couleurs et l'étape réalisée, puis tu réponds à une question sur la technique.

Exemple : "This panel is 40 centimetres by 30 centimetres. I cut the pieces yesterday." (Ce panneau mesure 40 centimètres sur 30 centimètres. J'ai coupé les pièces hier.)

Étapes : salue la visiteuse, présente la pièce, donne ses dimensions, puis explique la prochaine opération. Résultat attendu : elle comprend le projet en moins de 2 minutes. Livrable attendu : une présentation orale de 4 phrases, préparée sur une fiche.

Ta check-list sur le terrain :

- Prépare 3 phrases pour dire qui tu es et ce que tu fabriques.
- Apprends 5 mots utiles liés aux outils et aux matériaux du jour.
- Vérifie les dimensions et le nom de la pièce avant de la présenter.
- Pose une question si une consigne n'est pas claire.
- Répète la consigne avec tes mots pour confirmer que tu as compris.

Ce qu'il faut retenir

Présente ton activité avec des phrases courtes et décris clairement la pièce, ses caractéristiques et l'étape en cours.

- Indique ton métier, ce que tu fabriques et les **matériaux utilisés**.
- Pour décrire une pièce, mentionne sa forme, ses couleurs, ses dimensions ou la technique.
- Dans l'atelier, pose des **questions polies** et reformule les consignes pour vérifier que tu as compris.
- Retient les formules correctes : « I agree », « I'm 16 years old » et « Could you repeat that, please? ».

Prépare quelques phrases et mots de vocabulaire avant de présenter ton travail. Si une consigne reste floue, demande une précision plutôt que de risquer une erreur.

Chapitre 4 : Découvrir les cultures des pays anglophones

1. Repérer la diversité des cultures :

Des pays et des pratiques variés :
Les pays anglophones sont les pays où l'anglais est parlé, mais ils ne forment pas une culture unique. Le Royaume-Uni, l'Irlande, les États-Unis, le Canada et l'Australie ont chacun leurs histoires, leurs habitudes et leurs expressions.

Des cultures diverses :
Dans un même pays, les personnes peuvent avoir des origines, des langues et des traditions différentes. Le Canada est officiellement bilingue au niveau fédéral, avec l'anglais et le français, et valorise aussi le multiculturalisme. Évite donc les généralisations.

En Australie, les peuples aborigènes et les peuples insulaires du détroit de Torres ont des cultures et des langues diverses. Pour en parler, choisis des mots respectueux et ne présente pas ces peuples comme s'ils formaient un groupe uniforme.

Des repères utiles :
Observe les fêtes, les arts, les paysages, les monuments et les objets du quotidien. En atelier, ces repères t'aident à comprendre le contexte d'un motif ou d'un vitrail, sans supposer que chaque symbole signifie la même chose partout.

Expression en anglais	Traduction en français
The United Kingdom	Le Royaume-Uni
The United States	Les États-Unis
Ireland	L'Irlande
Canada	Le Canada
Australia	L'Australie
A stained-glass window	Un vitrail

Astuce pour observer :
Quand tu découvres une œuvre ou une tradition, note son pays, son époque et son contexte avant d'en proposer une interprétation. Cette habitude t'évite de confondre une information historique avec ton impression personnelle.

2. Parler des cultures avec respect :

Poser des questions simples :

En anglais, une question courte peut t'aider à échanger avec un visiteur, un client ou un collègue. Parle lentement, écoute la réponse et demande une précision si tu ne comprends pas un mot.

"What does this pattern represent?" (Que représente ce motif ?)

"Could you tell me more about this tradition?" (Pourriez-vous m'en dire plus sur cette tradition ?)

Présenter ton travail :
Tu peux décrire un objet en donnant son matériau, ses couleurs et son inspiration. Reste factuel si tu ne connais pas l'origine d'un motif, et évite d'affirmer qu'il appartient à une culture sans l'avoir vérifié.

"This stained-glass panel uses blue and green glass." (Ce panneau de vitrail utilise du verre bleu et vert.)

"The design is inspired by local architecture." (Le dessin s'inspire de l'architecture locale.)

Mini-dialogue en atelier :
"Hello, this panel was made by hand." (Bonjour, ce panneau a été réalisé à la main.)

"It's beautiful. What inspired the design?" (Il est magnifique. Qu'est-ce qui a inspiré le dessin ?)

"I studied the shapes and colours of the building." (J'ai étudié les formes et les couleurs du bâtiment.)

Exemple de présentation :
Lors d'une présentation de 2 minutes, montre un petit échantillon de verre, nomme 2 couleurs et explique en 1 phrase le lien entre le motif et le lieu choisi. Tu peux préparer ces informations sur une fiche avant de parler.

3. Réaliser une présentation culturelle :

Organiser tes informations :
Pour présenter un pays ou une œuvre, choisis un sujet précis. Prépare 3 éléments faciles à retenir, par exemple un lieu, une tradition artistique et un objet. Une structure claire t'aide à parler sans apprendre un long texte par cœur.

Mini-cas concret :
Tu prépares une présentation de 3 minutes sur un vitrail situé dans un pays anglophone. En 20 minutes, tu recherches le lieu et la date, sélectionnes 2 détails visuels, puis rédiges 5 phrases simples en anglais.

Tu répètes une fois avec ton échantillon ou une image. Le résultat attendu est une présentation orale de 5 phrases, accompagnée d'une fiche avec le pays, le lieu, la date et 2 détails observés.

Erreurs fréquentes :

- "The people is friendly." (Incorrect. "People" s'accorde avec un verbe au pluriel.)
- "People are friendly." (Les gens sont accueillants.)
- Ne confonds pas "England" (l'Angleterre) avec "the United Kingdom" (le Royaume-Uni), qui désigne un ensemble plus large.
- Ne présente pas une tradition comme pratiquée par tout le monde. Précise plutôt le lieu ou la communauté concernés, si tu le sais.

Check-list avant de parler :

- Choisis un pays ou un lieu précis.
- Vérifie l'orthographe des noms propres.
- Prépare 3 idées et 5 phrases courtes.
- Ajoute la traduction française pour vérifier ton sens.
- Répète à voix haute une fois avec ton support visuel.

En stage, cette préparation est utile pour accueillir une personne étrangère ou expliquer une création. Si tu bloques, montre l'objet, utilise des gestes simples et reformule avec des mots que tu connais.

Ce qu'il faut retenir

Les pays anglophones regroupent des cultures diverses, parfois au sein d'un même pays. Pour les découvrir, observe leur contexte et évite les généralisations.

- Repère les **traditions et repères locaux** avant d'interpréter une œuvre.
- Pose des questions simples et décris ton travail avec des faits vérifiés.
- Prépare une présentation avec un lieu, une date et quelques détails observés.
- Distingue bien l'Angleterre du **Royaume-Uni** et précise les communautés concernées.

Une préparation claire et un vocabulaire respectueux t'aident à échanger et à présenter une création en anglais.

Arts appliqués et cultures artistiques

Présentation de la matière : Dans ton CAP Arts et techniques du verre, options Décorateur sur verre ou Vitrailliste, tu explores les formes, les couleurs et les styles artistiques. Tu apprends à traduire une idée en **croquis lisibles** pour imaginer des décors adaptés au verre.

Cette matière conduit à une **épreuve facultative écrite**, ponctuelle à l'examen final, sans CCF. Elle dure **1 h 30**, avec un coefficient 1 et une notation sur 20. Tu proposes des recherches graphiques accompagnées de commentaires courts.

Conseil : Réserve 20 minutes, 2 fois par semaine, à un carnet de recherches. Dessine un motif, teste des couleurs et note une référence artistique. Je te conseille de conserver tes essais, même imparfaits, pour observer tes progrès sans te décourager.

Entraîne-toi à **respecter les consignes** avant de chercher l'originalité. Pour un décor gravé ou un vitrail, compare 2 propositions et explique ton choix. Garde quelques minutes pour vérifier la lisibilité de tes croquis et compléter leurs annotations.

Table des matières

Chapitre 1 : Design d'objet, d'espace et de communication ..... Aller

1. Concevoir un objet ou un espace ..... Aller
2. Créer une communication visuelle ..... Aller

Chapitre 2 : Patrimoines et ouverture aux autres cultures ..... Aller

1. Comprendre le patrimoine ..... Aller
2. Découvrir d'autres cultures ..... Aller
3. Créer en s'inspirant du patrimoine ..... Aller

Chapitre 3 : Expérimenter une démarche de conception ..... Aller

1. Chercher et poser les contraintes ..... Aller
2. Croquer et choisir les matériaux ..... Aller
3. Tester, ajuster et présenter ..... Aller

Chapitre 4 : Présenter ses intentions en image et en volume ..... Aller

1. Clarifier ton intention ..... Aller
2. Faire comprendre ton projet en image ..... Aller
3. Tester ton idée en volume ..... Aller

Chapitre 1 : Design d'objet, d'espace et de communication

1. Concevoir un objet ou un espace :

Comprendre le besoin :
Le design consiste à imaginer une forme adaptée à un besoin, à un usage et à un lieu. Avant de dessiner, demande-toi qui utilisera l'objet, où il sera installé, quelles dimensions sont nécessaires et quelles contraintes techniques tu dois respecter.

Observer et rechercher :
Commence par observer des objets, des lieux et des matières proches de ton projet. Fais quelques recherches visuelles, puis note les formes, les couleurs, les textures et les solutions qui pourraient t'aider. Cette étape évite de dessiner trop vite une idée difficile à réaliser.

Dans le travail du verre, pense aussi à la lumière, à la transparence, aux reflets et à la fragilité. Un dessin séduisant doit rester compatible avec le matériau, les outils disponibles et les gestes de fabrication.

Faire des croquis et choisir les matières :
Réalise plusieurs croquis rapides, même simples. Compare les formes avant d'en retenir une. Ajoute des annotations sur les dimensions, les couleurs et les assemblages. Ensuite, choisis les matières en fonction de l'usage et du rendu recherché, pas seulement de leur apparence.

Exemple de mini-projet :
Tu dois concevoir un petit luminaire en verre pour une table de 60 cm de haut. En 30 minutes, tu recherches 3 références, dessines 4 idées, puis sélectionnes un modèle stable avec une ouverture de 10 cm. Le livrable attendu est une planche avec le croquis final, les dimensions et 2 échantillons de couleurs.

Repères pour choisir :

Élément	Question à te poser	Exemple lié au verre
Usage	À quoi sert l'objet ?	Un luminaire doit diffuser la lumière sans éblouir.
Espace	Où l'objet sera-t-il placé ?	Un panneau de vitrail doit s'adapter à une ouverture mesurée.
Matière	Quel rendu et quelle résistance faut-il ?	Un verre translucide laisse passer une lumière douce.

2. Créer une communication visuelle :

Faire passer un message :
Le design de communication sert à transmettre une information clairement grâce aux images, aux formes, aux couleurs et aux mots. Avant de composer une affiche ou une étiquette, définis le public visé et le message principal. Une personne doit comprendre l'essentiel en quelques secondes.

Organiser les éléments :
Place d'abord l'information la plus importante, puis les détails. Choisis une taille de texte lisible et évite de multiplier les polices ou les couleurs. Une composition simple aide le regard à circuler et rend ton message plus facile à retenir.

Tu peux montrer le lien avec ton métier par des détails précis : un motif de verre, une photo de l'objet, un échantillon de couleur ou un dessin de fabrication. Vérifie aussi le contraste, surtout si ton support doit être lu de loin.

Exemple de communication :
Pour annoncer une exposition de vitraux, tu réalises une affiche au format A4. Tu consacres 20 minutes à 3 mises en page, puis tu retiens celle où le titre se lit à 2 mètres. Le livrable attendu comprend l'affiche finalisée, le nom de l'exposition, la date, le lieu et une image du vitrail.

Check-list avant de présenter ton projet :

- Vérifie que ton idée répond bien à la demande.
- Contrôle les dimensions et l'usage prévu.
- Indique les matières et les couleurs choisies.
- Vérifie que le dessin ou le message se comprend rapidement.
- Présente un livrable propre, daté et annoté.

Astuce de terrain :
En atelier, garde tes croquis de recherche au lieu de ne montrer que le dessin final. Ils permettent d'expliquer tes choix et de montrer comment tu as amélioré ton idée. Une erreur fréquente est d'oublier les mesures, ajoute-les dès que tu choisis une forme.

Ce qu'il faut retenir

Pour concevoir un objet, un espace ou un support de communication, pars du besoin et réfléchis à l'usage, au lieu, au public et aux contraintes.

- Observe des références et explore plusieurs pistes avant de retenir une idée.
- Choisis les matières, couleurs et dimensions selon l'usage et le rendu recherché.
- Pour communiquer, hiérarchise les informations et privilégie une composition lisible.

- Présente un projet propre, annoté et vérifié, en conservant tes croquis de recherche.

Dans le travail du verre, tiens compte de la lumière, de la transparence et de la fragilité. Des **croquis annotés** t'aident à expliquer tes choix et à vérifier leur faisabilité.

Chapitre 2 : Patrimoines et ouverture aux autres cultures

1. Comprendre le patrimoine :

Ce qu'on appelle patrimoine :
Le patrimoine rassemble ce qu'une société reçoit du passé et choisit de transmettre. Il peut être matériel, comme un vitrail ancien, ou immatériel, comme un savoir-faire, une fête ou une tradition orale.

Observer sans réduire :
Quand tu étudies une œuvre, repère son époque, son lieu, ses matériaux et son usage. Évite de juger une forme ancienne avec les goûts d'aujourd'hui. Comprendre son contexte t'aide à respecter son histoire.

Exemple de lecture d'un vitrail :
Dans une église, tu observes les personnages, les couleurs, les plombs et la lumière. Tu notes aussi le sujet représenté et l'emplacement du panneau, car ces indices expliquent son rôle dans le bâtiment.

2. Découvrir d'autres cultures :

Comparer avec curiosité :
Les objets et les images changent selon les cultures, les croyances et les usages. Compare les formes et les techniques sans classer une culture comme supérieure à une autre. Cette attitude nourrit ton regard et évite les clichés.

Des références pour créer :
Tu peux étudier différentes traditions verrières pour comprendre leurs couleurs, leurs motifs et leurs effets de lumière. Une référence sert à apprendre, pas à copier sans réfléchir. Note toujours son origine et ce que tu en retiens.

Référence	Élément à observer	Piste de création
Vitrail médiéval	Plombs, scènes et couleurs	Composer des formes cloisonnées
Mosaïque de verre	Répétition et contrastes	Tester un rythme de petits motifs
Verrerie contemporaine	Transparence et volume	Jouer avec la lumière naturelle

Exemple de comparaison :
Tu étudies un vitrail européen et une mosaïque de verre venue d'une autre région du monde. Tu compares leurs formes et leurs usages, puis tu testes une composition personnelle sans reprendre un motif culturel à l'identique.

3. Créer en s'inspirant du patrimoine :

Une démarche en 3 étapes :
Pour passer de l'observation à une proposition, avance par étapes. Cette méthode t'évite de choisir une couleur ou une technique trop tôt, sans savoir ce que tu veux raconter.

- Recherche : rassemble 3 références et note leur origine, leurs matériaux et leurs formes.
- Croquis : réalise 2 ou 3 essais rapides pour comparer les compositions.
- Choix : sélectionne les verres, les couleurs et la technique adaptés à ton idée.

Mini cas concret et livrable :
Pour un panneau décoratif inspiré du patrimoine local et d'un motif découvert dans une autre culture, tu prévois 30 minutes de recherche, 3 croquis et 1 essai de couleurs. Le livrable attendu est une planche de projet annotée.

Astuce de terrain :
En stage, photographie ou dessine les détails seulement si tu as l'autorisation. Note les dimensions, les couleurs et les matériaux avant de commencer. Une erreur fréquente consiste à copier un motif sans comprendre son sens ni citer sa provenance.

Ta check-list avant de présenter ton projet :

À vérifier	Ta question
Origine	Ai-je identifié mes références ?
Observation	Ai-je décrit les formes et les matériaux ?
Croquis	Ai-je comparé plusieurs idées ?
Respect	Ai-je évité la copie et les clichés ?
Livrable	Ma planche est-elle claire et annotée ?

Ce qu'il faut retenir

Le patrimoine, matériel ou immatériel, se comprend en tenant compte de son contexte et de son histoire. Découvre les autres cultures avec curiosité, sans hiérarchie ni clichés.

- Observe l'époque, l'origine, les matériaux, les formes et les usages des références.
- Note leur provenance et inspire-toi sans copier un motif culturel à l'identique.

- Recherche plusieurs références, réalise des croquis, puis choisis les matériaux et techniques adaptés à ton idée.

Présente une planche claire et annotée. Respecte le sens des références et demande l'autorisation avant de photographier ou dessiner des œuvres.

Chapitre 3 : Expérimenter une démarche de conception

1. Chercher et poser les contraintes :

Comprendre la demande :
Avant de dessiner, précise à quoi doit servir ta création, à qui elle s'adresse et où elle sera installée. Note aussi les dimensions, les couleurs souhaitées, le budget et les contraintes techniques. Cette étape évite de partir sur une idée impossible à réaliser.

Rechercher des pistes :
Observe des objets, des motifs, des bâtiments ou des œuvres qui peuvent nourrir ton projet. Fais des croquis rapides et collecte quelques images ou échantillons. En vitrail, regarde comment la lumière transforme les couleurs. En décor sur verre, étudie les motifs et les effets de surface.

Exemple de recherche pour un vitrail :
Tu dois imaginer un panneau de 30 × 40 cm sur le thème du jardin. Tu repères des feuilles, des fleurs et des formes géométriques, puis tu sélectionnes 3 images de référence. Ton livrable est une planche de recherche légendée.

2. Croquer et choisir les matériaux :

Faire plusieurs propositions :
Réalise au moins 3 croquis différents avant de choisir. Teste la composition, les proportions et les contrastes. Ne cherche pas tout de suite un dessin parfait. Les essais te permettent de comparer tes idées et de repérer rapidement ce qui fonctionne le mieux.

Relier l'idée aux matières :
Le choix du verre change l'aspect du projet. Compare la transparence, la couleur, la texture et la façon dont la lumière traverse la matière. Pense aussi à la technique prévue et aux limites de l'atelier. Un beau croquis doit pouvoir devenir un objet réalisable.

Élément à comparer	Question à te poser	Exemple
Couleur	Est-elle cohérente avec le thème ?	Vert pour évoquer le feuillage.
Transparence	Quelle lumière laisse-t-elle passer ?	Verre clair pour éclaircir une zone.
Texture	Quel effet produit-elle à la surface ?	Verre texturé pour diffuser la lumière.

Exemple de choix de matière :

Pour ton panneau de jardin, tu compares 2 morceaux de verre vert, l'un transparent et l'autre texturé. Tu les observes devant une fenêtre, puis tu notes lequel rend le feuillage plus lisible. Ton livrable est un croquis annoté avec les matériaux retenus.

3. Tester, ajuster et présenter :

Expérimenter avant de réaliser :
Prépare une petite maquette ou un essai avec des échantillons, en respectant les consignes de l'atelier. Vérifie les couleurs, les effets de lumière et l'équilibre des formes. Note ce que tu observes. Un test simple peut t'éviter de refaire une pièce entière.

Évaluer et améliorer :
Compare ton essai à la demande de départ. Demande un avis précis à ton enseignant ou à un camarade, puis choisis une modification utile. Garde une trace de tes décisions, car tu devras pouvoir expliquer pourquoi tu as retenu une forme, une couleur ou une matière.

Mini cas concret de conception :
Pour un décor sur verre destiné à une petite vitrine, tu conçois un motif de 20 × 25 cm. Tu réalises 3 croquis, testes 2 couleurs sur des chutes, puis simplifies le motif pour qu'il reste lisible à distance. Le résultat est un projet corrigé. Le livrable attendu comprend le croquis final annoté, les échantillons testés et une courte justification de tes choix.

Ta check-list avant de valider :

- Vérifie que ta proposition répond bien à la demande.
- Compare au moins 3 croquis ou variantes.
- Observe les matériaux sous une lumière adaptée.
- Note les résultats de tes essais et les changements décidés.
- Prépare un croquis final annoté pour présenter ton projet.

Ce qu'il faut retenir

Pour concevoir un projet réalisable, clarifie d'abord la demande et explore plusieurs pistes avant de choisir.

- Définis l'usage, le public, les dimensions, le budget et les contraintes techniques.
- Réalise au moins trois croquis et compare les matières selon leur **couleur, transparence et texture**.
- Teste les matériaux et la lumière, puis ajuste ta proposition grâce aux observations et aux retours reçus.
- Présente un croquis final annoté et justifie tes choix de **formes et matériaux**.

Les essais t'aident à vérifier que ton idée répond à la demande et peut être fabriquée. Garde une trace de tes décisions pour expliquer ta démarche.

Chapitre 4 : Présenter ses intentions en image et en volume

1. Clarifier ton intention :

Le message à faire passer :
Avant de dessiner, demande-toi ce que tu veux montrer et à qui. Ton intention peut être de créer une ambiance, de filtrer la lumière ou de guider le regard. Cette idée doit rester compréhensible dans tes croquis et ta maquette.

La recherche d'idées :
Observe des formes, des couleurs, des motifs et des jeux de lumière. Tu peux regarder un vitrail ancien, une façade ou les ombres d'une plante. Note quelques mots et fais de petits croquis rapides, sans chercher tout de suite un dessin parfait.

Exemple de recherche :
Tu veux créer un panneau décoratif inspiré des feuilles. Tu dessines 6 formes de feuilles, puis tu testes 3 palettes : vert et jaune, bleu et gris, ou rouge et orange. Tu gardes celle qui correspond le mieux à l'ambiance recherchée.

2. Faire comprendre ton projet en image :

Du croquis au dessin préparatoire :
Commence par des croquis simples pour comparer plusieurs solutions. Ensuite, choisis une proposition et précise les formes, les dimensions, les couleurs et les zones transparentes ou opaques. Une règle, quelques annotations et une échelle rendent ton dessin plus facile à lire.

Les informations utiles :
Ton dessin ne sert pas seulement à montrer une belle idée. Il aide aussi à préparer la fabrication. Indique les dimensions principales, les pièces, les matériaux envisagés et les effets de lumière. Évite les détails décoratifs qui cachent la forme générale.

Exemple de dessin préparatoire :
Pour un petit panneau de 30 × 40 cm, tu dessines le contour à l'échelle 1:5. Tu précises les 8 pièces de verre, leur couleur et les lignes de plomb. Le dessin final permet à une autre personne de comprendre ton intention.

Support	Ce qu'il montre	À vérifier
Croquis	Plusieurs idées rapidement	La forme générale est lisible
Dessin préparatoire	Dimensions, pièces et couleurs	Les indications sont claires
Maquette	Volume et effet de la lumière	La stabilité et les proportions

3. Tester ton idée en volume :

Choisir les matières :
La matière transforme l'effet de ton projet. Un verre transparent laisse passer la lumière, tandis qu'un verre texturé la diffuse. Pour un décor ou un vitrail, compare les échantillons à la lumière du jour, puis note tes choix afin de pouvoir les expliquer.

Construire une maquette utile :
Une maquette en papier, carton ou matériaux de récupération permet de vérifier les proportions et la stabilité avant de fabriquer. Elle n'a pas besoin d'être parfaite. Pense surtout à montrer l'épaisseur, l'assemblage et la façon dont la lumière traverse ou contourne l'objet.

Exemple de mini-projet :
Tu conçois un objet lumineux de 20 cm de haut, inspiré d'une fleur. En 2 heures, tu réalises 3 croquis, choisis 2 types de verre et montes une maquette en carton. Résultat : tu repères que la base doit être élargie pour stabiliser l'objet. Livrable attendu : une planche avec les croquis annotés, les matériaux choisis et une photo de la maquette.

Ta vérification avant de présenter :
Avant de montrer ton travail, prends quelques minutes pour vérifier les points essentiels. Quand j'étais en formation, une maquette bien expliquée faisait souvent meilleure impression qu'un dessin très détaillé, mais difficile à comprendre.

- Ton intention se comprend-elle en une phrase ?
- Les dimensions principales sont-elles indiquées ?
- As-tu précisé les matières et les couleurs ?
- La maquette tient-elle debout et montre-t-elle le volume ?
- As-tu prévu une vue ou un test qui montre l'effet de la lumière ?

Ce qu'il faut retenir

Avant de créer, définis ton **intention principale** et la personne à qui tu t'adresses. Fais des croquis pour explorer les possibilités, puis précise ton idée pour qu'elle soit compréhensible et réalisable.

- Sur le dessin préparatoire, indique les dimensions, les formes, les matériaux, les couleurs et les effets de lumière.
- Teste les matières à la lumière et réalise une maquette pour vérifier le volume, les proportions et la stabilité.
- Présente des indications **claires et utiles**, sans détails qui masquent la forme générale.

Une intention bien expliquée, soutenue par un dessin lisible et une maquette fonctionnelle, permet aux autres de comprendre ton projet et ses effets.

Moyens de traduction et d'expression plastique

Présentation de la matière : Dans le CAP Arts et techniques du verre, options décorateur sur verre ou vitrailliste, tu apprends à représenter tes idées par des croquis, dessins et maquettes. Tu travailles les **formes et couleurs**, les volumes, la composition et les effets de lumière.

Cette matière contribue à l'épreuve **Arts appliqués et réalisation**, de coefficient 14, évaluée en CCF ou à l'examen final. Elle associe travail graphique, écrit et pratique. En ponctuel, sa durée globale est de 16 heures, sans constituer une épreuve autonome pour cette matière.

Conseil : Je te conseille de dessiner 15 minutes, 3 fois par semaine. Observe une feuille, simplifie ses contours, puis imagine un décor. Prépare **2 propositions différentes** avant de choisir celle que tu souhaites développer.

Avant de colorier, vérifie les proportions et le respect du **cahier des charges**. Pense aussi à la faisabilité du décor sur verre. Garde tes essais pour repérer tes progrès. Si ton dessin te semble maladroit, avance étape par étape, sans chercher immédiatement la perfection.

Table des matières

Chapitre 1 : Formes et couleurs : composer un ensemble ..... Aller

1. Observer et organiser les formes ..... Aller
2. Choisir et associer les couleurs ..... Aller

Chapitre 2 : Représenter les volumes et la lumière ..... Aller

1. Donner du volume par le dessin ..... Aller
2. Représenter les effets de lumière ..... Aller

Chapitre 3 : Lire et tracer des dessins techniques cotés ..... Aller

1. Lire les vues et les formes ..... Aller
2. Comprendre les cotes et l'échelle ..... Aller
3. Tracer un dessin coté avec méthode ..... Aller

Chapitre 4 : Analyser une demande et proposer des variantes ..... Aller

1. Comprendre la demande ..... Aller
2. Proposer des variantes adaptées ..... Aller
3. Présenter et valider une proposition ..... Aller

Chapitre 1 : Formes et couleurs : composer un ensemble

1. Observer et organiser les formes :

Repérer les formes :
Avant de dessiner, observe les formes principales et leur taille. Repère les lignes droites, les courbes, les angles et les espaces vides. En vitrail comme en décor sur verre, cette observation t'aide à construire une composition lisible.

Créer un équilibre :
Une composition équilibrée n'est pas forcément symétrique. Tu peux placer une grande forme d'un côté et plusieurs petites formes de l'autre. Pense aussi aux espaces entre les motifs, car ils comptent autant que les formes elles-mêmes.

Exemple de composition :
Pour un panneau de 30 cm sur 40 cm, dessine un cercle de 12 cm près du centre, puis ajoute 3 formes plus petites autour. Garde des espaces réguliers pour éviter que l'ensemble paraisse trop serré.

Mini cas pratique :
Tu dois préparer le dessin d'un petit panneau décoratif de 20 cm sur 30 cm. Trace d'abord un cadre, place 1 forme principale, puis ajoute 4 motifs secondaires. Vérifie que les éléments restent visibles à distance.

Le livrable attendu est un dessin préparatoire sur papier, coté en centimètres, avec les 5 formes repérées et les espaces entre elles clairement dessinés. En atelier, cette préparation t'évite de découper des pièces mal proportionnées.

À observer	Question à te poser
Taille des formes	Une forme prend-elle trop de place ?
Espaces vides	Les motifs sont-ils assez espacés ?
Équilibre	Le regard circule-t-il facilement ?

2. Choisir et associer les couleurs :

Composer une palette :
Choisis tes couleurs selon l'effet recherché, mais limite leur nombre au départ. Avec 3 couleurs bien choisies, tu peux déjà créer un ensemble riche. Une couleur dominante attire le regard, tandis que les autres l'accompagnent.

Tenir compte du verre :

Le verre transmet ou filtre la lumière. Une couleur observée sur une feuille peut donc changer une fois le matériau éclairé. Si tu le peux, place des échantillons devant une source lumineuse avant de valider ton choix.

Exemple d'association :
Pour un motif végétal, tu peux associer un vert dominant, un jaune plus discret et une petite touche de bleu. Teste les échantillons à la lumière du jour, puis observe-les aussi à l'ombre.

Vérifications avant de commencer :

- Tu as repéré la forme principale et les formes secondaires.
- Tu as limité ta palette à 3 ou 4 couleurs.
- Tu as vérifié les couleurs sur des échantillons de verre.
- Tu as contrôlé l'équilibre en regardant ton dessin de loin.
- Tu as noté les dimensions et les couleurs choisies.

Je te conseille de prendre quelques pas de recul avant de valider ton projet. En stage, j'ai souvent vu qu'un détail joli de près devenait trop voyant dans l'ensemble. Cette vérification simple aide à garder une composition harmonieuse.

Ce qu'il faut retenir

Avant de dessiner, observe les formes, leurs dimensions et les espaces vides pour créer une composition lisible et équilibrée.

- Place une forme principale et des motifs secondaires en vérifiant leur **équilibre visuel**.
- Limite ta palette à **trois ou quatre couleurs**, avec une teinte dominante.
- Teste les couleurs sur le verre à la lumière et observe ton dessin de loin.

Un dessin préparatoire coté et des échantillons vérifiés t'aident à anticiper le rendu et à réaliser un ensemble harmonieux.

Chapitre 2 : Représenter les volumes et la lumière

1. Donner du volume par le dessin :

Observer les formes :
Avant de dessiner, repère la forme générale de l'objet, ses proportions et ses contours. Un volume peut être une sphère, un cylindre ou un assemblage de formes simples. Cette observation t'aide à construire un dessin juste avant d'ajouter les détails.

Construire les valeurs :
Pour faire paraître un objet en relief, utilise plusieurs valeurs, du clair au foncé. La partie tournée vers la lumière reste claire, tandis que la partie opposée s'assombrit. Une ombre portée au sol aide aussi à montrer où l'objet se trouve.

- Garde une zone claire pour la lumière.
- Ajoute des tons intermédiaires pour arrondir la forme.
- Renforce les ombres sans noircir tout le contour.

Penser au verre :
Le verre ne se représente pas comme un objet opaque. Il peut laisser voir ce qui se trouve derrière lui, réfléchir l'environnement et produire des reflets. Pour un dessin préparatoire, choisis quelques reflets lisibles plutôt que de remplir toute la surface de traits.

Exemple d'observation d'un cylindre en verre :
Dessine un verre cylindrique de 12 cm de haut. Trace d'abord son axe et ses bords, puis indique une bande claire verticale, un reflet plus sombre sur le côté et une ombre portée de 4 cm. Le livrable attendu est un dessin au crayon montrant clairement sa forme et sa transparence.

2. Représenter les effets de lumière :

Choisir une source lumineuse :
Commence par choisir d'où vient la lumière. Une seule source rend les ombres plus faciles à comprendre. Indique sa direction par une petite flèche sur ta feuille, puis vérifie que les ombres de chaque objet partent du côté opposé.

Observer reflets et transparence :
Sur du verre, les reflets changent selon la lumière et ce qui entoure l'objet. Dans un vitrail, les couleurs traversées par la lumière peuvent paraître différentes de celles observées sur une feuille. Pense à représenter les zones lumineuses sans masquer les formes principales.

À vérifier	Question à te poser
Source de lumière	D'où vient-elle ?

Zones claires	Où la lumière touche-t-elle le verre ?
Ombres	Partent-elles à l'opposé de la lumière ?
Reflets	Sont-ils placés sans cacher la forme ?
Lecture générale	Le volume reste-t-il facile à reconnaître ?

Réaliser un essai :
En atelier ou en cours, fais un petit test avant de passer à un dessin plus détaillé. Place un objet en verre devant une source lumineuse stable, observe-le pendant quelques minutes et note les zones qui changent. Cette étape évite de dessiner des reflets au hasard.

Exemple de mini cas concret :
Tu dois préparer un croquis de vitrail avec 3 formes géométriques et une lumière venant de gauche. En 20 minutes, dessine les contours, place 3 zones claires et indique les ombres à droite. Le livrable attendu est un croquis annoté avec la direction de la lumière et une légende des valeurs.

Ce qu'il faut retenir

Pour représenter un volume, commence par observer sa forme et ses proportions. Organise ensuite les **valeurs du clair au foncé** selon la direction de la lumière.

- Garde des zones claires et des tons intermédiaires pour rendre le volume.
- Place les ombres à l'opposé de la source lumineuse.
- Sur le verre, choisis quelques **reflets lisibles** et montre sa transparence.

Avant de détailler ton dessin, fais un essai d'observation. Vérifie que les ombres, les reflets et les zones lumineuses laissent la forme facilement reconnaissable.

Chapitre 3 : Lire et tracer des dessins techniques cotés

1. Lire les vues et les formes :

À quoi sert le dessin technique :
Un dessin technique montre une pièce de façon précise. Il aide à comprendre sa forme, ses dimensions et la place de chaque élément. En atelier, tu t'en sers pour préparer une découpe, un décor ou l'assemblage d'un vitrail.

Repérer les vues :
Une vue représente la pièce depuis un côté différent. La vue de face montre généralement la forme principale, tandis que la vue de dessus ou de côté donne des informations complémentaires. Compare-les pour imaginer le volume sans deviner.

Lire les traits :
Les traits continus épais indiquent les contours visibles. Les traits interrompus peuvent signaler des parties cachées. Les axes, souvent représentés par des traits mixtes, aident à repérer le centre ou la symétrie d'une forme.

Exemple de lecture d'un panneau :
Sur un plan de vitrail, la vue de face montre un panneau rectangulaire divisé en 6 pièces. Les traits épais indiquent les contours à suivre, et un axe vertical révèle que le motif est symétrique.

2. Comprendre les cotes et l'échelle :

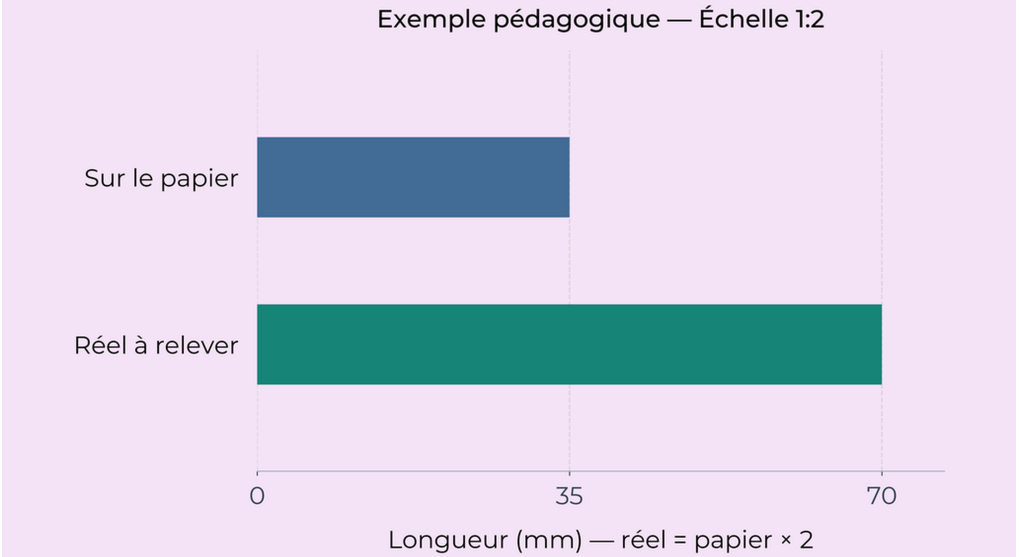
Lire une cote :
Une cote donne la dimension réelle de la pièce, généralement en millimètres. Elle se compose d'une valeur, de lignes d'attache et d'une ligne de cote terminée par des flèches ou des repères. Lis toujours la valeur écrite, pas la longueur mesurée sur le papier.

Vérifier l'échelle :
L'échelle compare la taille dessinée à la taille réelle. À l'échelle 1:1, les longueurs sont représentées en grandeur réelle. À l'échelle 1:2, 10 mm sur le dessin correspondent à 20 mm sur la pièce.

Comparer les dimensions :
Avant de tracer, vérifie que les cotes horizontales et verticales sont cohérentes avec la forme. Si une dimension manque ou contredit une autre, ne la devine pas. Demande une précision avant de couper le verre, car une erreur peut rendre la pièce inutilisable.

Exemple de conversion d'échelle :
Un motif est dessiné à l'échelle 1:2. Un segment mesure 35 mm sur le papier, sa longueur réelle est donc de 70 mm. Note cette valeur sur ton relevé avant de reporter le motif sur le verre.

Graphique chiffré



3. Tracer un dessin coté avec méthode :

Préparer ton matériel :
Installe une règle, une équerre, un crayon bien taillé et une gomme propre. Choisis une feuille assez grande pour inscrire toutes les cotes sans les serrer. Un tracé léger se corrige plus facilement qu'un trait appuyé.

Suivre les étapes de tracé :
Commence par tracer les axes et les formes principales, puis ajoute les détails. Contrôle les angles avec l'équerre et mesure chaque segment avant d'ajouter les cotes. Écris les valeurs lisiblement, sans laisser les lignes de cote traverser le dessin.

Contrôler avant de transmettre :
Relis les mesures, vérifie les alignements et compare les vues. Pour une pièce destinée à la coupe, indique clairement les dimensions finies et distingue-les des dimensions du dessin. Ce contrôle évite les reprises et facilite le travail de la personne qui utilisera ton plan.

Exemple de mini-cas en atelier :
Tu dois tracer un panneau décoratif de 240 mm sur 180 mm, avec un motif central de 60 mm de diamètre. Trace le rectangle, place ses axes à 120 mm et 90 mm, puis centre le cercle. Le livrable attendu est un dessin coté propre, avec les 3 dimensions indiquées.

Check-list avant de rendre ton dessin :

Point à vérifier	Contrôle à faire
Vues	Les vues montrent clairement la forme.
Échelle	L'échelle est connue ou indiquée.
Cotes	Toutes les dimensions utiles sont écrites en millimètres.
Tracé	Les traits sont nets et les angles contrôlés.
Relecture	Les mesures sont cohérentes entre elles.

Ce qu'il faut retenir

Pour préparer une pièce, apprends à lire les vues, les traits, les cotes et l'échelle d'un dessin technique.

- Compare les vues pour comprendre la forme et repère les contours visibles, les parties cachées et les axes.
- Lis les dimensions écrites en millimètres et convertis-les selon l'échelle, sans mesurer directement sur le papier.
- Trace d'abord les axes et les formes principales, puis ajoute les détails et les cotes.
- Avant de transmettre ou de couper, vérifie les vues, les alignements et la cohérence des mesures. En cas de doute, demande une précision.

Un dessin **clair et coté**, réalisé avec méthode, limite les erreurs et facilite le travail en atelier.

Chapitre 4 : Analyser une demande et proposer des variantes

1. Comprendre la demande :

Repérer les informations utiles :
Avant de dessiner ou de choisir un verre, clarifie ce que la personne veut vraiment. Repère l'usage de l'objet, ses dimensions, son emplacement, son style, son budget et la date souhaitée. Ces informations t'évitent de proposer une idée jolie, mais impossible à réaliser.

Poser les bonnes questions :
Si un point reste flou, demande une précision plutôt que de deviner. Pour un vitrail, vérifie les dimensions de la baie et la lumière attendue. Pour un décor sur verre, demande comment l'objet sera utilisé et nettoyé. Note les réponses pour garder une trace fiable.

- Quel est l'usage de la pièce ?
- Quelles sont les dimensions et les contraintes de pose ?
- Quels sont le budget et le délai ?

Exemple de demande à clarifier :
Une cliente demande un petit vitrail coloré pour une porte intérieure. Tu lui demandes les dimensions, le sens d'ouverture, le style souhaité et si elle veut préserver son intimité. Tu notes aussi son budget et sa date limite avant de commencer l'esquisse.

2. Proposer des variantes adaptées :

Faire des choix visibles :
Une variante n'est pas juste un changement de couleur. Tu peux modifier le motif, la répartition des formes, la transparence, la texture ou la technique. Garde les besoins essentiels de la demande, puis fais ressortir clairement ce qui change d'une proposition à l'autre.

Expliquer les conséquences :
Présente peu de variantes, mais compare-les avec des critères concrets. Explique l'effet sur l'aspect, la fabrication, l'entretien, le délai et le prix. À l'atelier, j'ai appris qu'un croquis annoté aide souvent plus qu'une longue explication orale.

Variante	Effet recherché	Point à vérifier
Verre clair	Laisser passer davantage de lumière	Préserver l'intimité
Verre texturé	Diffuser la lumière et brouiller la vue	Vérifier le rendu avec la lumière réelle

Motif simplifié	Faciliter la fabrication	Respecter le style demandé

Exemple de variantes pour une porte :
Pour un vitrail de 40 × 60 cm, tu dessines 2 propositions. La première utilise des verres colorés transparents. La seconde ajoute une zone de verre texturé pour protéger l'intimité. Tu indiques que le choix du verre peut modifier le prix et le délai, à confirmer avec l'atelier.

3. Présenter et valider une proposition :

Préparer un document lisible :
Ton document peut réunir le croquis, les dimensions, les couleurs envisagées et quelques notes techniques. Ajoute les contraintes repérées et les points qui restent à confirmer. Une présentation claire limite les malentendus avant la fabrication.

Vérifier avant de transmettre :
Avant de remettre ta proposition, compare-la à la demande de départ. Vérifie que les mesures sont cohérentes et que la variante reste réalisable avec les matériaux et les techniques disponibles. Fais valider les choix importants avant de lancer le travail.

À vérifier	Contrôle à faire
Usage	La proposition répond au besoin annoncé.
Dimensions	Les mesures sont notées et vérifiées.
Matériaux	Le verre choisi convient à l'effet recherché.
Faisabilité	La technique et le délai sont réalistes.
Validation	Les choix et les points à confirmer sont écrits.

Mini cas concret et livrable attendu :
Un client demande un décor sur une plaque de verre de 30 × 40 cm pour une séparation intérieure, avec un budget maximal de 180 euros et un délai de 3 semaines. Tu notes ces contraintes, réalises 2 croquis et compares leur transparence et leur complexité. Le livrable attendu est une fiche d'une page avec les 2 variantes, les dimensions, les matériaux envisagés et le choix à valider.

Ce qu'il faut retenir

Avant de proposer un projet, clarifie le besoin et consigne les contraintes essentielles.

- Repère l’usage, les dimensions, le style, le budget et le délai. Pose des questions si une information manque.
- Présente quelques **variantes bien distinctes** et compare leurs effets sur l’apparence, la fabrication, l’entretien, le prix et le délai.
- Prépare un document clair avec croquis, mesures, matériaux et points à confirmer, puis fais valider les choix importants.

Vérifie que ta proposition répond à la demande et reste réalisable. Une présentation précise limite les malentendus avant la fabrication.

Le verre

Présentation de la matière :
Dans ton CAP Arts et techniques du verre, options Décorateur sur verre et Vitrailliste, tu étudies les **matières premières**, leur composition et les colorants. Tu découvres aussi la fusion, les fours, la mise en forme et la recuisson. Ces connaissances t'aident à comprendre le matériau.

Cette matière alimente l'épreuve **Technologie, prévention et communication**, sans coefficient distinct. En examen final ponctuel, cette épreuve écrite dure **2 heures**, avec un coefficient 2. Les questions associent connaissances du verre et applications professionnelles.

Conseil :
Je te conseille de prévoir **2 séances de révision** de 20 minutes par semaine. Prépare une fiche par famille de verre, avec ses composants, ses propriétés et un exemple d'utilisation. Relie chaque notion à tes observations en atelier.

Entraîne-toi sur des sujets écrits, puis explique tes réponses à voix haute. Ne mémorise pas seulement des définitions. Cherche à comprendre chaque procédé. Si tu bloques, reprends un exemple concret avec ton enseignant, sans te décourager.

Table des matières

Chapitre 1 : Matières premières et composition des verres ..... Aller
1. Les matières premières du verre ..... Aller
2. La composition et les propriétés du verre ..... Aller
Chapitre 2 : Élaboration du verre, de la fusion à la recuisson ..... Aller
1. Préparer et fondre les matières ..... Aller
2. Former le verre et maîtriser son refroidissement ..... Aller
3. Contrôler la pièce après recuisson ..... Aller
Chapitre 3 : Types de verre et consommables ..... Aller
1. Reconnaître les principaux types de verre ..... Aller
2. Choisir tes consommables de fabrication ..... Aller
3. Éviter les erreurs et travailler proprement ..... Aller

Chapitre 1 : Matières premières et composition des verres

1. Les matières premières du verre :

Les ingrédients de base :
Pour fabriquer un verre courant, on mélange surtout du sable riche en silice, de la soude et du calcaire. On peut aussi ajouter de la dolomie et du verre recyclé, appelé calcin. Chaque ingrédient joue un rôle précis dans le mélange.

Le rôle de chaque matière :

Matière première	Rôle dans le verre
Sable siliceux	Apporte la silice, qui forme la base du verre.
Soude	Facilite la fusion du mélange.
Calcaire et dolomie	Améliorent la stabilité et la résistance chimique du verre.
Calcin	Réintroduit du verre broyé dans le mélange et facilite sa fusion.

Le mélange et les précautions :
En verrerie, le mélange des matières premières s'appelle la composition ou la charge. Les poudres doivent être bien dosées et homogènes. Une erreur de matière ou de dosage peut changer la couleur, la fusion ou le comportement du verre.

Le calcin doit être compatible avec le verre fabriqué. Pour un vitrail ou une pièce décorée, évite de mélanger des verres différents sans vérifier leur compatibilité. Leur dilatation peut varier, ce qui risque de provoquer des fissures après assemblage ou refroidissement.

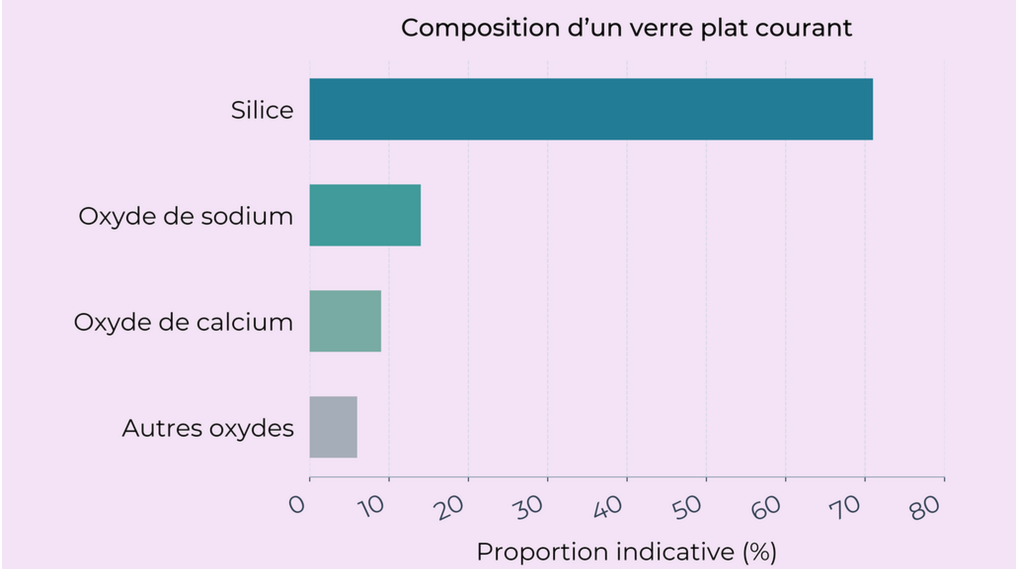
Exemple de préparation :
En atelier, tu identifies d'abord le type de verre, puis tu vérifies la fiche de composition avant de trier le calcin. Si tu repères des morceaux d'une autre famille de verre, tu les mets de côté. Ce tri évite de contaminer la charge.

2. La composition et les propriétés du verre :

Les oxydes qui composent le verre :
Après la fusion, les matières premières donnent des oxydes. Dans un verre courant, la silice forme le réseau principal. La soude facilite la fusion, tandis que la chaux aide à rendre le verre plus stable. La composition exacte change selon l'usage recherché.

Quelques ordres de grandeur :
Un verre plat courant peut contenir environ 71 % de silice, 14 % d'oxyde de sodium et 9 % d'oxyde de calcium. Il contient aussi d'autres oxydes, en proportions plus faibles. Ces valeurs sont indicatives, elles varient selon le fabricant et le produit.

Graphique chiffré



Les ajouts et leurs effets :
Des oxydes colorants peuvent donner une teinte au verre. Le fer peut apporter des nuances verdâtres, tandis que le cobalt peut produire du bleu. D'autres ajouts modifient des propriétés comme la résistance à la chaleur, la transparence ou l'opacité.

Pour toi, la composition n'est pas qu'une formule à apprendre. Elle aide à comprendre pourquoi 2 verres ne se travaillent pas forcément de la même façon. En vitrail, en décor ou en fusion, vérifie toujours les indications du fabricant avant de choisir ou d'assembler des pièces.

Mini-cas pratique :
Tu dois préparer une fiche pour un décor composé de 3 plaques de verre. Tu notes pour chaque plaque sa référence, sa couleur et les informations de composition disponibles. Tu compares ensuite les indications de compatibilité avant de réaliser l'assemblage.

Le résultat attendu est une fiche de suivi complète pour les 3 plaques. Elle précise les références utilisées et signale toute compatibilité à confirmer. Ce document aide à éviter une erreur de choix avant la découpe et le montage.

Check-list avant le travail :

À vérifier	Pourquoi c'est utile
Le type de verre	Pour choisir une matière adaptée au travail prévu.

La référence du fabricant	Pour retrouver les caractéristiques du produit.
La compatibilité des verres	Pour limiter les risques de fissure lors de l'assemblage ou du refroidissement.
La propreté du calcin	Pour éviter les mélanges indésirables dans la matière recyclée.

Ce qu'il faut retenir

Le verre courant associe plusieurs matières premières, dont chacune contribue à sa fabrication et à ses propriétés.

- La **silice forme le réseau** principal, la soude facilite la fusion et le calcaire stabilise le verre.
- Le calcin favorise la fusion, mais doit être propre et compatible avec le verre fabriqué.
- Les oxydes et les ajouts influencent la couleur, la transparence et la résistance.

Avant de découper ou d'assembler, vérifie le **type de verre**, sa référence et sa compatibilité. Ces précautions limitent les défauts et les fissures.

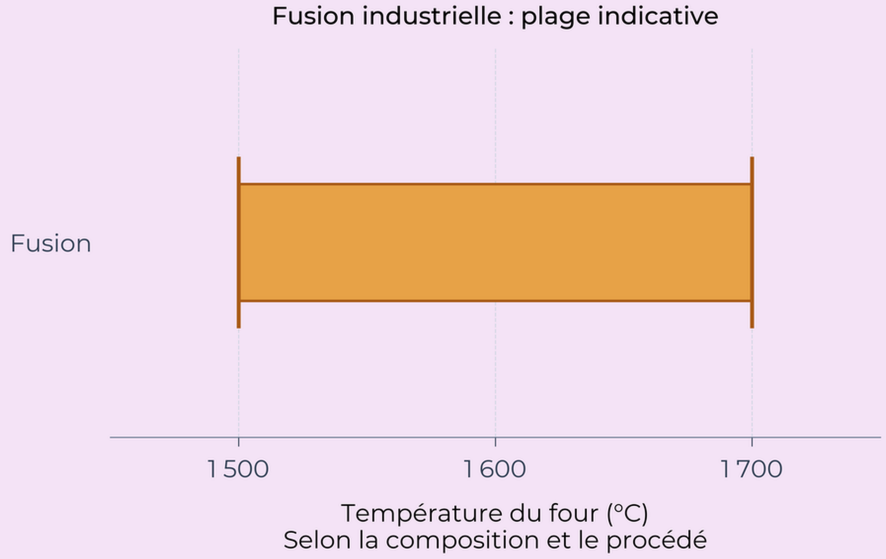
Chapitre 2 : Élaboration du verre, de la fusion à la recuisson

1. Préparer et fondre les matières :

De quoi est fait le verre :
Le verre courant est fabriqué à partir de silice, souvent apportée par le sable, et d'autres matières minérales. La composition change selon le verre recherché. Pour ton travail, retiens surtout qu'un verre doit être compatible avec les autres pièces qui seront assemblées ou chauffées avec lui.

Du mélange à la fusion :
Les matières sont pesées, mélangées, puis chauffées dans un four. Dans une fabrication industrielle, la fusion peut se faire autour de 1 500 à 1 700 °C, selon la composition et le procédé. La chaleur transforme le mélange en une masse vitreuse.

Graphique chiffré



Affiner et homogénéiser :
La fusion ne suffit pas toujours. Le verre fondu doit aussi devenir plus régulier et perdre une partie des bulles de gaz. Cette étape s'appelle l'affinage. Le brassage et le contrôle de la température contribuent à obtenir une matière plus homogène.

Exemple de défaut à repérer :
Si une pièce présente une bulle près d'une zone de coupe, repère-la avant de travailler. Elle peut fragiliser le verre et modifier le résultat. En atelier, un contrôle visuel sous une lumière adaptée évite parfois de poursuivre inutilement une pièce déjà défectueuse.

2. Former le verre et maîtriser son refroidissement :

Donner sa forme au verre :
Une fois suffisamment chaud, le verre peut être façonné selon le procédé utilisé. En atelier, tu peux rencontrer le soufflage, le moulage ou le travail de plaques dans un four. La température et la durée de chauffe dépendent du type de verre et de la forme recherchée.

Pourquoi la recuisson est indispensable ?
Après le façonnage, le verre refroidit. Si sa surface refroidit beaucoup plus vite que son cœur, des contraintes internes apparaissent. La recuisson consiste à maintenir le verre dans une plage de température adaptée, puis à le refroidir de façon contrôlée pour réduire ces contraintes.

Suivre une courbe adaptée :
La température de recuisson n'est pas la même pour tous les verres. Elle dépend de leur composition, de leur épaisseur et de leur forme. Suis toujours la courbe du fabricant ou la consigne de l'atelier, et ne prends pas une valeur trouvée pour un autre verre comme règle générale.

Étape	Ce que tu surveilles	Pourquoi c'est utile
Préparation	Composition et propreté des matières	Limiter les défauts dans la masse
Fusion	Température et durée indiquées	Obtenir une matière fondue régulière
Façonnage	Forme, épaisseur et homogénéité	Préparer un refroidissement adapté
Recuisson	Palier et vitesse de refroidissement	Réduire les contraintes internes

Exemple de mini-cas en atelier :
Tu réalises une petite plaque décorative de 10 cm sur 10 cm, avec un décor en verre compatible. Tu notes le type de verre, son épaisseur de 4 mm et le programme de recuisson demandé par l'atelier, puis tu contrôles la pièce après refroidissement. Livrable attendu : 1 plaque intacte et une fiche de suivi indiquant les paramètres utilisés.

3. Contrôler la pièce après recuisson :

Vérifier le résultat :
Quand le cycle est terminé et que le verre a refroidi, examine-le avant de le manipuler ou de le transformer. Cherche des fissures, des éclats, des déformations et des différences visibles. Pour certaines pièces, un contrôle spécialisé peut être nécessaire pour détecter les contraintes internes.

Les erreurs fréquentes :

Ouvrir le four trop tôt, mélanger des verres incompatibles ou modifier un programme sans accord peut entraîner une casse ou un résultat imprévisible. Note les réglages et les observations de chaque essai. Cette habitude simple t'aide à comprendre ce qui a fonctionné et à refaire une pièce correctement.

Ta check-list de terrain :

- Vérifie le type de verre et sa compatibilité avec les autres éléments.
- Note l'épaisseur et les dimensions de la pièce avant la chauffe.
- Contrôle le programme de four auprès de ton enseignant ou de la fiche technique.
- Laisse le cycle de refroidissement se terminer avant d'ouvrir le four.
- Examine la pièce et note tout défaut avant de la poursuivre.

Ce qu'il faut retenir

La fabrication du verre repose sur des étapes maîtrisées, du mélange des matières au contrôle final. Une **composition compatible** et une fusion bien conduite limitent les défauts.

- L'affinage homogénéise le verre fondu et réduit les bulles.
- Après façonnage, la **recuisson contrôlée** réduit les contraintes internes. Suis le programme adapté au verre, à son épaisseur et à sa forme.
- Après refroidissement complet, vérifie fissures, éclats, déformations et consigne tes réglages.

Ne modifie pas le cycle et n'ouvre pas le four trop tôt. Un contrôle rigoureux t'aide à obtenir une pièce fiable et à reproduire le résultat.

Chapitre 3 : Types de verre et consommables

1. Reconnaître les principaux types de verre :

Le verre courant :
Le verre sodocalcique est le plus répandu. Tu le rencontres en vitrine, en fenêtre et en verre coloré pour le vitrail. Le verre flotté, souvent appelé « float », possède une surface régulière. Il est pratique à tracer et à couper lorsqu'il est recuit.

Les verres décoratifs :
Pour un vitrail, tu peux choisir du verre transparent coloré, opalescent, texturé ou imprimé. Le transparent laisse passer la lumière, l'opalescent la diffuse et le texturé crée un motif. Vérifie toujours la couleur et le relief sur les 2 faces avant de découper.

Représentation visuelle



Les baguettes de plomb assemblent les pièces du vitrail traditionnel

Les verres qui demandent une attention particulière :
Le borosilicate résiste mieux aux changements rapides de température que le verre sodocalcique. Les verres trempés et feuilletés répondent à d'autres usages, mais ne se découpent pas comme une feuille de verre ordinaire. Identifie le produit avant de choisir ton geste ou ton outil.

Exemple de choix :
Pour un petit panneau de vitrail, tu peux associer du verre transparent bleu et du verre opalescent blanc. Avant de commencer, vérifie que chaque plaque est destinée à la découpe et repère les défauts qui pourraient fragiliser une pièce.

2. Choisir tes consommables de fabrication :

Pour couper et finir le verre :
Le coupe-verre raye la surface pour guider la cassure. Selon le travail, tu peux utiliser de l'huile de coupe, une pince à détacher, une pince à gruger et des abrasifs. Un consommable propre et adapté aide à obtenir des bords plus réguliers et limite les éclats.

Pour le vitrail et la décoration :
En vitrail traditionnel, les baguettes de plomb ou le ruban de cuivre assemblent les pièces. La soudure et le flux facilitent l'assemblage, tandis que le mastic aide à maintenir et à étancher le panneau. En décoration, les émaux ou peintures pour verre doivent être compatibles avec le verre et la cuisson prévue.

Consommable	À quoi il sert	À vérifier
Huile de coupe	À accompagner la rayure de coupe	À suivre les consignes de l'atelier
Ruban de cuivre	À préparer les pièces pour le sertissage	À choisir selon l'épaisseur du verre
Flux et soudure	À réaliser les assemblages soudés	À utiliser avec une ventilation adaptée
Mastic	À maintenir et étancher un vitrail	À respecter le temps de séchage indiqué

Ta check-list avant de commencer :

- Identifie le type de verre et vérifie qu'il peut être travaillé selon la méthode prévue.
- Contrôle l'épaisseur, la couleur, la texture et l'état de la plaque.
- Prépare uniquement les consommables utiles à l'opération.
- Range les chutes et garde ton plan de travail dégagé.
- Repère les consignes de sécurité liées aux produits et aux outils.

Exemple de préparation d'un petit vitrail :
Tu dois réaliser un panneau de 6 pièces avec du verre coloré et du ruban de cuivre. Tu vérifies d'abord les plaques, puis tu reportes les gabarits, découpes les pièces et contrôles leur ajustement avant le sertissage. Le livrable attendu est un panneau assemblé de 6 pièces, accompagné d'une fiche indiquant les verres et consommables utilisés.

3. Éviter les erreurs et travailler proprement :

Vérifie la compatibilité :

Pour une pièce décorée puis cuite, ne mélange pas des verres au hasard. Leurs réactions à la chaleur peuvent différer. Choisis les produits prévus pour aller ensemble et suis les indications de ton atelier ou du fabricant. Un essai sur une chute peut éviter de perdre une pièce importante.

Garde tes consommables en bon état :
Un coupe-verre sale, un abrasif usé ou un flux mal conservé peut compliquer le travail. Referme les produits après usage et étiquette les mélanges selon les règles de l'atelier. Pour la soudure, les poussières et les produits chimiques, respecte les consignes de prévention et les protections prévues.

Astuce de terrain :
Avant la découpe, pose chaque gabarit sur la plaque et vérifie le sens du motif. Garde une chute de la même plaque pour tester une coupe ou un produit. C'est un réflexe simple qui évite de découvrir un problème sur la pièce finale.

Ce qu'il faut retenir

Identifie le verre et vérifie qu'il convient à la découpe ou à la méthode de fabrication prévue.

- Le verre sodocalcique est courant ; les verres **décoratifs variés** modifient la lumière et l'aspect du vitrail.
- Le verre trempé et le verre feuilleté ne se découpent pas comme le verre ordinaire.
- Choisis les consommables selon l'opération : coupe, finition, sertissage ou soudure.
- Contrôle la **compatibilité des matériaux**, l'état des outils et les consignes de sécurité.

Examine les deux faces, l'épaisseur et les défauts avant de commencer. Tester sur une chute et garder ton espace de travail propre limitent les erreurs et les pertes.

Règles d'hygiène, de sécurité et d'ergonomie

Présentation de la matière :
Dans le CAP Arts et techniques du verre, options décorateur sur verre et vitrailliste, tu apprends à **prévenir les accidents**, choisir les protections et organiser ton poste. Tu étudies l'hygiène, les postures et les consignes de secours.

Ces connaissances alimentent l'épreuve Technologie, prévention et communication, **écrite et ponctuelle** à l'examen final, de coefficient 2 et d'une durée de 2 heures. Ces chiffres concernent l'épreuve entière, pas cette matière seule.

Conseil :
Je te conseille de consacrer **10 minutes par semaine** à une fiche reliant chaque danger à sa prévention. Pars d'une situation d'atelier, comme la manipulation d'une plaque de verre, puis explique les précautions à prendre avant de commencer.

Avant chaque exercice, vérifie ton installation avec ton enseignant. Entraîne-toi à **justifier tes choix** plutôt qu'à réciter seulement les consignes. Si un geste te semble risqué, demande une démonstration. Prendre ce temps n'est pas un échec.

Table des matières

Chapitre 1 : Hygiène et prévention des risques à l'atelier ..... Aller
1. Repérer les risques et se protéger ..... Aller
2. Garder un atelier propre et réagir vite ..... Aller
Chapitre 2 : Protections et secours en situation d'accident ..... Aller
1. Sécuriser la zone et se protéger ..... Aller
2. Alerter et transmettre les bonnes informations ..... Aller
3. Secourir dans les limites de tes compétences ..... Aller
Chapitre 3 : Ergonomie et accessibilité du cadre bâti ..... Aller
1. Comprendre l'ergonomie et l'accessibilité ..... Aller
2. Concevoir et installer un vitrage repérable ..... Aller
3. Contrôler l'espace et préparer le chantier ..... Aller

Chapitre 1 : Hygiène et prévention des risques à l'atelier

1. Repérer les risques et se protéger :

Les dangers du travail du verre :
Dans l'atelier, une plaque peut se casser, un bord coupant peut blesser et une pièce lourde peut tomber. Le meulage peut produire des poussières, tandis que les outils et les fours exposent au bruit et à la chaleur.

Les protections adaptées :
Avant de commencer, vérifie les consignes du poste et porte les protections demandées. Selon le travail, il peut s'agir de lunettes, de chaussures de sécurité, de gants adaptés ou d'une protection auditive. Les gants ne remplacent jamais une bonne technique de manutention.

Situation	Réflexe de prévention
Transporter une plaque	Utilise le support prévu et demande de l'aide si elle est encombrante.
Meuler du verre	Utilise le captage prévu et les protections indiquées pour le poste.
Manipuler un outil	Vérifie son état et garde tes mains hors de la zone de coupe.
Travailler près d'un four	Respecte la zone de sécurité et les consignes de l'atelier.

La poussière et l'air de l'atelier :
Ne balaie pas les poussières à sec et ne souffle pas dessus, car elles peuvent se disperser dans l'air. Utilise la méthode de nettoyage prévue, par exemple un aspirateur adapté, et signale toute panne du système d'aspiration.

Selon l'INRS, certaines activités liées au verre peuvent exposer à des poussières de silice cristalline. Le risque dépend du matériau et du procédé, donc suis les consignes du poste et ne retire jamais une protection collective pour aller plus vite.

Exemple de préparation du poste :
Tu dois meuler 4 pièces pour un décor. Tu vérifies l'aspiration, ranges les chutes dans le bac prévu et mets les protections indiquées. Si l'aspiration ne fonctionne pas, tu arrêtes et tu préviens ton enseignant ou ton responsable.

2. Garder un atelier propre et réagir vite :

Les bons gestes d'hygiène :

Garde ton espace dégagé, essuie les liquides renversés selon les consignes et trie les chutes dans les contenants prévus. Lave-toi les mains après le travail, surtout avant de manger. Ne pose ni boisson ni nourriture sur un établi.

La check-list avant de commencer :
J'ai appris qu'un rapide contrôle au début évite bien des incidents. Prends 1 minute pour vérifier ces 5 points avant de toucher au verre ou de démarrer une machine.

- Ton établi est stable et dégagé.
- Les outils et les protections sont en bon état.
- Les chutes et les déchets ont un bac adapté.
- Le dispositif d'aspiration ou de protection est en marche si nécessaire.
- Tu connais la consigne d'arrêt et l'emplacement de la trousse de secours.

En cas d'incident :
Si tu te coupes, arrête ton activité, éloigne-toi du danger et préviens immédiatement l'enseignant ou le responsable. Ne retire pas un éclat planté dans la peau. Pour une blessure importante ou un doute, demande rapidement les secours selon la procédure de l'établissement.

Après un presque-accident, comme une plaque qui glisse sans blesser personne, signale-le aussi. Cette information aide l'équipe à corriger le rangement, le support ou la méthode avant qu'un accident plus grave arrive.

Exemple de mini-cas :
Une plaque de verre de 60 cm glisse d'un support, sans tomber. Tu arrêtes la manutention, avertis le responsable et vérifies le support avec lui. Le livrable attendu est un signalement oral immédiat et, si l'atelier le demande, une fiche d'incident remplie avant la fin de la séance.

Selon le ministère du Travail, l'employeur doit prendre des mesures pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs. En atelier ou en stage, suis les consignes, utilise les protections mises à disposition et signale tout équipement défectueux.

Ce qu'il faut retenir

À l'atelier, protège-toi des coupures, des chutes, des poussières, du bruit et de la chaleur grâce aux consignes et aux équipements adaptés.

- Avant de commencer, vérifie l'état du poste, des outils, des protections et de l'aspiration.
- Garde l'espace propre, trie les déchets et ne disperse jamais les poussières à sec.

- En cas d’incident ou de presque-accident, arrête l’activité et préviens le responsable.

Adopte les **gestes de prévention** et respecte les **consignes du poste**. Signaler rapidement un danger permet de protéger toute l’équipe.

Chapitre 2 : Protections et secours en situation d'accident

1. Sécuriser la zone et se protéger :

Repérer le danger :
Avant d'approcher une personne blessée, regarde ce qui peut encore causer un accident : éclats au sol, outil en marche, verre chaud, flamme ou produit renversé. Ne te mets pas en danger, sinon tu risques de devenir une victime supplémentaire.

Agir sans t'exposer :
Éloigne les autres personnes et fais arrêter le travail si tu peux le faire sans risque. Coupe une machine ou une alimentation uniquement si tu sais le faire sans t'approcher du danger. Ne ramasse pas les éclats à mains nues.

- Préviens immédiatement un enseignant, un responsable ou le sauveteur secouriste du travail.
- Utilise les équipements de protection adaptés si tu dois intervenir dans une zone sûre.
- Ne déplace pas la victime, sauf si un danger immédiat impose de la mettre à l'abri.

Au poste de coupe, les gants adaptés servent à prévenir les blessures pendant le travail, mais ils ne rendent pas les éclats inoffensifs. Pour nettoyer, suis la consigne de l'atelier et utilise le matériel prévu, jamais tes doigts.

Exemple de sécurisation :
Un morceau de verre tombe près d'un camarade. Tu lui demandes de ne pas bouger, tu fais arrêter la circulation dans la zone et tu préviens l'enseignant. Tu ne t'approches pas si des morceaux sont encore en équilibre.

2. Alerter et transmettre les bonnes informations :

Donner l'alerte :
Appelle le sauveteur secouriste du travail ou la personne désignée dans l'atelier. Si la situation est grave, fais appeler les secours au 15, au 18 ou au 112. Le 112 est le numéro d'urgence européen.

Préparer un message clair :
Dis où tu te trouves, ce qui s'est passé, combien de personnes sont blessées et quels dangers restent présents. Réponds aux questions, puis ne raccroche pas avant que ton interlocuteur te le dise. Envoie quelqu'un guider les secours jusqu'à l'atelier.

Information à transmettre	Exemple concret
Lieu précis	Atelier de vitrail, salle 12, entrée côté cour

Nature de l'accident	Coupure avec un éclat de verre
État observé	Personne consciente, saignement visible
Dangers présents	Éclats au sol, poste de coupe à l'arrêt

Selon l'INRS, l'alerte doit fournir les informations utiles à l'organisation des secours. En atelier, parler lentement et donner un lieu précis évite surtout de perdre du temps à chercher la victime.

3. Secourir dans les limites de tes compétences :

Apporter les premiers gestes :
Reste auprès de la victime et suis les consignes du secouriste ou du service d'urgence. Si elle saigne abondamment, est inconsciente ou respire mal, indique-le tout de suite. N'enlève pas un morceau de verre planté dans une plaie et ne donne ni boisson ni médicament.

Réagir aux brûlures et aux projections :
Pour une brûlure thermique, éloigne la personne de la source sans te mettre en danger et préviens immédiatement un adulte ou un secouriste. En cas de projection chimique, suis les consignes du produit et de l'atelier, utilise le lave-œil ou la douche de sécurité si nécessaire.

Pour une projection chimique sur la peau ou dans les yeux, l'INRS indique un rinçage abondant à l'eau pendant au moins 15 minutes. Les consignes peuvent dépendre du produit, consulte la fiche de données de sécurité et demande un avis médical.

Mini cas et livrable attendu :
En stage, une camarade se coupe la main sur un bord de verre et saigne. Tu arrêtes l'activité, tu fais prévenir le secouriste, puis tu donnes le lieu, le type de blessure et l'état observé. Tu restes près d'elle sans retirer un éventuel éclat.

Résultat attendu : la zone est sécurisée et les secours sont alertés avec les informations utiles. Ton livrable est un compte rendu bref de 4 éléments : lieu, circonstances, danger repéré et actions réalisées. Tu le transmets au responsable selon la procédure de l'atelier.

Check-list avant de quitter la zone :

- La victime est-elle à l'abri d'un danger immédiat ?
- Un adulte, un secouriste ou les secours ont-ils été prévenus ?
- Le lieu et les dangers restants ont-ils été décrits clairement ?
- La zone est-elle interdite aux autres élèves jusqu'à sa sécurisation ?
- Le responsable a-t-il reçu les informations sur l'accident ?

Ce qu'il faut retenir

Face à un accident, protège-toi d'abord et ne deviens pas une victime supplémentaire. **Sécurise la zone** sans déplacer la victime, sauf danger immédiat.

- Éloigne les personnes, arrête l'activité si tu peux le faire sans risque et préviens un responsable ou un secouriste.
- En cas d'urgence, appelle le 15, le 18 ou le 112. Donne le lieu précis, les circonstances, l'état de la victime et les dangers présents.
- Reste auprès de la victime et suis les consignes des secours. Ne retire pas un objet planté et n'improvise pas de soins.
- En cas de projection chimique, applique les consignes du produit et rince abondamment, notamment les yeux, pendant au moins 15 minutes.

Agis dans les limites de tes compétences, puis transmets un compte rendu clair au responsable. **Une alerte précise** aide les secours à intervenir rapidement.

Chapitre 3 : Ergonomie et accessibilité du cadre bâti

1. Comprendre l'ergonomie et l'accessibilité :

Des espaces pensés pour les personnes :
L'ergonomie consiste à adapter un lieu, un équipement ou une tâche aux personnes qui l'utilisent. L'accessibilité permet à chacun d'entrer dans un bâtiment, de s'y déplacer et d'utiliser ses services, avec ou sans aide.

Les besoins à prendre en compte :
Un cadre bâti accessible tient compte des difficultés motrices, visuelles, auditives et cognitives. Il doit aussi rester pratique pour une personne âgée, un parent avec une poussette ou quelqu'un qui se déplace temporairement avec des béquilles.

Dans ton métier, tu peux intervenir sur une porte vitrée, une cloison ou un vitrail intégré à un espace. Ton travail doit alors participer à la sécurité et au confort des usagers, sans gêner leur déplacement ni leur compréhension des lieux.

Les repères à connaître :
Les dimensions réglementaires varient selon le bâtiment, son usage et les travaux réalisés. Pour un ERP neuf, par exemple, une porte principale desservant un espace pouvant accueillir moins de 100 personnes présente une largeur nominale minimale de 0,90 m. Vérifie toujours les plans et les consignes du responsable du chantier.

Point à observer	Pourquoi c'est important	Exemple de vérification
Passage	Éviter de bloquer une circulation	Mesurer la largeur utile de la porte
Visibilité	Repérer les vitrages et les obstacles	Contrôler le contraste des repères
Usage	Faciliter l'ouverture et le déplacement	Observer les poignées et le débattement

Exemple de porte vitrée :
Dans un hall, une paroi en verre clair peut sembler ouverte et provoquer une collision. Des éléments visuels contrastés, visibles de chaque côté, aident les personnes à repérer le vitrage. Évite de placer un décor trop discret dans un reflet ou un contre-jour.

2. Concevoir et installer un vitrage repérable :

Le contraste et les repères visuels :
Un vitrage transparent est difficile à distinguer, surtout lorsque l'éclairage se reflète dessus. Des bandes, motifs ou marquages contrastés peuvent signaler la présence d'une paroi vitrée. Ils doivent être visibles des deux côtés et adaptés à l'environnement.

Comme décorateur sur verre, tu peux contribuer à rendre une surface lisible sans sacrifier son aspect esthétique. Comme vitrailliste, tu dois aussi tenir compte des passages, de la lumière et de la manière dont les motifs seront perçus par les usagers.

La préparation du travail :
Avant la pose, repère sur le plan les portes, les circulations et les zones où le public passe près du vitrage. Demande la position prévue des marquages et vérifie que le décor ne se confond pas avec le fond, les reflets ou la signalétique voisine.

- Mesure et note les dimensions de la paroi.
- Observe les conditions de lumière, à différents moments si possible.
- Vérifie que les repères restent visibles de chaque côté.
- Protège la zone de travail et garde le passage dégagé.

Les gestes ergonomiques :
La manutention du verre demande une bonne organisation, car une pièce lourde ou encombrante peut entraîner une coupure ou une blessure. Utilise les équipements prévus, garde un trajet libre et demande de l'aide pour déplacer un panneau qui dépasse tes capacités.

À l'atelier comme sur chantier, règle la hauteur de travail si tu le peux et évite de rester longtemps penché ou bras levés. Une pause courte pour réorganiser ton poste vaut mieux qu'un geste précipité qui abîme le verre ou te blesse.

Exemple de pose de repères :
Sur une porte vitrée de 2 m de haut, tu repères d'abord les deux faces et les zones de passage. Avec le responsable, tu vérifies l'emplacement prévu, puis tu poses les marquages selon le plan. Le livrable attendu est une porte repérable, propre et contrôlée des deux côtés.

3. Contrôler l'espace et préparer le chantier :

La circulation autour des ouvrages :
Un ouvrage bien réalisé peut devenir dangereux s'il empiète sur un passage ou s'il est difficile à repérer. Avant l'intervention, observe les accès, les portes, les changements de niveau et les objets qui pourraient gêner une personne à pied ou en fauteuil.

Pour les ERP existants, les textes prévoient notamment un cheminement accessible d'au moins 1,20 m de largeur libre, avec des possibilités de réduction ponctuelle sous conditions. Ces règles dépendent du contexte. Ne modifie jamais une circulation de ta propre initiative, demande validation au responsable.

Mini cas concret :

Dans un atelier accueillant du public, une cloison vitrée de 2,40 m sur 1,80 m longe un passage. Tu observes les deux faces, mesures la zone disponible, puis proposes avec le responsable des repères contrastés visibles des deux côtés.

Après validation, tu protèges le passage, poses les repères selon le plan et contrôles leur visibilité depuis les deux directions. Le résultat attendu est une cloison identifiable sans obstacle ajouté. Le livrable est une fiche de contrôle avec les mesures, les photos et les vérifications réalisées.

Ta check-list de terrain :

- Repère les vitrages transparents proches d'un passage.
- Mesure les dimensions utiles et compare-les au plan validé.
- Vérifie les reflets, le contre-jour et la visibilité des marquages.
- Garde les circulations libres pendant toute l'intervention.
- Signale au responsable tout risque ou écart avant de poursuivre.

La réglementation distingue les bâtiments neufs des bâtiments existants et peut prévoir des adaptations selon la situation. En cas de doute sur une dimension ou un aménagement, ne te fie pas à une mesure approximative, consulte les documents du chantier et demande l'avis de ton encadrant.

Ce qu'il faut retenir

L'ergonomie et l'accessibilité consistent à adapter les espaces aux besoins de tous. Ton travail sur le verre doit contribuer au confort, à la sécurité et à la circulation.

- Vérifie les **dimensions des passages** à partir des plans et des consignes du chantier.
- Rends les vitrages transparents repérables grâce à des **marquages contrastés**, visibles des deux côtés et malgré les reflets.
- Prépare la pose en observant les accès, la lumière et les obstacles. Garde les circulations dégagées et adopte des **gestes ergonomiques** pour manipuler le verre.
- Contrôle le résultat et signale tout risque ou écart au responsable avant de poursuivre.

Les règles varient selon le bâtiment et les travaux. En cas de doute, consulte les documents validés et demande l'avis de ton encadrant.

Contrôle et suivi des fabrications-qualité

Présentation de la matière : Dans le CAP Arts et techniques du verre, options décorateur sur verre et vitrailliste, tu découvres l'organisation de l'atelier, la planification des réalisations et la **démarche qualité**. Tu apprends à suivre la fabrication et à vérifier la conformité du travail.

Ces apprentissages alimentent notamment l'épreuve Technologie, prévention et communication, de **coefficient 2**, écrite et graphique, durant **2 heures** en examen final. Le CCF est possible dans les établissements habilités. Cette matière n'a pas de coefficient autonome.

Conseil : Pour progresser, prépare une **fiche de suivi** par réalisation. Note les étapes, les contrôles effectués et les anomalies repérées. Consacre 10 minutes après chaque séance à cette synthèse. Je te conseille de conserver aussi tes essais imparfaits pour comprendre tes erreurs sans te décourager.

En atelier, compare régulièrement ton travail au modèle. Vérifie notamment les dimensions et l'aspect du décor ou des assemblages. Entraîne-toi à expliquer une correction avec des mots précis. N'attends pas la dernière étape pour contrôler ta pièce.

Table des matières

Chapitre 1 : Entreprises verrières et organisation du travail ..... Aller

1. Les entreprises verrières et leurs activités ..... Aller
2. L'organisation du travail et le suivi qualité ..... Aller

Chapitre 2 : Contrôles de conformité et traçabilité des pièces ..... Aller

1. Contrôler la conformité des pièces ..... Aller
2. Repérer et traiter les écarts ..... Aller
3. Assurer la traçabilité des pièces ..... Aller

Chapitre 3 : Coûts de fabrication et recyclage des rebuts ..... Aller

1. Calculer le coût d'une fabrication ..... Aller
2. Trier et valoriser les rebuts ..... Aller
3. Suivre les coûts et les pertes ..... Aller

Chapitre 1 : Entreprises verrières et organisation du travail

1. Les entreprises verrières et leurs activités :

Des entreprises aux profils différents :
Dans le secteur du verre, tu peux travailler dans un atelier artisanal, une entreprise de production ou un atelier spécialisé dans la restauration. Leurs activités varient, mais toutes doivent organiser le travail et vérifier la qualité des pièces.

Des fabrications adaptées aux métiers :
En décoration sur verre, tu peux réaliser une gravure, une peinture ou un décor par sablage. En vitrail, tu peux découper des pièces, les assembler au plomb ou les sertir au cuivre. Chaque technique demande des outils, des gestes et des contrôles adaptés.

Dans un petit atelier, une même personne peut préparer la commande, fabriquer la pièce et vérifier le résultat. Dans une entreprise plus grande, plusieurs personnes se répartissent ces tâches. Comprendre cette organisation t'aide à savoir à qui demander une consigne.

Exemple d'activités dans un atelier :
Un atelier reçoit une commande de 6 panneaux décoratifs. Une personne prépare les dessins, une autre découpe le verre, puis une troisième réalise les décors. Le responsable contrôle chaque panneau avant l'emballage et l'expédition.

2. L'organisation du travail et le suivi qualité :

Les étapes et les responsabilités :
Une fabrication suit généralement une suite d'étapes : lecture de la commande, préparation du poste, réalisation, contrôle, puis rangement et livraison. Avant de commencer, vérifie le dessin, les dimensions, le type de verre et les consignes de sécurité.

Le responsable d'atelier répartit souvent les tâches et valide les étapes importantes. Toi, tu dois suivre les consignes, signaler un défaut sans attendre et noter les informations demandées. J'ai appris en stage qu'une question posée tôt évite souvent de recommencer une pièce.

Les contrôles utiles au quotidien :
Le contrôle qualité sert à vérifier que la pièce correspond à la commande et qu'elle ne présente pas de défaut gênant. Selon le travail, tu peux contrôler les dimensions, la forme, l'aspect du décor, la solidité de l'assemblage ou la propreté.

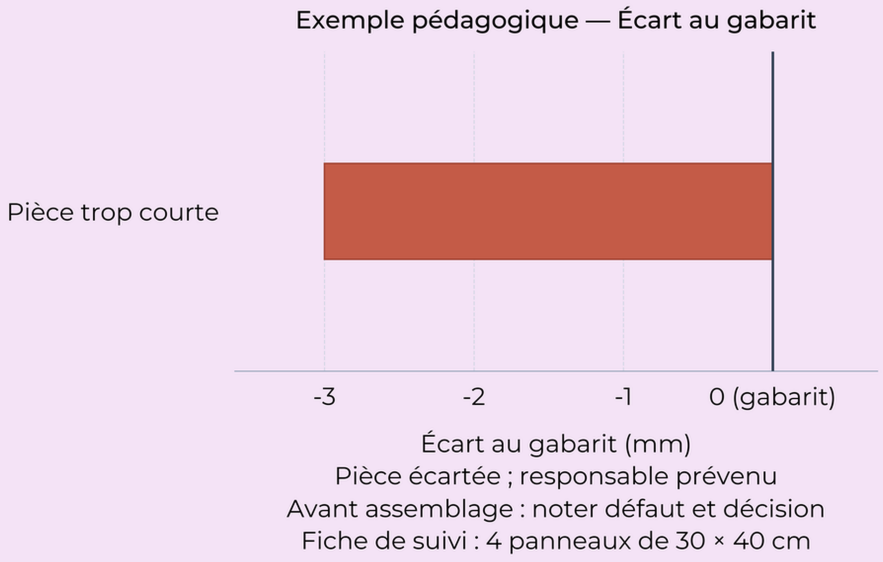
Note les résultats sur la fiche de suivi prévue par l'atelier. Si une mesure ne correspond pas, arrête-toi et demande conseil avant de modifier la pièce. Une correction improvisée peut aggraver le défaut ou rendre le verre inutilisable.

À vérifier	Ton geste

La commande	Lis le dessin et repère les dimensions demandées.
Le poste	Vérifie les outils, les protections et la propreté.
La fabrication	Suis les étapes et les consignes de l'équipe.
La pièce finie	Contrôle l'aspect, les mesures et l'assemblage.
Le suivi	Note le résultat et signale toute anomalie.

Exemple de suivi d'une fabrication :
Tu participes à la réalisation de 4 panneaux de vitrail de 30 cm sur 40 cm. Après la découpe, tu compares chaque pièce au gabarit, puis tu notes les écarts sur la fiche. Une pièce est trop courte de 3 mm, tu la mets de côté et préviens ton responsable avant l'assemblage. Le livrable attendu est une fiche de suivi remplie pour les 4 panneaux, avec le défaut signalé et la décision prise.

Graphique chiffré



Ce qu'il faut retenir

Les entreprises verrières diffèrent par leur taille et leurs activités, mais elles doivent organiser la fabrication et vérifier la qualité des pièces.

- Les tâches peuvent être partagées ou réalisées par une même personne selon la taille de l'atelier.
- Avant de fabriquer, vérifie la commande, les dimensions, le matériel et les consignes de sécurité.

- Contrôle la pièce, consigne les résultats et signale rapidement toute anomalie au responsable.

En suivant les étapes et les **consignes de l'équipe**, tu limites les erreurs. En cas de doute ou de défaut, demande conseil avant d'intervenir.

Chapitre 2 : Contrôles de conformité et traçabilité des pièces

1. Contrôler la conformité des pièces :

Ce que tu vérifies :
Un contrôle de conformité sert à vérifier que la pièce correspond à la commande, au dessin ou au gabarit. Tu observes son aspect, ses dimensions et, si besoin, son assemblage. Le contrôle dépend toujours des consignes données pour la fabrication.

Comment procéder ?
Installe la pièce sur un support stable et propre, puis compare-la au document de référence. Vérifie les points importants avec les outils adaptés, comme une règle, un mètre ou un gabarit. Note tout écart au lieu de te fier à ta mémoire.

- Vérifie la référence et le nombre de pièces.
- Repère les dimensions demandées et mesure les zones indiquées.
- Observe les défauts visibles, comme une rayure, un éclat ou une bulle gênante.
- Compare les couleurs, les motifs et l'orientation avec le modèle.

Exemple de contrôle :
Tu fabriques un panneau de vitrail composé de 6 pièces. Le plan indique une largeur de 30 cm. Tu mesures le panneau, vérifies l'alignement des pièces et notes chaque défaut. Le résultat est accepté si les critères prévus sont respectés.

2. Repérer et traiter les écarts :

Défaut ou non-conformité :
Un défaut est un problème constaté sur une pièce. Il devient une non-conformité lorsqu'il ne respecte pas un critère attendu. Un éclat peut, par exemple, être acceptable sur une zone cachée si la consigne le prévoit, mais refusé sur un bord visible.

Représentation visuelle



Assemblage de vitrail avec ruban de cuivre; importance de la soudure et sécurité

Que faire en cas d'écart ?
Ne modifie pas la pièce sans autorisation. Identifie-la, mets-la à part pour éviter qu'elle soit utilisée par erreur, puis préviens la personne responsable. Décris le défaut de façon précise et indique où il se trouve.

Étape	Action à réaliser
1	Décrire le défaut et sa position
2	Identifier et isoler la pièce
3	Informer la personne responsable
4	Suivre la décision et noter le résultat

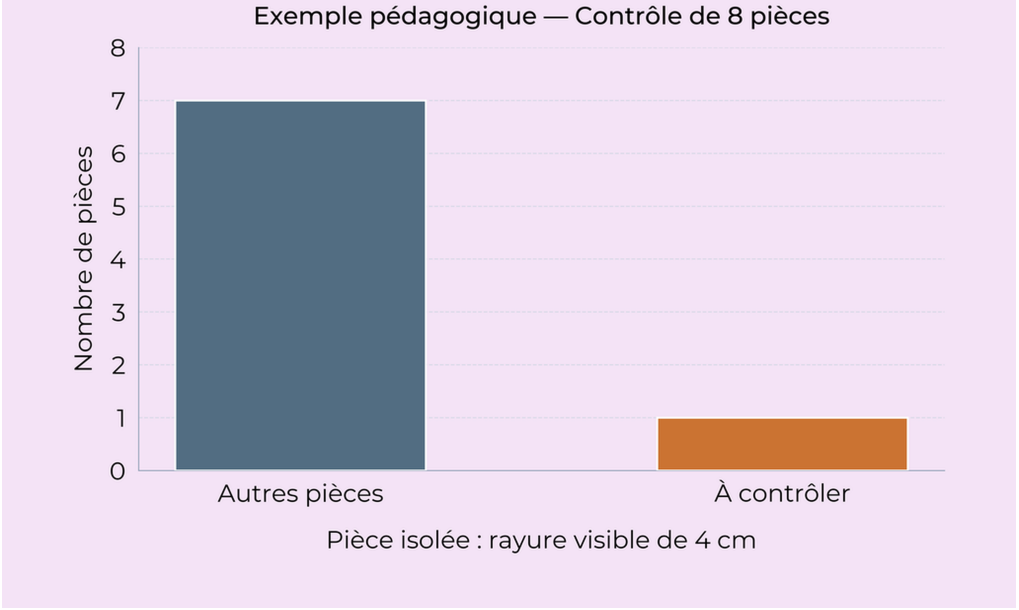
Check-list de contrôle :

- La pièce correspond-elle à la bonne commande ?
- Les dimensions sont-elles conformes au plan ?
- L'aspect et les finitions respectent-ils les consignes ?
- Les écarts sont-ils décrits et signalés ?
- Le résultat du contrôle est-il noté ?

Exemple de traitement d'un écart :
Lors du contrôle de 8 pièces décorées, tu repères 1 rayure de 4 cm sur une zone visible. Tu étiquettes la pièce « à contrôler », la sépares des 7 autres et préviens ton responsable. Le

livrable attendu est une fiche indiquant la référence, le défaut, sa position et la décision prise.

Graphique chiffré



3. Assurer la traçabilité des pièces :

À quoi sert la traçabilité :
La traçabilité permet de retrouver l'histoire d'une pièce, de sa fabrication à son contrôle. Elle aide l'équipe à savoir quel modèle a été réalisé, quand il a été vérifié et par qui. En cas de problème, ces informations évitent de contrôler toutes les pièces à l'aveugle.

Quelles informations noter :
Utilise la fiche ou le système demandé dans l'atelier. Écris lisiblement et sans inventer les informations manquantes. Une étiquette peut accompagner la pièce, tandis qu'une fiche de suivi conserve les détails du contrôle.

Information	Exemple de notation
Référence de la pièce	VIT-024
Date du contrôle	12/05/2026
Résultat	Conforme ou à reprendre
Nom ou initiales	Initiales du contrôleur
Action ou remarque	Éclat sur le bord inférieur

Organisation au poste :

Garde les pièces identifiées et les documents associés ensemble. Vérifie que l'étiquette reste lisible et ne masque pas une zone à examiner. Une référence mal recopiée ou une fiche laissée sur un autre poste peut rendre le suivi inutile.

Ce qu'il faut retenir

Pour vérifier une pièce, compare-la aux consignes et au document de référence. Mesure les dimensions, observe l'aspect et note les résultats sans te fier à ta mémoire.

- Vérifie la **conformité des pièces** : référence, quantité, mesures, finitions et orientation.
- En cas d'écart, décris-le, identifie et isole la pièce, puis préviens la personne responsable sans la modifier.
- Assure une **traçabilité précise** en consignant la référence, la date, le résultat, tes initiales et toute remarque.

Garde les pièces et leurs documents associés ensemble. Des informations lisibles et exactes facilitent le suivi et permettent de retrouver l'historique de chaque contrôle.

Chapitre 3 : Coûts de fabrication et recyclage des rebuts

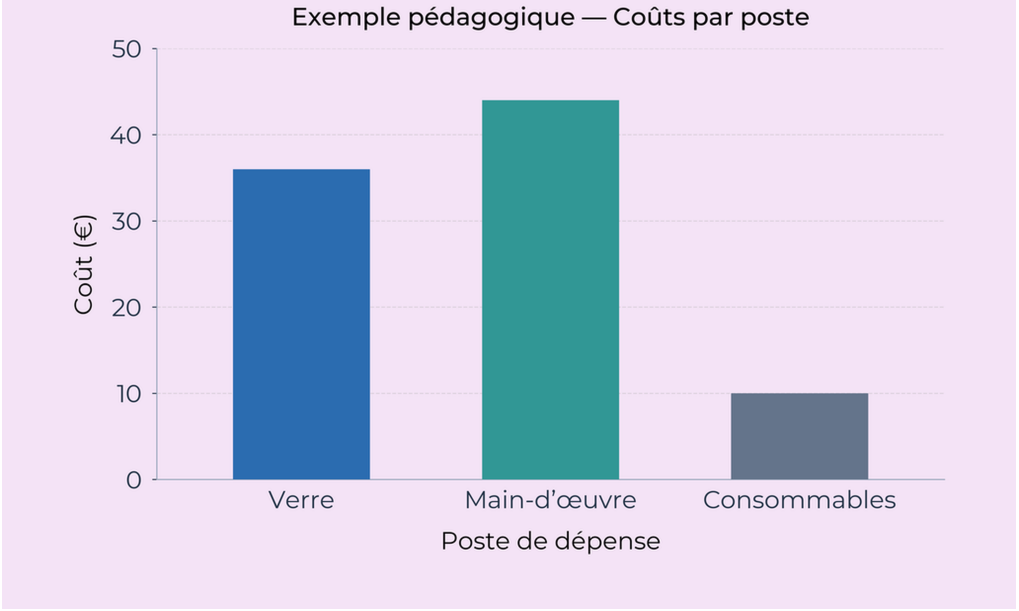
1. Calculer le coût d'une fabrication :

Les postes à compter :
Pour estimer le coût d'une pièce en verre, tu additionnes les dépenses liées à sa fabrication. Pense à la matière, au temps de travail, à l'énergie, aux consommables et aux pertes. Ce calcul t'aide à préparer un devis réaliste et à repérer les postes trop coûteux.

Une méthode simple :
Note les quantités réellement utilisées et le temps passé à chaque étape. Multiplie-les par leur coût, puis additionne les résultats. Pour le verre, prévois une marge pour les casses et les chutes, car la quantité achetée dépasse souvent la quantité présente dans l'œuvre terminée.

Poste	Calcul à faire	Exemple de coût
Verre	Quantité utilisée × prix au mètre carré	0,8 m² × 45 €, soit 36 €
Main-d'œuvre	Durée × coût horaire	2 h × 22 €, soit 44 €
Consommables	Coût des produits et fournitures employés	10 €

Graphique chiffré



Exemple de calcul :

Pour un petit panneau décoratif, tu comptes 36 € de verre, 44 € de main-d'œuvre et 10 € de consommables. Le coût direct est de 90 €. Ce montant ne comprend pas forcément les frais généraux ni la marge de l'atelier.

2. Trier et valoriser les rebuts :

Identifier les rebuts :
Un rebut est une chute ou une pièce écartée qui ne peut pas être utilisée comme prévu. Note pourquoi elle est mise de côté, par exemple une fêlure, une coupe imprécise ou un défaut de décor. Ces informations t'aident à éviter que la même erreur se répète.

Trier sans prendre de risque :
Ne mélange pas automatiquement tous les morceaux. Sépare-les selon leur nature et les consignes de l'atelier, car les verres ne se recyclent pas toujours ensemble. Porte les protections prévues et dépose les éclats dans un contenant adapté, jamais dans une poubelle ordinaire.

Exemple de tri :
Après la découpe d'un vitrail, tu mets de côté les chutes assez grandes pour un futur motif. Tu sépares les petits éclats dans le bac prévu, puis tu signales au responsable tout verre fêlé ou de composition inconnue.

Réduire les pertes :
Avant de couper, vérifie le plan, les mesures et l'orientation du verre. Range les chutes réutilisables par type, épaisseur et couleur. En atelier, cette habitude fait gagner du temps et évite de racheter une pièce alors qu'une chute convenable est déjà disponible.

À vérifier	Geste à faire
Avant la coupe	Relire les mesures et optimiser le placement des pièces
Après la coupe	Séparer les chutes réutilisables des éclats
Au rangement	Indiquer le type, l'épaisseur et la couleur du verre
En cas de doute	Demander la consigne avant de jeter ou de mélanger

3. Suivre les coûts et les pertes :

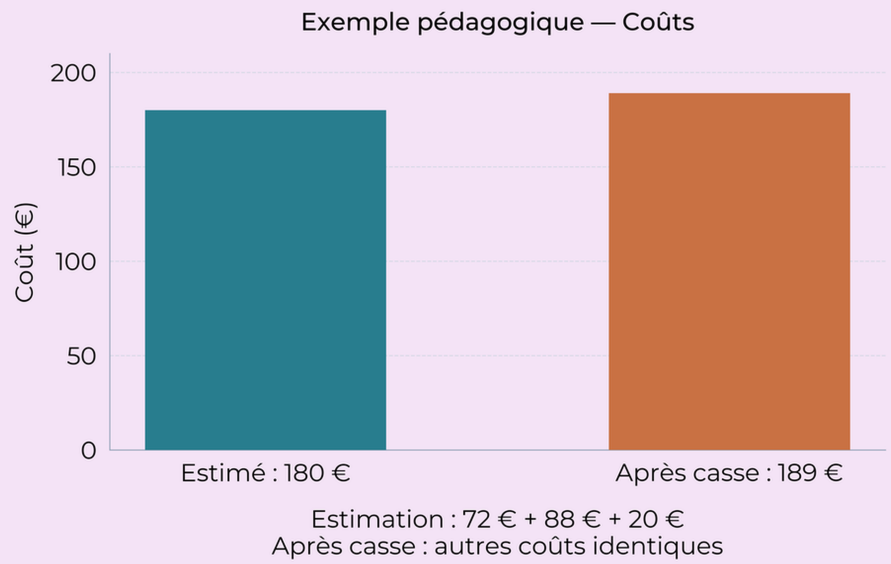
Un suivi utile :
Pour chaque fabrication, note la matière prévue, la matière réellement utilisée, le temps passé et les rebuts produits. Compare ensuite le résultat au devis ou à l'estimation de départ. Ce suivi montre si un défaut de préparation ou une casse a augmenté le coût.

Mini cas concret :

Tu fabriques 4 petits panneaux décoratifs. Le verre prévu coûte 72 €, la main-d'œuvre est estimée à 4 heures à 22 € l'heure, et les consommables à 20 €. En cours de travail, une coupe ratée ajoute 9 € de verre.

Étape	Résultat
Coût estimé	72 € + 88 € + 20 €, soit 180 €
Coût après la casse	189 €, si les autres coûts restent identiques
Livrable attendu	Une fiche de suivi indiquant les coûts, la cause du rebut et le tri réalisé

Graphique chiffré



Ce que tu retiens du cas :
La fiche indique une hausse de 9 € liée à une coupe ratée. Tu notes la cause et vérifies la méthode de traçage avant la prochaine série. Le livrable attendu est une fiche remplie, avec les coûts estimés et réels, le rebut et l'action corrective.

Ce qu'il faut retenir

Pour établir un devis réaliste, calcule le coût de fabrication à partir des dépenses réellement engagées et prévois les pertes.

- Additionne **matière, main-d'œuvre** et consommables, sans oublier les frais éventuels.

- Trie les rebuts selon leur nature, sécurise les éclats et conserve les chutes réutilisables.
- Note les coûts réels et les pertes pour repérer leur cause et **réduire les erreurs**.

Une fiche de suivi t'aide à comparer estimation et coût final, puis à ajuster tes méthodes pour les prochaines fabrications.

Option A (Décorateur sur verre) : Arts appliqués et réalisation

Présentation de la matière : Tu apprends à analyser un objet en verre, à situer son style et à adapter un décor à sa forme. Tu associes **recherche graphique et réalisation**, avec des techniques comme la gravure, le sablage ou l'émaillage.

Cette matière conduit à l'épreuve « Arts appliqués et réalisation », de **coefficient 14**. L'évaluation se déroule en CCF pendant la dernière année, en centre et en entreprise, ou en examen final pratique et écrit de 16 heures, suivant ton statut.

Conseil : Je te conseille de consacrer 20 minutes, 3 fois par semaine, aux croquis de décors. Entraîne-toi à adapter un même motif à une surface plane puis courbe. Conserve tes essais pour observer tes progrès sans te décourager.

Avant chaque réalisation, prépare une **fiche de travail** avec les étapes, les outils et les contrôles. En atelier, respecte les consignes de sécurité. Demande un retour sur tes finitions et reprends progressivement les gestes qui te posent problème.

Table des matières

Chapitre 1 : Histoire du verre et des objets décoratifs ..... Aller

1. Repérer les grandes étapes de l'histoire du verre ..... Aller
2. Relier l'histoire à ta démarche décorative ..... Aller

Chapitre 2 : Adapter un décor à une surface ou un volume ..... Aller

1. Observer le support et préparer le décor ..... Aller
2. Construire et ajuster la composition ..... Aller
3. Réaliser un projet adapté au verre ..... Aller

Chapitre 3 : Préparer les pièces et tracer par compassage ..... Aller

1. Préparer la pièce et le poste ..... Aller
2. Tracer par compassage ..... Aller
3. Contrôler le tracé et préparer la suite ..... Aller

Chapitre 4 : Parachever et tailler les bords des pièces ..... Aller

1. Préparer la pièce et l'espace de travail ..... Aller
2. Tailler et finir les bords ..... Aller
3. Éviter les défauts courants ..... Aller

Chapitre 5 : Déformer par bombage et thermoformage du verre ..... Aller

1. Comprendre le bombage et le thermoformage ..... Aller
2. Préparer le verre et le moule ..... Aller

3. Cuire, contrôler et finir la pièce ..... Aller
Chapitre 6 : Graver et dépolir par enlèvement de matière ..... Aller
1. Comprendre la gravure et le dépolissage ..... Aller
2. Préparer ton décor et ton poste ..... Aller
3. Réaliser, contrôler et corriger ..... Aller
Chapitre 7 : Décorer le verre par des apports de matière ..... Aller
1. Choisir les matières et préparer ton décor ..... Aller
2. Appliquer les matières avec précision ..... Aller
3. Contrôler le résultat et préparer la cuisson ..... Aller
Chapitre 8 : Coller les pièces et contrôler les décors ..... Aller
1. Préparer les pièces et le poste ..... Aller
2. Coller proprement les pièces ..... Aller
3. Contrôler le décor et préparer le livrable ..... Aller

Chapitre 1 : Histoire du verre et des objets décoratifs

1. Repérer les grandes étapes de l'histoire du verre :

Des premiers objets aux verreries romaines :
Le verre est fabriqué depuis l'Antiquité au Proche-Orient, notamment en Mésopotamie et en Égypte. Les premiers objets sont souvent de petites perles ou des récipients colorés, réservés aux usages précieux. Leur décor et leur forme renseignent sur les goûts de leur époque.

Une technique qui change la production :
Au 1er siècle avant notre ère, le soufflage du verre se développe dans le monde romain. Il permet de fabriquer plus rapidement des récipients de formes variées. Les verriers romains créent aussi des objets moulés, taillés ou ornés. Pour toi, ces exemples montrent qu'une technique influence directement la forme et le décor.

Du moyen âge aux créations modernes :
Au Moyen Âge, les verriers occidentaux développent notamment des recettes utilisant des ressources locales. Plus tard, les verreries vénitiennes de la Renaissance se distinguent par la finesse et la variété de leurs objets. À la fin du 19e siècle, l'Art nouveau met en valeur des décors inspirés de la nature.

Période	Repère à retenir	Ce que tu peux observer
Antiquité	Perles et récipients colorés	Couleurs, motifs, petite échelle
Époque romaine	Développement du soufflage	Formes variées, décors moulés
Renaissance	Verreries vénitiennes raffinées	Finesse et légèreté des formes
Fin du 19e siècle	Art nouveau	Lignes courbes et motifs naturels

Exemple d'observation historique :
Devant un vase décoratif, note 3 indices : sa silhouette, ses couleurs et la manière dont le motif est réalisé. Un décor floral aux lignes courbes peut évoquer l'Art nouveau, mais vérifie toujours la date et la technique avant de l'affirmer.

2. Relier l'histoire à ta démarche décorative :

Observer avant de dessiner :
En décor sur verre, connaître les styles anciens t'aide à construire une proposition cohérente, sans recopier mécaniquement une œuvre. Observe la fonction de l'objet, sa forme, ses couleurs et son décor. Demande-toi aussi si le motif accompagne la forme ou s'il la domine.

Passer de la référence au projet :

Pour créer, commence par une recherche visuelle, puis réalise plusieurs croquis simples. Choisis ensuite une palette et une technique adaptées au support. En stage, j'ai appris qu'un motif très détaillé peut devenir illisible sur un petit objet. Un essai à taille réelle évite cette erreur.

Mini cas concret :
Une cliente demande un décor floral pour un vase transparent de 20 cm de haut. Tu repères les courbes de l'Art nouveau, dessines 3 propositions, puis testes le motif sur une feuille transparente posée sur le vase. Tu ajustes l'échelle avant la réalisation.

Résultat attendu : un croquis final annoté, une palette de 3 couleurs et une fiche indiquant le motif, son emplacement et la technique décorative envisagée. Ce livrable permet à ton enseignant ou à ton équipe de comprendre ton intention avant le travail sur verre.

Check-list avant de commencer :

- Repère la fonction et les dimensions de l'objet.
- Observe la forme, la transparence et la couleur du verre.
- Choisis une référence historique en expliquant ton choix.
- Prépare 2 ou 3 croquis avant de retenir une idée.
- Vérifie la lisibilité du décor à taille réelle.

Cette vérification rapide t'aide à éviter un décor trop chargé ou mal placé. Garde une trace de tes essais, même s'ils ne sont pas réussis. En arts appliqués, comparer les versions permet souvent de comprendre pourquoi une composition fonctionne mieux qu'une autre.

Ce qu'il faut retenir

L'histoire du verre montre comment les techniques et les styles transforment les objets décoratifs. Pour créer un décor cohérent, observe le support et inspire-toi des références sans les copier.

- Dans l'Antiquité, les objets sont souvent colorés et précieux ; le **soufflage romain** permet ensuite des formes variées.
- La Renaissance privilégie la finesse, tandis que l'Art nouveau s'inspire de la nature et des lignes courbes.
- Avant de décorer, étudie la forme et la fonction, puis réalise plusieurs croquis et teste ton motif à taille réelle.

Prépare un croquis annoté, une palette et une fiche technique. Tes essais t'aident à vérifier la **lisibilité du décor** et à améliorer ta composition.

Chapitre 2 : Adapter un décor à une surface ou un volume

1. Observer le support et préparer le décor :

Repérer les contraintes :
Avant de dessiner, observe la forme, les dimensions et l'usage de l'objet. Une surface plane, un verre cylindrique et un vase évasé ne présentent pas les mêmes déformations. Cette observation t'évite de créer un décor qui se coupe ou se déforme une fois posé.

Mesurer et faire des essais :
Note la hauteur, la largeur et les zones visibles. Pour un volume, mesure aussi la circonférence et repère les raccords. Fais un croquis rapide à plat, puis vérifie comment le motif se répartit autour de l'objet avant de choisir sa taille définitive.

À vérifier	Question à te poser
Forme	La surface est-elle plane, courbe ou évasée ?
Dimensions	Quelle place le décor peut-il occuper ?
Usage	Quelles parties doivent rester lisibles ou dégagées ?
Raccord	Où le motif commence-t-il et se termine-t-il ?
Technique	Le décor choisi convient-il au verre et à la méthode prévue ?

Exemple de mesure :
Un cylindre mesure 20 cm de haut et 24 cm de circonférence. Pour préparer un décor qui en fait le tour, tu dessines un gabarit de 24 cm de large, puis tu réserves environ 1 cm pour éviter que les extrémités se chevauchent.

2. Construire et ajuster la composition :

Organiser les formes :
Place les éléments principaux en tenant compte des proportions du support. Un motif trop grand peut écraser un petit objet, tandis qu'un décor trop fin risque de disparaître sur un grand volume. Garde des zones de respiration pour que l'ensemble reste clair.

Choisir une méthode de représentation :
La recherche commence par quelques observations et croquis. Tu peux ensuite dessiner le décor à l'échelle, le reporter sur un gabarit ou réaliser une maquette papier autour d'un volume. Compare plusieurs versions avant de choisir les couleurs et les matières.

- Repère l'axe principal du décor et les zones laissées libres.
- Vérifie les proportions sur un dessin à l'échelle.
- Teste le raccord du motif sur le gabarit.

- Choisis des couleurs lisibles selon la transparence et la forme du verre.

Exemple de composition :
Sur un vase de 18 cm de haut, tu prévois une frise de 4 cm en partie basse et un motif central de 8 cm. Tu dessines d'abord les 2 éléments sur une feuille à l'échelle, puis tu vérifies leur équilibre autour du vase.

3. Réaliser un projet adapté au verre :

Suivre les étapes de travail :
Pour passer de l'idée à une proposition réalisable, avance par étapes. Recherche des formes adaptées à l'objet, fais plusieurs croquis, choisis une composition, puis précise les couleurs et les matières. Cette progression t'aide à corriger tôt les problèmes de taille ou de placement.

Mini cas concret et livrable attendu :
Une commande demande un décor floral pour un cylindre de 20 cm de haut et 24 cm de circonférence. En 45 minutes, tu mesures l'objet, réalises 3 croquis, choisis une proposition et la reportes sur un gabarit à l'échelle.

Exemple de rendu :
Le livrable attendu est une planche de projet avec 3 croquis, 1 composition retenue, les dimensions du décor, une palette de 3 couleurs et un gabarit indiquant le raccord. Vérifie que le motif reste harmonieux une fois le gabarit enroulé autour du cylindre.

Checklist avant de présenter ton projet :

- Tu as mesuré le support et noté ses proportions.
- Tu as prévu les zones qui doivent rester libres.
- Tu as vérifié la taille du décor sur un gabarit ou une maquette.
- Tu as repéré le raccord et contrôlé qu'il ne coupe pas un motif important.
- Tu as indiqué les couleurs, les matières et les dimensions sur ta planche.

Erreur fréquente à éviter :
Ne dessine pas uniquement en regardant l'objet de face. Sur un volume, une partie du décor peut disparaître sur les côtés ou se retrouver près du raccord. Pendant mes projets, le gabarit papier m'a souvent permis de repérer ce problème avant la réalisation.

Ce qu'il faut retenir

Avant de créer un décor, observe le support et relève ses **dimensions et contraintes** : forme, usage, zones visibles et raccords.

- Réalise un croquis à l'échelle ou un gabarit pour vérifier la répartition du motif.

- Adapte la taille des éléments aux proportions et préserve des **zones de respiration**.
- Teste la composition autour du volume pour repérer déformations et raccords gênants.
- Présente plusieurs croquis, puis précise couleurs, matières et dimensions sur ta planche.

Le gabarit permet de contrôler l'équilibre du décor avant sa réalisation. Vérifie que le raccord ne coupe pas un élément important.

Chapitre 3 : Préparer les pièces et tracer par compassage

1. Préparer la pièce et le poste :

Vérifier la pièce :
Avant de tracer, vérifie que la pièce correspond au modèle et qu'elle est stable. Repère les éclats, les fissures et les défauts de surface. Une pièce abîmée ou mal calée peut fausser tes repères et rendre le décor irrégulier.

Nettoyer et installer :
Enlève les traces de poussière et de graisse avec un chiffon propre adapté à l'atelier. Installe la pièce sur un support stable, puis vérifie qu'elle ne roule pas. Garde tes outils à portée de main pour éviter de déplacer le verre en cours de traçage.

- Protège tes mains selon les consignes de l'atelier.
- Vérifie que le compas et le feutre sont propres.
- Prépare le dessin ou la fiche de travail avant de commencer.

Repérer les outils :
Le compas sert à reporter des distances ou à placer des repères réguliers. Selon le travail demandé, tu peux aussi utiliser une règle, un feutre adapté au verre et un support de maintien. Choisis des outils qui ne rayent pas la surface.

Outil ou élément	À quoi il sert	À vérifier
Compas	Reporter des écarts réguliers	Ouverture stable et pointes propres
Feutre adapté	Marquer les repères	Trait fin et lisible
Support stable	Maintenir la pièce	Absence de mouvement

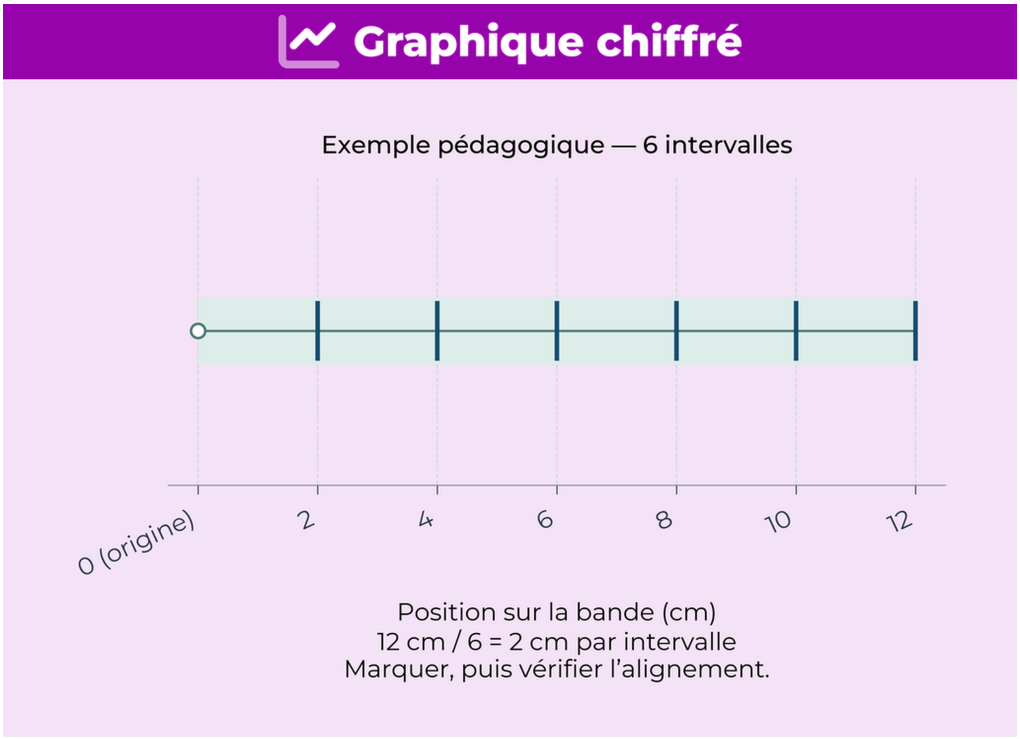
2. Tracer par compassage :

Comprendre le compassage :
Le compassage consiste à reporter des mesures et des repères sur la pièce à l'aide d'un compas. Il prépare le tracé du décor, par exemple pour répartir des motifs ou positionner des lignes. En décoration sur verre, la précision des repères aide à obtenir un résultat régulier.

Reporter les mesures :
Commence par identifier les axes et les limites du décor sur le modèle. Règle ensuite l'ouverture du compas à la mesure prévue, puis reporte chaque distance sans modifier son écartement. Contrôle régulièrement tes repères par rapport au dessin et à la pièce.

Exemple de compassage :

Tu dois répartir 6 repères sur une bande décorative de 12 cm. Si le dessin prévoit 6 intervalles égaux, chaque intervalle mesure 2 cm. Marque les repères au feutre, puis vérifie leur alignement avant de poursuivre.



Éviter les erreurs fréquentes :
Un compas qui s'ouvre pendant le travail crée des écarts différents. Un support qui bouge peut aussi décaler les marques. Si tu vois une erreur, arrête-toi et compare ton tracé au modèle avant de continuer, plutôt que de multiplier les corrections.

3. Contrôler le tracé et préparer la suite :

Contrôler les repères :
Une fois le compassage terminé, regarde la pièce sous plusieurs angles. Vérifie que les repères sont lisibles, régulièrement espacés et placés au bon endroit. Le tracé doit rester fidèle au dessin, car il guidera les opérations de décoration suivantes.

Mini cas pratique :
Pour décorer un verre cylindrique, tu prépares une bande de 8 cm de hauteur et reportes 4 repères espacés de 2 cm selon le modèle. Tu contrôles leur position avant de transmettre la pièce au poste de décoration.

Livrable attendu : une pièce propre, stable et marquée de 4 repères visibles, accompagnée de la fiche de travail ou du dessin annoté. Le décorateur peut ainsi vérifier rapidement la conformité du tracé avant de commencer.

Check-list avant de continuer :

- La pièce est propre, intacte et bien maintenue.
- Le compas est réglé à la mesure demandée.
- Les repères correspondent au dessin.
- Les écarts ont été contrôlés et restent réguliers.
- Le tracé est lisible sans masquer le décor.

Dans mon expérience, prendre 2 minutes pour contrôler le compas évite souvent de recommencer tout le tracé. Cette préparation est utile, car une marque mal placée peut se retrouver dans le décor final et être difficile à corriger.

Ce qu'il faut retenir

Avant le traçage, prépare une pièce propre, intacte et bien maintenue. Le compassage permet de reporter des mesures avec précision pour obtenir un décor régulier.

- Vérifie le modèle, la pièce et la stabilité du support.
- Utilise un **compas bien réglé** et un feutre adapté, sans modifier l'écartement pendant le traçage.
- Contrôle l'alignement, l'emplacement et la régularité des repères avant de poursuivre.

Un **tracé précis et lisible** facilite la décoration et évite les corrections difficiles. Si tu repères une erreur, arrête-toi et compare ton travail au modèle.

Chapitre 4 : Parachever et tailler les bords des pièces

1. Préparer la pièce et l'espace de travail :

Le but du parachèvement :
Parachever, c'est reprendre les bords d'une pièce après sa mise en forme pour les rendre réguliers et adaptés à son usage. En option décorateur sur verre, ce travail peut aussi préparer la pièce à recevoir un décor.

Le contrôle avant de commencer :
Vérifie le modèle, les dimensions demandées, l'épaisseur et l'état du verre. Repère les éclats et les fissures avant de travailler. Si tu découvres un défaut important, demande conseil avant de poursuivre, car l'abrasion peut l'aggraver.

Les protections et le poste :
Porte les équipements prévus par l'atelier, notamment les lunettes de protection. Garde ton plan de travail dégagé et suis les consignes de la machine. Le travail à l'eau limite l'échauffement du verre et entraîne les poussières vers le bac de récupération.

À vérifier	Ton action
Pièce	Repérer les éclats et les fissures
Mesures	Comparer la pièce au modèle ou au plan
Machine	Vérifier le réglage et l'arrivée d'eau selon la consigne
Protection	Mettre les équipements demandés par l'atelier
Poste	Dégager la zone et préparer le bac de récupération

2. Tailler et finir les bords :

La reprise progressive :
Présente le bord à l'abrasif sans forcer et garde un mouvement régulier. Retire peu de matière à la fois, puis contrôle souvent la forme. Une pression trop forte peut provoquer un éclat ou rendre le bord irrégulier. Le geste précis vaut mieux que la vitesse.

Le choix de la finition :
La finition dépend de la pièce et du résultat attendu. Un bord simplement adouci convient quand il faut surtout supprimer les aspérités. Un bord poli donne un aspect plus lisse et brillant. Ne choisis pas une finition décorative si elle n'est pas prévue au travail demandé.

Le contrôle final :

Après le travail, nettoie et sèche la pièce selon les consignes de l'atelier. Observe le bord sous une lumière régulière et vérifie les dimensions, la continuité de la forme et l'absence d'éclats. Un bord propre facilite aussi les étapes de décoration qui suivent.

Exemple de reprise d'un bord :
Tu dois finir une plaque de verre de 120 × 80 mm. Tu contrôles d'abord ses dimensions, puis tu reprends les aspérités à l'abrasif avec un mouvement constant. Tu rinces et vérifies chaque côté. Livrable attendu : une plaque propre, aux dimensions demandées, avec des bords réguliers et sans éclat visible.

3. Éviter les défauts courants :

Les erreurs à repérer :
Un bord ondulé vient souvent d'un mouvement hésitant ou d'un appui inégal. Des éclats peuvent apparaître si tu avances trop vite ou si tu forces. Si le verre chauffe, arrête-toi et applique la procédure prévue dans l'atelier, plutôt que de continuer sans vérifier.

La méthode de contrôle :
Compare régulièrement le résultat au plan ou au modèle, sans attendre la fin. Passe le regard sur toute la longueur du bord et contrôle les angles. En stage, j'ai appris qu'un contrôle après chaque petite reprise évite souvent de devoir recommencer une pièce entière.

Le rangement après travail :
Éteins ou sécurise la machine selon la procédure de ton atelier. Nettoie le poste avec le matériel prévu et évite de ramasser les débris de verre à mains nues. Signale les outils usés ou les défauts constatés, pour que la pièce suivante puisse être travaillée correctement.

Ce qu'il faut retenir

Le parachèvement rend les bords du verre réguliers et adaptés à l'usage ou à la décoration. Avant de commencer, prépare soigneusement la pièce et ton poste.

- Vérifie les dimensions, l'épaisseur et l'absence de défauts importants.
- Porte les protections demandées et respecte les consignes de la machine, notamment l'arrivée d'eau.
- Travaille sans forcer, avec un **mouvement régulier**, et contrôle fréquemment la forme.
- Choisis la **finition adaptée**, puis vérifie la propreté, les dimensions et l'absence d'éclats.

En cas de chauffe ou de défaut, arrête-toi et applique la procédure de l'atelier. Sécurise et nettoie ton poste sans manipuler les débris à mains nues.

Chapitre 5 : Déformer par bombage et thermoformage du verre

1. Comprendre le bombage et le thermoformage :

Deux façons de donner une forme :
Le bombage consiste à courber une feuille de verre chauffée, souvent en la laissant s'affaisser sous son propre poids sur un moule. Le thermoformage désigne plus largement la mise en forme du verre ramolli à chaud, en le faisant épouser un moule ou un relief.

Le rôle de la chaleur :
Dans le four, le verre se ramollit progressivement, mais ne devient pas liquide. Il peut alors prendre la forme du support. La température et la durée dépendent du verre, de son épaisseur, du four et du résultat recherché, suis donc les indications de ton atelier et du fabricant.

À titre indicatif, certaines opérations de bombage industriel se font autour de 650 °C. Cette valeur ne constitue pas une recette universelle pour un exercice de thermoformage, car chaque four et chaque verre réagissent différemment.

Une pièce à décorer :
En option décorateur sur verre, pense la forme et le décor ensemble. Un motif placé près d'un bord peut s'étirer ou se déformer pendant la cuisson. Un petit croquis à l'échelle t'aide à anticiper l'effet visuel avant de préparer la pièce.

2. Préparer le verre et le moule :

La recherche et les croquis :
Commence par observer des objets bombés et des formes simples, comme une coupelle ou un petit abat-jour décoratif. Dessine ensuite le profil souhaité, indique les dimensions et choisis où placer ton décor. Cette recherche évite de découvrir trop tard que le motif ne convient pas à la courbure.

Le choix des matières :
Choisis un verre adapté au travail au four et vérifie sa compatibilité avec les autres morceaux si tu les superposes. Le moule doit résister à la chaleur et être préparé avec le produit de séparation prévu. Un moule mal préparé peut coller au verre ou marquer sa surface.

Représentation visuelle



Choisir un verre compatible est crucial pour le succès de la cuisson

Exemple de préparation :
Pour une coupelle décorative d'environ 12 cm de diamètre, tu réalises un croquis coté, découpes une plaque compatible et la poses sur un moule propre et préparé. Tu notes le type de verre, l'épaisseur, la forme et les réglages validés avec ton enseignant.

3. Cuire, contrôler et finir la pièce :

Le cycle de cuisson :
La montée en température doit être adaptée à la pièce. Après le palier de mise en forme, le refroidissement contrôlé permet de limiter les tensions internes. Le recuisson et les étapes de refroidissement dépendent notamment de l'épaisseur, alors ne coupe pas le four et ne sors pas la pièce encore chaude.

Les cycles varient selon les matériaux et les fours. Les documents techniques de verre pour four rappellent que le refroidissement doit être uniforme dans la plage de recuisson.

Contrôle et erreurs fréquentes :
Une fois la pièce refroidie, vérifie sa forme, ses dimensions, son décor et l'absence de défauts visibles. Si la courbure est trop forte, la pièce a pu rester trop longtemps à la température de formage. Note le résultat pour améliorer le prochain essai, sans modifier seul les réglages du four.

Mini-cas pratique et livrable :
Tu dois réaliser 1 coupelle bombée de 12 cm de diamètre avec un décor de 3 formes colorées. Tu fais un croquis coté, prépares le moule, cuis selon le cycle validé en atelier,

puis contrôles la pièce refroidie. Livrable attendu : la coupelle finie et une fiche indiquant ses dimensions et les réglages utilisés.

Check-list avant et après cuisson :

Étape	À vérifier
1. Projet	Le croquis indique la forme et les dimensions.
2. Verre	Le verre est prévu pour la cuisson choisie.
3. Moule	Le support est propre, adapté et préparé.
4. Four	Le cycle est validé et noté avant le lancement.
5. Résultat	La pièce est complètement refroidie avant le contrôle.

Ce qu'il faut retenir

Le bombage courbe le verre chauffé, tandis que le thermoformage désigne plus largement sa mise en forme sur un moule. Prévois ensemble la forme et le décor, car la cuisson peut déformer les motifs.

- Réalise un **croquis coté** et choisis un verre compatible avec le travail au four.
- Prépare un moule résistant à la chaleur, propre et couvert du produit de séparation adapté.
- Utilise un **cycle validé en atelier**, puis laisse refroidir la pièce progressivement et complètement.
- Contrôle les dimensions, la forme et le décor, puis note les réglages et le résultat.

Ne modifie pas seul les réglages du four. Une préparation soignée et un refroidissement maîtrisé aident à limiter les défauts et les tensions internes.

Chapitre 6 : Graver et dépolir par enlèvement de matière

1. Comprendre la gravure et le dépolissage :

Principe de l'enlèvement de matière :
Graver ou dépolir, c'est modifier la surface du verre en retirant une fine couche de matière. Tu peux ainsi créer un dessin, une zone mate ou un contraste entre parties transparentes et dépolies. Le verre reste une plaque, mais son aspect et son toucher changent.

Deux rendus à distinguer :
La gravure forme des traits, des motifs ou des creux localisés. Le dépolissage rend une zone plus ou moins opaque et diffuse la lumière. Selon l'outil, l'abrasif et la durée de travail, le résultat sera fin, marqué ou irrégulier.

Procédé	Effet recherché	Exemple d'usage
Gravure à l'outil rotatif	Traits et détails creusés	Un motif floral sur un petit panneau
Dépolissage abrasif	Surface mate et diffuse	Une bande décorative sur une porte vitrée
Dépolissage localisé	Contraste entre zones mates et claires	Un décor géométrique protégé par un pochoir

Exemple de rendu :
Sur un échantillon de 10 × 10 cm, tu peux graver un contour de feuille, puis dépolir légèrement le fond. Le contour reste lisible et le fond diffuse la lumière. Commence par tester sur une chute, car le verre ne se corrige pas comme du papier.

2. Préparer ton décor et ton poste :

Recherche et choix du motif :
Avant d'attaquer le verre, observe l'objet, son usage et la lumière qui le traversera. Dessine 2 ou 3 idées simples, puis choisis celle qui restera lisible à la taille prévue. Évite les détails trop fins si tu débutes.

Du croquis au repérage :
Trace ton motif sur papier à l'échelle, puis reporte-le sur le verre avec un feutre adapté ou un pochoir bien fixé. Repère les zones à conserver transparentes et celles à travailler. Vérifie le sens du décor avant de commencer, surtout si le motif doit se lire depuis l'autre face.

Exemple de préparation :

Pour un panneau de 20 × 15 cm destiné à une petite fenêtre décorative, dessine 3 formes principales et garde une marge de 1 cm. Le livrable attendu est un croquis coté, un échantillon d'essai et un panneau repéré avant gravure.

Installation et sécurité :
Pose le verre sur un support stable et protège la table avec un tapis adapté. Porte les protections prévues par l'atelier, notamment les lunettes. Utilise les machines avec leur dispositif de captage ou de travail humide, selon le procédé enseigné, et suis les consignes de ton professeur.

Selon l'INRS, les poussières produites par certains travaux sur les matériaux peuvent être dangereuses. Ne souffle pas les résidus et ne les balaie pas à sec. Nettoie selon la procédure de l'atelier, puis lave-toi les mains avant de quitter le poste.

3. Réaliser, contrôler et corriger :

Réalisation par étapes :
Commence par un essai sur une chute du même type de verre. Travaille sans précipitation, avec une pression régulière et des gestes contrôlés. Pour une gravure, avance progressivement le long du tracé. Pour un dépolissage, couvre la zone de façon homogène sans insister trop longtemps au même endroit.

- Fixe la pièce et vérifie qu'elle ne bouge pas.
- Travaille d'abord les grandes zones, puis les détails.
- Fais une pause pour observer le rendu sous une lumière différente.
- Arrête-toi si le verre chauffe, vibre ou présente une marque inattendue.

Mini cas concret de décor :
Tu réalises une bande dépolie de 2 cm de large sur un échantillon de 12 × 20 cm. Après un essai sur une chute, tu poses un pochoir, travailles la bande régulièrement, puis retires le masque et contrôles les bords. Le livrable attendu est l'échantillon fini, propre et accompagné d'un croquis coté.

Contrôle du résultat :
Observe le verre de face et en lumière rasante. Vérifie la netteté des contours, l'uniformité du dépoli et l'absence d'éclats ou de rayures hors motif. Une marque trop profonde ou un bord fragilisé peut rendre la pièce inutilisable, alors contrôle souvent plutôt que d'essayer de tout corriger à la fin.

À vérifier	Geste utile
Motif lisible	Compare le décor au croquis
Dépoli régulier	Observe la surface en lumière rasante
Bords intacts	Inspecte les contours sans passer le doigt dessus

Poste propre	Élimine les résidus selon les consignes de l'atelier

Erreurs fréquentes et bons réflexes :
Une pression trop forte, un pochoir mal fixé ou un geste hésitant peuvent créer des irrégularités. Si le décor paraît trop chargé, simplifie-le plutôt que de multiplier les détails. En atelier, j'ai appris qu'un petit essai bien observé évite souvent de gâcher une grande pièce.

Ce qu'il faut retenir

Graver ou dépolir consiste à retirer une fine couche de verre pour créer des motifs ou des zones mates. Prépare ton décor et ton poste avant de travailler.

- Distingue les **traits gravés** du **dépoli diffus**, puis reporte clairement le motif.
- Teste sur une chute, fixe le verre et travaille progressivement avec des gestes réguliers.
- Porte les protections requises et élimine les résidus selon les consignes de l'atelier.
- Contrôle la netteté, l'uniformité et l'absence d'éclats, en observant aussi en lumière rasante.

Un essai préalable et des vérifications fréquentes t'aident à obtenir un décor propre sans fragiliser le verre.

Chapitre 7 : Décorer le verre par des apports de matière

1. Choisir les matières et préparer ton décor :

Le principe :
Décorer par apport de matière, c'est ajouter un matériau au verre pour créer une couleur, un relief ou un motif. Selon le projet, tu peux utiliser du verre en poudre ou en grains, des baguettes de verre, des émaux ou des peintures adaptés au verre.

Commencer par une recherche :
Observe des motifs, des textures et des contrastes, puis fais quelques croquis simples. Choisis une intention claire, par exemple une ligne en relief ou un dégradé de grains. Cette recherche t'évite d'ajouter des matières sans savoir quel effet tu veux obtenir.

Choisir des matières compatibles :
Pour une décoration cuite, vérifie que les verres et les produits sont prévus pour fonctionner ensemble. Des matières incompatibles peuvent se fissurer ou se décoller après cuisson. Demande la fiche technique de l'atelier, car les températures et les consignes dépendent des produits utilisés.

Exemple de recherche :
Pour décorer un petit panneau de 15 × 20 cm, tu dessines 3 propositions. Tu en gardes une avec un fond transparent, une ligne de grains bleus et 2 zones en poudre blanche.

2. Appliquer les matières avec précision :

Préparer le support :
Nettoie et sèche le verre avant de poser ta décoration. Une poussière, une trace de doigt ou un bord mal préparé peut gêner l'adhérence et altérer le résultat. Installe ton travail sur une surface propre et stable, puis garde à portée de main les outils utiles.

Déposer la matière :
Utilise un tamis ou une petite cuillère pour répartir les poudres et les grains. Pose les morceaux plus gros avec une pince. Travaille progressivement, en contrôlant les quantités et les espacements. Une couche trop épaisse peut changer le relief et compliquer la cuisson.

Protéger ta santé et ton poste :
Les poudres fines ne doivent pas être dispersées dans l'air. Évite de souffler dessus, limite les gestes brusques et suis les consignes de protection de l'atelier, notamment pour la ventilation et le masque adapté. Range les produits dans des contenants identifiés.

Exemple d'application :

Sur une plaque de verre de 10 × 10 cm, tu traces au préalable une bande de 2 cm. Tu y déposes une fine couche de poudre au tamis, puis 6 grains de verre espacés régulièrement. Tu vérifies le motif avant cuisson.

3. Contrôler le résultat et préparer la cuisson :

Vérifier avant cuisson :
Compare ta pièce au croquis. Vérifie que les matières sont bien placées, que le verre est propre et que rien ne dépasse de la zone prévue. Note les références des produits et suis les réglages validés par l'atelier. Ne choisis pas une température au hasard.

Mini-cas concret :
Tu réalises un échantillon décoratif de 8 × 12 cm pour tester une poudre colorée et des grains de verre. Tu prépares le motif, appliques les matières, puis confies la pièce à la cuisson selon le protocole de l'atelier. Après refroidissement, tu observes l'adhérence, la couleur et le relief.

Livrable attendu :
Tu rends l'échantillon refroidi, accompagné d'un croquis annoté et d'une fiche indiquant les matières, leurs emplacements et les observations après cuisson. Ce petit dossier permet de comprendre tes choix et de reproduire le décor si le résultat convient.

Repères de contrôle :

À vérifier	Ton contrôle
Croquis	Le motif est lisible et les zones sont repérées.
Support	Le verre est propre, sec et sans poussière visible.
Matières	Les produits sont identifiés et compatibles selon l'atelier.
Application	Les quantités et les espacements correspondent au projet.
Fiche de suivi	Les matières et les observations sont notées.

Ce qu'il faut retenir

Décorer le verre par apport de matière consiste à créer couleur, relief ou motif avec des poudres, des grains, des baguettes ou des produits adaptés. Commence par définir ton intention et vérifie la **compatibilité des matières**.

- Prépare un croquis et nettoie soigneusement le support.
- Applique les matières progressivement, avec des outils adaptés, sans disperser les poudres.

- Avant cuisson, contrôle le motif et respecte les consignes et réglages de l'atelier.
- Note les produits utilisés et observe l'adhérence, la couleur et le relief après refroidissement.

Un échantillon accompagné d'un croquis annoté et d'une fiche de suivi te permet d'évaluer le résultat et de **reproduire le décor**.

Chapitre 8 : Coller les pièces et contrôler les décors

1. Préparer les pièces et le poste :

Vérifier avant de coller :
Avant de sortir la colle, vérifie que chaque pièce correspond au dessin et qu'elle est propre, sèche et intacte. Présente les éléments à leur place, sans colle, pour repérer les écarts et éviter de devoir les déplacer ensuite.

Installer ton espace de travail :
Pose le décor sur un support stable et propre. Prépare les outils, les pièces et la colle adaptée aux matériaux et à la technique demandée. Lis les consignes du fabricant, notamment pour l'application, le temps de prise et l'aération.

Exemple de préparation :
Pour un motif composé de 6 petits éléments décoratifs, numérote les pièces sur un croquis et dispose-les à blanc sur le support. Tu peux ainsi vérifier l'ordre et l'orientation avant l'encollage, sans risquer de tâtonner avec la colle ouverte.

2. Coller proprement les pièces :

Appliquer et positionner :
Dépose une petite quantité de colle aux endroits prévus, puis place la pièce avec précision. Respecte les indications du fabricant plutôt que d'improviser un temps de séchage. Une pression légère et régulière aide à maintenir l'élément sans le faire glisser.

Éviter les erreurs fréquentes :
Un excès de colle peut déborder sur le décor, former une trace visible ou gêner la finition. Si une pièce bouge, suis la consigne de correction du produit utilisé. Ne gratte pas au hasard, tu pourrais rayer le verre ou abîmer le motif.

Exemple de collage :
Sur un décor de 12 pièces, colle-les une par une en suivant ton croquis. Après chaque pose, vérifie l'orientation et l'alignement avant de passer à la suivante. Cette méthode facilite les corrections tant que la colle le permet.

3. Contrôler le décor et préparer le livrable :

Observer le résultat :
Quand la colle a pris selon les consignes du fabricant, inspecte le décor sous un bon éclairage. Vérifie la position des pièces, la régularité des espacements, la propreté des surfaces et l'absence de traces ou de défauts visibles.

Mini cas et livrable attendu :

Tu réalises un motif de 10 pièces sur un support décoratif. Tu fais une présentation à blanc, colles chaque élément selon le dessin, puis contrôles l'ensemble après le temps de prise indiqué. Le livrable attendu est le décor assemblé et une fiche de contrôle complétée.

Check-list de contrôle :

Point à vérifier	Contrôle à effectuer
Pièces	Toutes les pièces prévues sont présentes et intactes.
Position	Chaque élément suit le croquis et garde la bonne orientation.
Collage	Les pièces sont maintenues sans débordement gênant.
Aspect	Le décor est propre et les espacements sont réguliers.
Fiche	Le résultat et les défauts éventuels sont notés.

Ce qu'il faut retenir

Avant de coller, vérifie les pièces et prépare ton poste pour travailler avec précision.

- Fais une **présentation à blanc** pour confirmer l'ordre, la position et l'orientation.
- Utilise une colle adaptée, respecte les consignes du fabricant et évite les excès.
- Après la prise, contrôle la **propreté du décor**, l'alignement, les espacements et la tenue des pièces.
- Note le résultat et les éventuels défauts sur une fiche de contrôle.

Un collage progressif et un contrôle final soigné te permettent de livrer un décor assemblé conforme au dessin.

Option A (Décorateur sur verre) : Analyse technique

Présentation de la matière :
Dans ce CAP, tu apprends à **décoder les documents techniques**, reconnaître les verres, les outils et les consommables nécessaires au décor. Tu étudies aussi les instruments de contrôle, la sécurité et l'ergonomie du poste de travail.

Cette matière conduit à l'épreuve « Technologie, prévention et communication ». C'est un **examen final écrit**, sans CCF, de **coefficient 2**, durant **2 heures**, noté sur 20. Les questions portent notamment sur les procédés de décoration sur verre.

Conseil :
Je te conseille de prévoir 2 séances de 20 minutes par semaine. Prépare une fiche par technique, comme le sablage ou la sérigraphie. Associe chaque procédé aux matériaux, aux outils et aux précautions étudiés en atelier.

Entraîne-toi ensuite avec un sujet chronométré. Privilégie des **réponses courtes et précises**. Pour chaque correction, note ce qui t'a manqué. Si tu hésites, reprends un exemple concret plutôt que d'apprendre une définition sans la comprendre.

Table des matières

Chapitre 1 : Décoder les dessins et les fiches de décoration ..... Aller
1. Lire un dessin de décoration ..... Aller
2. Utiliser une fiche de décoration ..... Aller
Chapitre 2 : Reconnaître les supports verriers à décorer ..... Aller
1. Observer le verre avant de le décorer ..... Aller
2. Vérifier le support avant de décorer ..... Aller
Chapitre 3 : Identifier les machines et les outils de décor ..... Aller
1. Relier chaque machine à son usage ..... Aller
2. Préparer et utiliser le matériel ..... Aller
3. Organiser un travail de décor ..... Aller
Chapitre 4 : Choisir les consommables et mesurer les pièces ..... Aller
1. Choisir les consommables ..... Aller
2. Mesurer et contrôler les pièces ..... Aller
3. Préparer le poste et garder une trace ..... Aller
Chapitre 5 : Comprendre l'argenture et les dépôts métalliques ..... Aller
1. Comprendre l'argenture du verre ..... Aller
2. Distinguer les dépôts métalliques ..... Aller
3. Observer, protéger et préparer ton analyse ..... Aller

Chapitre 6 : Analyser les risques des fours et des produits ..... Aller
1. Repérer les risques du four ..... Aller
2. Utiliser le four sans te mettre en danger ..... Aller
3. Analyser les risques des produits ..... Aller
Chapitre 7 : Entretenir les meules et les outils de gravure ..... Aller
1. Repérer l'état des meules et des outils ..... Aller
2. Nettoyer et entretenir sans abîmer ..... Aller
3. Travailler en sécurité et suivre une routine ..... Aller

Chapitre 1 : Décoder les dessins et les fiches de décoration

1. Lire un dessin de décoration :

À quoi sert le dessin :
Le dessin te montre l'aspect attendu de la pièce en verre. Il aide à repérer les formes, les dimensions, les couleurs et l'emplacement des décors. Avant de commencer, vérifie que tu as la bonne version du dessin.

Repères à observer :
Commence par lire le titre, l'échelle, les dimensions et les éventuelles vues de la pièce. Repère ensuite les traits, hachures, couleurs et annotations. Leur sens peut varier selon l'atelier, alors vérifie toujours la légende.

Élément du dessin	Ce que tu vérifies
Dimensions	Largeur, hauteur et unité utilisée
Légende	Signification des couleurs et des traits
Repère de face	Face sur laquelle le décor est prévu
Échelle	Taille représentée par rapport à la pièce

Exemple de lecture d'un dessin :
Tu dois décorer un panneau de 300 mm sur 200 mm. Le dessin indique un motif à 40 mm du bord gauche et précise « face intérieure ». Tu reportes ces repères sur ton support de travail avant de préparer le décor.

Erreur fréquente :
Ne confonds pas la taille du dessin avec celle de la pièce. Un dessin peut être réduit ou agrandi. J'ai déjà vu des élèves mesurer directement sur une impression, puis décaler tout le motif. Fie-toi aux dimensions écrites.

2. Utiliser une fiche de décoration :

Informations de la fiche :
La fiche complète le dessin avec les consignes de réalisation. Elle peut préciser le type de verre, la technique décorative, les couleurs, l'ordre des opérations et les contrôles à effectuer. Lis-la avant de préparer ton poste, pas en cours de travail.

Relier les consignes au dessin :
Compare chaque indication avec le dessin. Vérifie que la technique choisie correspond bien à la zone concernée et que la face à décorer est clairement identifiée. Si une consigne manque ou se contredit, demande une confirmation avant d'agir.

Exemple de préparation d'une pièce :
Pour un panneau de 300 mm sur 200 mm, la fiche prévoit un motif peint sur la face intérieure. Tu repères la face, contrôles les dimensions et prépares la couleur indiquée. Le livrable attendu est un panneau décoré, conforme au dessin et à la fiche.

Check-list avant de commencer :

- Vérifie le titre et la version du dessin.
- Repère les dimensions et leurs unités.
- Lis la légende et les annotations.
- Confirme la face et la technique de décoration.
- Signale toute information absente ou contradictoire.

Conseil de terrain :
Prends 2 minutes pour comparer le dessin et la fiche, puis coche les points de ta liste. Cette vérification rapide évite de décorer la mauvaise face ou d'utiliser une couleur incorrecte. Garde les documents près de ton poste pendant le travail.

Ce qu'il faut retenir

Avant de décorer, vérifie que tu disposes du bon dessin et de la bonne fiche. Ensemble, ils définissent le résultat attendu et les consignes de réalisation.

- Contrôle les **dimensions et l'échelle** sans mesurer directement sur le dessin.
- Lis la légende, les annotations et la **face à décorer**.
- Compare le dessin à la fiche pour confirmer la **technique et les couleurs**.
- Demande une clarification si une consigne manque ou se contredit.

Cette vérification avant de préparer ton poste t'aide à éviter les erreurs et à produire une pièce conforme aux documents.

Chapitre 2 : Reconnaître les supports verriers à décorer

1. Observer le verre avant de le décorer :

Repérer les caractéristiques :
Avant de choisir une décoration, observe la forme, l'épaisseur, la couleur et l'aspect du verre. Une surface lisse, dépolie ou texturée ne réagit pas de la même façon. Cette première observation t'aide à choisir une technique adaptée et à éviter les mauvaises surprises.

Reconnaître les principaux supports :
Le verre plat classique convient à de nombreux décors. Le verre trempé est traité pour mieux résister aux chocs, tandis que le verre feuilleté comporte un film entre 2 feuilles. Tu peux aussi rencontrer du verre teinté, imprimé, dépoli ou courbé.

À observer	Ce que tu peux relever	Pourquoi c'est utile
Surface	Lisse, dépolie ou texturée	Pour vérifier si le décor peut adhérer régulièrement
Bord	Épaisseur et éventuelles couches	Pour repérer un verre feuilleté ou estimer le support
Aspect et forme	Teinte, motifs, courbure	Pour anticiper le rendu et la difficulté du geste
Informations disponibles	Étiquette, fiche ou consignes de l'atelier	Pour confirmer le type de verre avant d'intervenir

Exemple d'observation :
Tu reçois un panneau de 30 × 40 cm, avec une surface imprimée et un bord qui semble montrer 2 couches. Tu notes ces indices, puis tu demandes la fiche du support avant de préparer ton décor.

2. Vérifier le support avant de décorer :

Contrôler la face à travailler :
Un verre peut porter un revêtement ou un décor déjà appliqué sur une seule face. Regarde les deux côtés sous une lumière rasante et vérifie les indications fournies. Ne pars pas du principe que la face qui semble la plus lisse est forcément celle à décorer.

Ta check-list avant l'essai :

- Repère les éclats, rayures et défauts visibles.
- Note la forme, les dimensions et l'épaisseur apparente.
- Observe les 2 faces et les éventuelles couches au bord.

- Vérifie les informations disponibles sur le support.
- Teste la technique sur une chute ou une zone discrète.

Cette vérification est importante, car une peinture, un adhésif ou une autre finition peut réagir différemment selon la surface. Si tu hésites, demande confirmation à l'atelier et fais un essai sur une chute du même verre, plutôt que de risquer la pièce.

Mini-cas pratique :
En atelier, tu dois préparer un décor sur 1 panneau de verre teinté de 20 × 30 cm. En 10 minutes, tu observes les 2 faces, mesures le panneau, notes sa teinte et testes l'adhérence sur une chute. Tu remets une fiche d'identification avec tes observations et le résultat de l'essai.

Ce qu'il faut retenir

Avant de décorer, observe le verre pour choisir une technique adaptée et prévenir les défauts.

- Repère la **forme et l'épaisseur**, la teinte, la texture et les couches visibles au bord.
- Examine les **deux faces** pour détecter un revêtement ou un décor déjà appliqué.
- Consulte les informations disponibles et vérifie l'état du support.
- Teste l'adhérence sur une chute ou une zone discrète avant de décorer la pièce.

Si le type de verre ou la face à travailler reste incertain, demande confirmation à l'atelier. Consigne tes observations et le résultat de l'essai.

Chapitre 3 : Identifier les machines et les outils de décor

1. Relier chaque machine à son usage :

Le bon choix pour le bon geste :
En décoration sur verre, tu choisis ton matériel selon le résultat recherché : enlever de la matière, dépolir une surface, percer ou finir un bord. Identifier la machine évite les essais au hasard et t'aide à organiser ton travail.

Les machines à connaître :

Machine ou outil	Usage en décoration sur verre
Sableuse	Dépolir ou réaliser un motif avec un pochoir de masquage.
Touret ou machine à meuler	Travailler localement une surface avec une meule adaptée.
Perceuse	Réaliser un trou avec un foret adapté au verre et un procédé prévu pour cette opération.
Outil portatif de gravure	Dessiner des lignes ou de petits motifs avec une pointe ou une fraise appropriée.

Les outils à main et les accessoires :
Le décor se prépare aussi avec des outils simples : règle, crayon adapté, gabarit, ruban de masquage, pochoir, pinceau et raclette. Vérifie que le verre est propre et stable, car un support qui bouge peut ruiner un motif précis.

Exemple de choix de matériel :
Pour dépolir un motif de 8 cm sur un panneau, tu prépares un pochoir, tu le poses sur le verre, puis tu utilises la sableuse prévue à l'atelier. Le motif reste net si le masque adhère bien sur toute sa périphérie.

2. Préparer et utiliser le matériel :

Avant de démarrer :
Repère les commandes, les protections et les consignes propres à la machine. Vérifie son état, l'outil monté, le branchement et la présence des équipements de protection indiqués par l'atelier. Si tu ne connais pas la machine, demande une démonstration avant de l'utiliser.

Les précautions qui comptent :

- Lis la consigne de poste et garde les protections en place.
- Fixe ou maintiens la pièce selon la méthode enseignée.

- Garde tes mains à distance des parties en mouvement.
- Arrête la machine avant de régler ou de changer un outil.
- Nettoie le poste selon la procédure de l'atelier, sans disperser les poussières.

Ta check-list sur le terrain :

À vérifier	Question à te poser
Résultat	Est-ce que je veux graver, dépolir, percer ou finir une surface ?
Matériel	La machine et l'outil sont-ils adaptés à ce geste ?
Pièce	Le verre est-il propre, stable et correctement positionné ?
Sécurité	Ai-je compris les consignes et installé les protections nécessaires ?
Fin de poste	La machine est-elle arrêtée et le poste rendu propre ?

Astuce de terrain :
Au début, j'avais tendance à vouloir lancer la machine tout de suite. Prends plutôt 2 minutes pour repérer le bouton d'arrêt, préparer tes outils et vérifier ton décor. Cette petite routine t'évite des gestes précipités et des pièces mal positionnées.

3. Organiser un travail de décor :

Prévoir les étapes et les outils :
Avant d'agir, décris le résultat attendu, puis note les opérations dans l'ordre : nettoyer, tracer ou poser le masque, décorer, contrôler et ranger. Pour chaque étape, associe l'outil nécessaire. Cette préparation limite les manipulations inutiles et les oublis.

Mini cas concret :
Tu dois réaliser un motif dépoli de 8 cm sur une plaque de 20 × 15 cm. Tu traces son emplacement, poses le pochoir, contrôles son adhérence, puis effectues le décor avec la sableuse selon la consigne de l'atelier. Tu retires le masque et vérifies le motif.

Livrable attendu :
Tu rends la plaque décorée, accompagnée d'une fiche de préparation indiquant les dimensions, la machine choisie, les outils utilisés et les étapes réalisées. Le motif doit être lisible, bien placé et sans dépolissage hors de la zone prévue.

Erreur fréquente à éviter :
Ne choisis pas une machine uniquement parce qu'elle est disponible. Un outil inadapté peut produire une finition différente de celle demandée ou abîmer la pièce. En atelier, explique ton choix avant de commencer, surtout si tu hésites entre 2 procédés.

Ce qu'il faut retenir

Choisis la machine selon le résultat recherché : dépolir, graver, percer ou travailler une surface. Prépare ton matériel et ton poste avant de commencer.

- Associe chaque opération à un **outil adapté** et prépare les accessoires nécessaires.
- Vérifie que le verre est propre, stable et bien positionné.
- Respecte les consignes, garde les protections en place et arrête la machine avant tout réglage.
- Planifie les étapes, puis contrôle le décor et range le poste selon la procédure.

Ne lance pas une machine sans en connaître l'usage et les consignes. En cas de doute, demande une démonstration et explique ton choix avant de travailler.

Chapitre 4 : Choisir les consommables et mesurer les pièces

1. Choisir les consommables :

À quoi servent les consommables :
Les consommables sont les produits et matériaux que tu utilises pendant la décoration et que tu remplaces régulièrement. Tu peux avoir besoin de peinture ou d'émail pour verre, de ruban de masquage, de pochoirs, d'abrasifs ou de produits de nettoyage.

Choisir selon la technique :
Commence par vérifier la technique prévue et les consignes de l'atelier. Un produit adapté à la peinture sur verre ne convient pas forcément au travail à l'abrasif. Lis la fiche du fabricant pour connaître le support, l'application, le séchage et les précautions.

Prévoir la quantité et la sécurité :
Prépare seulement la quantité nécessaire au travail, en tenant compte des indications du fabricant. Vérifie l'état des produits, referme les contenants et respecte les consignes de stockage. Porte les équipements de protection adaptés, notamment si tu manipules un produit qui le demande.

Exemple de choix :
Pour décorer une plaque avec un motif peint et des contours nets, tu vérifies que la peinture est prévue pour le verre, puis tu prévois un pochoir et du ruban de masquage. Tu testes d'abord l'adhérence sur une chute propre.

2. Mesurer et contrôler les pièces :

Choisir le bon outil :
Selon la forme et la taille de la pièce, utilise une règle graduée, un mètre ou un pied à coulisse. Pour une plaque, mesure la longueur et la largeur. Pour une pièce épaisse ou une petite zone, le pied à coulisse permet un contrôle plus précis.

Représentation visuelle



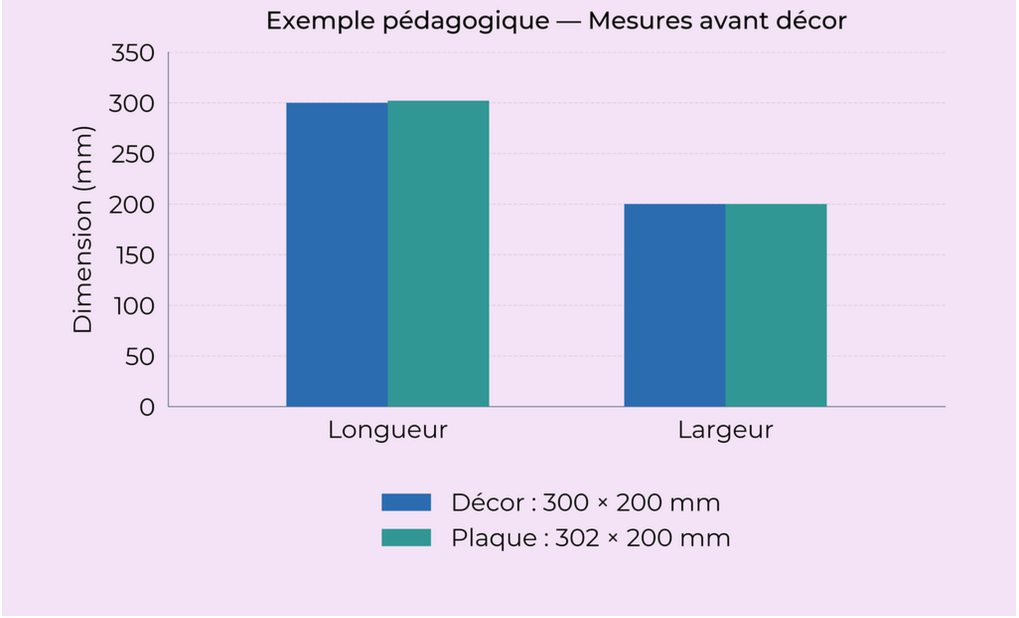
Technique de décoration sur verre; choix des couleurs et compatibilité des matériaux

Mesurer sans se tromper :
Pose la pièce sur une surface stable et lisible. Note les dimensions en millimètres et distingue bien longueur, largeur et épaisseur. Si la pièce est irrégulière, relève plusieurs mesures et indique clairement l'endroit où chacune a été prise.

Comparer aux indications du travail :
Compare tes relevés au plan, au gabarit ou à la fiche de travail. Ne suppose pas qu'une pièce est parfaitement d'équerre. Si une dimension ne correspond pas, remesure avant de préparer le décor et signale l'écart à la personne responsable.

Exemple de contrôle :
Tu mesures une plaque destinée à recevoir un décor de 300 mm sur 200 mm. Tu relèves 302 mm sur la longueur et 200 mm sur la largeur. Tu notes les mesures réelles, puis tu demandes si le décor doit être recentré avant de tracer le motif.

Graphique chiffré



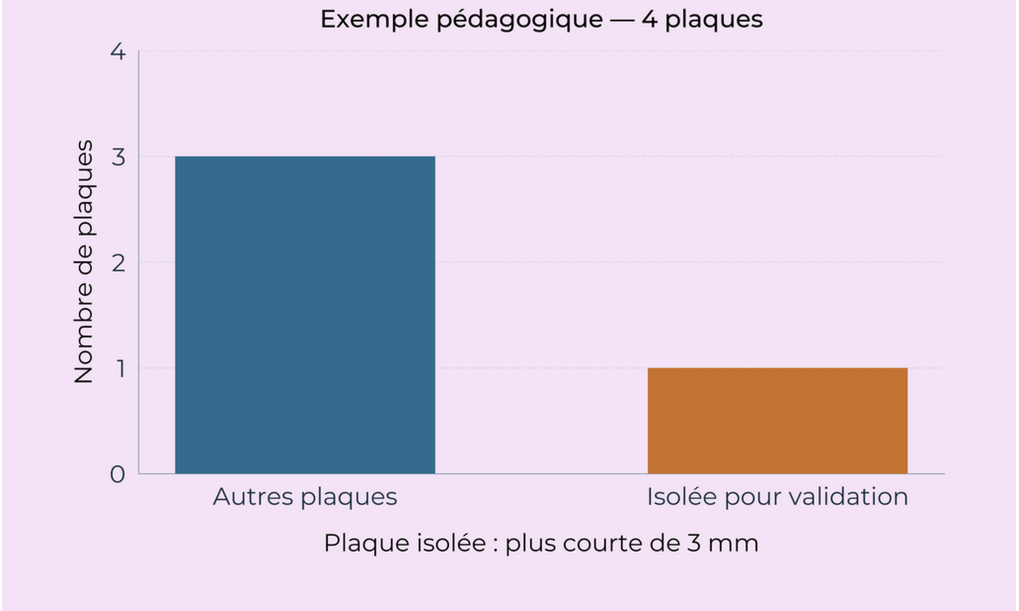
Contrôle	À vérifier
Unité	Noter les mesures en millimètres
Dimensions	Mesurer longueur, largeur et épaisseur si nécessaire
État de la pièce	Repérer éclats, rayures ou défauts visibles
Résultat	Comparer au plan ou au gabarit

3. Préparer le poste et garder une trace :

Organiser le travail :
Avant de commencer, rassemble les consommables utiles et garde les outils de mesure à portée de main. Sépare les produits pour éviter les mélanges. Une fiche de travail claire t'aide à retrouver les dimensions, les références des produits et les consignes de réalisation.

Mini cas concret :
Tu dois préparer 4 plaques pour un décor peint. Tu contrôles chaque plaque, inscris ses dimensions sur une fiche et vérifies la peinture ainsi que le ruban de masquage. Tu repères une plaque plus courte de 3 mm et la mets de côté pour validation.

Graphique chiffré



Livrable attendu :
À la fin, tu remets une fiche de contrôle indiquant les dimensions relevées pour les 4 plaques, l'écart constaté de 3 mm, les consommables prévus et la décision prise pour la pièce à vérifier. Cette trace évite les erreurs au moment de décorer.

Checklist de terrain :
Avant de lancer la décoration, prends une minute pour vérifier ces 5 points. C'est une habitude simple, mais elle m'a souvent évité de préparer un motif pour une pièce qui n'était pas conforme.

- La pièce correspond au plan ou au gabarit.
- Les dimensions sont notées en millimètres.
- Les défauts visibles sont signalés.
- Les consommables conviennent à la technique prévue.
- Les consignes de sécurité et du fabricant sont respectées.

Ce qu'il faut retenir

Avant de décorer, choisis des consommables adaptés à la technique et contrôle chaque pièce avec soin.

- Vérifie les consignes du fabricant, la compatibilité des produits et les précautions de sécurité.
- Mesure les pièces en millimètres avec l'outil approprié, puis compare les résultats au plan ou au gabarit.

- Note les dimensions, les défauts et les écarts sur une fiche de contrôle.

Une **fiche de contrôle claire** t'aide à repérer les pièces non conformes et à éviter les erreurs de décoration. Valide tout écart avant de poursuivre.

Chapitre 5 : Comprendre l'argenture et les dépôts métalliques

1. Comprendre l'argenture du verre :

Le principe :
L'argenture consiste à déposer une fine couche d'argent sur le verre pour obtenir une surface réfléchissante. Dans un miroir classique, cette couche se trouve au dos du verre. Tu regardes donc ton reflet à travers le verre, et non directement sur le métal.

Les couches du miroir :
Un miroir comprend généralement plusieurs couches qui ont chacune un rôle. Le verre sert de support, l'argent renvoie la lumière et des couches de protection limitent les dommages causés par l'humidité, les frottements ou certains produits d'entretien.

Couche	Rôle
Verre	Support transparent et surface de visualisation
Argent	Réflexion de la lumière
Protection arrière	Protection du dépôt contre les agressions

Exemple de lecture d'un miroir :
Sur un miroir argenté courant, tu peux repérer le verre en façade et une couche protectrice au dos. Si cette protection est rayée ou si l'humidité s'infiltre par un bord, le dépôt peut s'abîmer et laisser apparaître des taches sombres.

2. Distinguer les dépôts métalliques :

Un dépôt, plusieurs techniques :
Un dépôt métallique est une couche de métal appliquée sur une surface. L'argenture désigne un dépôt d'argent, mais d'autres métaux peuvent être déposés sur le verre selon l'effet recherché. La couche peut être placée sur la face avant ou arrière.

La face avant et la face arrière :
Avec un dépôt arrière, la lumière traverse d'abord le verre avant d'atteindre le métal. Avec un dépôt en face avant, le métal est exposé directement. Cette différence change l'aspect, la lecture du reflet et la vulnérabilité de la surface.

Exemple de comparaison :
Pour un miroir décoratif, un dépôt arrière laisse une surface vitrée facile à nettoyer. Un dépôt en face avant peut donner un reflet plus direct, mais il exige davantage de précautions pour éviter les rayures.

Ce que tu analyses en option a :

Pour un projet de décor sur verre, observe l'emplacement du dépôt, sa couleur, son uniformité et son état. Ces indices t'aident à choisir les zones à décorer et à éviter une intervention qui masquerait le reflet ou endommagerait la couche métallique.

3. Observer, protéger et préparer ton analyse :

Les défauts à repérer :
Examine la surface sous une lumière régulière, puis regarde les bords et le dos du verre si tu y as accès. Repère les taches, les rayures, les zones ternes et les variations de reflet. Note leur emplacement plutôt que de te fier à ta mémoire.

Mini cas concret :
Tu analyses un panneau miroir décoratif de 30 cm sur 40 cm présentant 2 taches sombres près d'un bord. Tu observes le reflet, localises les défauts sur un croquis, puis proposes de conserver une marge de 2 cm autour des zones abîmées.

Résultat attendu : ton croquis distingue les parties intactes et dégradées. Le livrable est une fiche d'analyse d'une page avec les dimensions, les défauts repérés, leur emplacement et une proposition de zone décorative sans contact avec le dépôt endommagé.

Check-list avant de manipuler :

- Identifie si le dépôt est sur la face avant ou arrière.
- Note les dimensions et l'emplacement des défauts.
- Évite de frotter directement une couche métallique exposée.
- Protège les bords contre l'humidité et les chocs.
- Consulte la fiche technique avant toute décoration ou intervention.

En atelier, ne cherche pas à réparer un dépôt abîmé avec un produit improvisé. Les procédés d'argenture utilisent des produits chimiques qui demandent un encadrement et des consignes de sécurité adaptées. Pour ton analyse, décris le défaut et signale-le à ton enseignant.

Ce qu'il faut retenir

L'argenture dépose une fine couche métallique derrière le verre pour réfléchir la lumière. Les couches de protection préservent le dépôt, notamment de l'humidité et des frottements.

- Repère si le dépôt est en **face avant ou arrière** : cela modifie le reflet et la vulnérabilité aux rayures.
- Observe sa **couleur et son uniformité**, puis note les taches, rayures et zones ternes avec leurs emplacements.

- Protège les bords et évite de frotter un dépôt exposé ou d’utiliser un produit improvisé.

Avant de décorer, consigne les dimensions et défauts, puis choisis une zone intacte sans contact avec le dépôt abîmé. Consulte la fiche technique et signale les dégâts à ton enseignant.

Chapitre 6 : Analyser les risques des fours et des produits

1. Repérer les risques du four :

Les dangers à repérer :
En décoration sur verre, le four sert notamment à cuire des peintures ou des émaux. Il peut provoquer des brûlures, un départ de feu ou l'inhalation de fumées. Repère aussi les risques liés aux plaques de verre, aux pièces chaudes et aux surfaces encombrées.

Les vérifications avant utilisation :
Avant de lancer une cuisson, vérifie l'état du four, de sa porte, de son câble et de son affichage. Assure-toi que la ventilation fonctionne et que rien d'inflammable ne se trouve à proximité. Respecte les consignes de l'atelier et la notice du fabricant.

- Vérifie que le four est prévu pour la cuisson envisagée.
- Place les pièces selon les consignes, sans toucher les résistances.
- Note la température et la durée prévues dans la fiche de cuisson.
- Ne laisse pas un four en fonctionnement sans surveillance si les consignes l'interdisent.

Exemple de mise en chauffe :
Tu prépares une cuisson de peinture sur une pièce en verre. Avant le démarrage, tu vérifies le programme, l'espace autour du four et l'absence de produits inflammables. Tu inscris la température et la durée prévues sur la fiche de suivi.

2. Utiliser le four sans te mettre en danger :

Les gestes pendant et après la cuisson :
Une porte de four peut libérer une forte chaleur dès son ouverture. Utilise les équipements prévus, comme les gants adaptés et les outils de manutention. Attends le refroidissement indiqué avant de déplacer une pièce, et ne te fie pas seulement à son apparence.

Les anomalies à signaler :
Si tu remarques une odeur inhabituelle, de la fumée, un bruit anormal ou un affichage incohérent, éloigne-toi et préviens immédiatement ton enseignant ou ton responsable. N'essaie pas de réparer le four et ne coupe pas une alimentation électrique si cela te met en danger.

Exemple d'analyse d'un incident :
Après une cuisson, tu vois de la fumée près du four. Tu ne l'ouvres pas pour chercher la cause. Tu avertis l'enseignant, tu suis les consignes d'évacuation et tu notes l'heure, le programme utilisé et ce que tu as observé.

3. Analyser les risques des produits :

Lire l'étiquette et la fiche de sécurité :
Les peintures, émaux, solvants et produits de nettoyage n'ont pas tous les mêmes dangers. Avant de les utiliser, lis l'étiquette, repère les pictogrammes et les conseils de prudence. La fiche de données de sécurité apporte des informations complémentaires sur les protections et les premiers gestes à connaître. Selon l'INRS, l'étiquette informe notamment sur les dangers du produit et les précautions à prendre.

Réduire l'exposition et garder une trace :
Utilise seulement la quantité nécessaire, referme le contenant après usage et respecte les règles de ventilation. Choisis les gants et les autres protections selon l'étiquette et les consignes de l'atelier. Ne transvase jamais un produit dans un récipient non identifié, même pour quelques minutes.

Tableau de repérage des risques :

Situation	Risque possible	Prévention
Ouverture du four	Brûlure par chaleur	Suivre la consigne de refroidissement et utiliser les protections prévues
Manipulation d'un émail	Contact avec la peau ou les yeux	Lire l'étiquette et porter les protections adaptées
Cuisson d'une pièce décorée	Fumées ou cuisson inadaptée	Vérifier le produit, le programme et la ventilation

Exemple de mini-cas concret :
Tu dois cuire 3 pièces décorées avec un émail dont l'étiquette signale un danger. Tu lis l'étiquette et la fiche de sécurité, prépares les protections, puis vérifies le programme avec l'enseignant. Le livrable attendu est une fiche de suivi indiquant le produit, les protections, la température et la durée retenues.

Check-list avant de commencer :

- Le four et son espace de travail sont en bon état.
- Le produit est identifié et son étiquette a été lue.
- Les protections demandées sont disponibles et adaptées.
- Le programme, la température et la durée sont vérifiés.
- Tu sais qui prévenir si tu repères une anomalie.

Ce qu'il faut retenir

Avant toute cuisson ou manipulation, repère les dangers et applique les consignes de l'atelier.

- Vérifie l'état du four, sa ventilation, le programme et l'absence de matières inflammables à proximité.
- Protège-toi de la chaleur avec les équipements adaptés et attends le refroidissement indiqué avant de déplacer une pièce.
- Lis **l'étiquette et la fiche** de sécurité des produits, puis respecte les protections et règles de ventilation prescrites.
- Signale toute fumée, odeur ou anomalie sans tenter de réparer l'appareil.

Note les paramètres de cuisson et les observations utiles. Une **préparation rigoureuse** réduit les risques pour toi et les autres.

Chapitre 7 : Entretenir les meules et les outils de gravure

1. Repérer l'état des meules et des outils :

À quoi sert l'entretien :
Une meule propre et en bon état travaille de façon plus régulière. Elle aide à obtenir un décor net et limite les éclats sur le verre. Avant de commencer, prends donc le temps d'observer la meule, la pointe de gravure et leurs fixations.

Les signes à surveiller :
Repère les fissures, les déformations, les grains abrasifs manquants, les dépôts de verre et les vibrations inhabituelles. Une pointe de gravure abîmée peut laisser un trait irrégulier. Si tu remarques un défaut, arrête la machine et préviens ton enseignant.

Élément	Ce que tu vérifies	Réaction adaptée
Meule	Fissure, dépôt ou usure irrégulière	Ne pas l'utiliser si elle semble endommagée
Pointe de gravure	Pointe émoussée ou surface encrassée	La nettoyer ou demander son remplacement
Fixation	Outil bien monté, sans jeu visible	Arrêter et faire contrôler le montage

Une règle simple :
Ne confonds pas les meules abrasives classiques et les meules diamantées. Leur entretien peut être différent. N'essaie jamais de les dresser ou de les affûter avec un outil choisi au hasard, suis la notice de la machine et les consignes de l'atelier.

Exemple de contrôle avant travail :
Avant de graver 3 petits motifs, tu observes la meule, vérifies sa fixation et contrôles que l'eau de refroidissement arrive bien si la machine en utilise. Si elle vibre ou si la meule est fissurée, tu ne démarres pas.

2. Nettoyer et entretenir sans abîmer :

Après chaque utilisation :
Éteins la machine et attends l'arrêt complet des pièces en rotation avant tout nettoyage. Retire les résidus avec la méthode prévue dans l'atelier. Garde les surfaces de travail propres, car les dépôts de verre peuvent gêner le geste et salir la pièce suivante.

Pour les outils de gravure :
Essuie et range les pointes dans leur boîte ou leur emplacement, sans les laisser s'entrechoquer. Une pointe diamantée est précise, mais elle peut s'abîmer si elle tombe

ou frotte contre un autre outil. Utilise seulement un produit de nettoyage compatible avec la notice.

Pour les meules :
Vérifie leur propreté et leur état après usage. Si la meule est encrassée ou semble moins efficace, ne force pas davantage sur le verre. Demande conseil avant toute opération de nettoyage approfondi ou de dressage, surtout pour une meule diamantée.

Astuce d'atelier :
Je prenais l'habitude de ranger chaque outil à sa place dès la fin du travail. Ça évite de perdre du temps au prochain exercice et, surtout, de confondre une pointe adaptée au détail avec une pointe destinée à un autre usage.

3. Travailler en sécurité et suivre une routine :

Avant de démarrer :
Protège tes yeux contre les projections et respecte les consignes de l'atelier. Vérifie que les protections de la machine sont en place et que la pièce est stable. Ne touche jamais une meule en mouvement, même pour enlever un petit débris.

Check-list de terrain :

- Tu vérifies l'état de la meule et de la pointe.
- Tu contrôles la fixation et les protections de la machine.
- Tu confirmes que le refroidissement prévu fonctionne.
- Tu arrêtes la machine avant de nettoyer ou de ranger.
- Tu signales toute vibration, fissure ou usure inhabituelle.

Mini cas concret :
En atelier, tu dois graver 2 motifs sur une plaque de verre. En 5 minutes, tu contrôles la meule, la pointe, la fixation et le refroidissement. Tu réalises ensuite les motifs sans forcer, puis tu arrêtes et nettoies le poste.

Livrable attendu :
Tu remets une fiche de contrôle datée indiquant l'état de la meule et de l'outil, les vérifications réalisées et tout défaut repéré. Pour cet exercice, la fiche comporte au moins 4 contrôles et précise si le matériel peut être utilisé ou doit être signalé.

Ce qu'il faut retenir

Avant et après le travail, contrôle et entretiens tes meules et tes outils pour obtenir une gravure régulière et éviter les éclats.

- Repère fissures, usure, dépôts, vibrations et fixations mal serrées. En cas de défaut, arrête la machine et préviens ton enseignant.

- Nettoie seulement quand la machine est arrêtée, puis range les pointes pour éviter de les abîmer.
- Respecte la notice et les consignes de **sécurité en atelier**. Ne dresse pas une meule sans autorisation.
- Note au moins quatre contrôles sur une **fiche de contrôle** et indique si le matériel peut être utilisé.

Ne force jamais sur le verre avec un outil encrassé ou endommagé. Un contrôle méthodique protège le matériel et améliore la qualité de ton travail.

Option B (Vitrailliste) : Arts appliqués et réalisation

Présentation de la matière :
Dans cette option du CAP Arts et techniques du verre, tu relies **création artistique et fabrication**. Tu étudies l'histoire du vitrail, composes un décor et prépares sa réalisation. Tu apprends notamment le tracé, la coupe, la mise en plomb et le contrôle du panneau.

L'épreuve Arts appliqués et réalisation, de **coefficient 14**, associe travail graphique, écrit et pratique. L'évaluation passe par le CCF ou l'examen final suivant ton parcours. En ponctuel, la durée totale annoncée est de **16 heures**.

Conseil :
Je te conseille de consacrer **20 minutes au dessin**, 3 fois par semaine. Alterne croquis de vitraux, recherches colorées et tracés précis. Prépare aussi des fiches illustrées pour mémoriser les styles artistiques sans te surcharger.

En atelier, prends le temps de **vérifier tes calibres** avant chaque coupe. Garde une trace de tes erreurs et demande une correction ciblée. Avance méthodiquement, respecte les consignes de sécurité et réserve du temps pour contrôler ton panneau.

Table des matières

Chapitre 1 : Situer les vitraux dans l'histoire de l'architecture ..... Aller
1. Comprendre le lien entre vitrail et architecture ..... Aller
2. Repérer les évolutions et préparer ton analyse ..... Aller
Chapitre 2 : Composer un décor de vitrail et sa coloration ..... Aller
1. Construire une composition lisible ..... Aller
2. Choisir les couleurs et les verres ..... Aller
3. Préparer un projet réalisable ..... Aller
Chapitre 3 : Relever les mesures et réaliser les calibres ..... Aller
1. Relever les mesures de la baie ..... Aller
2. Préparer le tracé avant le calibrage ..... Aller
3. Réaliser et contrôler les calibres ..... Aller
Chapitre 4 : Couper et ajuster les verres selon les calibres ..... Aller
1. Préparer les calibres et le verre ..... Aller
2. Tracer et couper les formes ..... Aller
3. Ajuster et vérifier l'assemblage ..... Aller
Chapitre 5 : Préparer et cuire les verres peints au four ..... Aller
1. Préparer les pièces et le four ..... Aller
2. Régler et surveiller la cuisson ..... Aller

3. Contrôler le résultat et corriger ..... Aller
Chapitre 6 : Sertir au plomb et souder les intersections ..... Aller
1. Sertir les pièces au plomb ..... Aller
2. Souder les intersections ..... Aller
3. Travailler proprement et en sécurité ..... Aller
Chapitre 7 : Poser les panneaux et assurer leur étanchéité ..... Aller
1. Préparer la baie et les appuis ..... Aller
2. Mettre les panneaux en place ..... Aller
3. Traiter les joints et contrôler l'étanchéité ..... Aller
Chapitre 8 : Participer à la restauration simple des vitraux ..... Aller
1. Observer et signaler les dégradations ..... Aller
2. Préparer une intervention encadrée ..... Aller
3. Suivre le travail et garder une trace ..... Aller

Chapitre 1 : Situer les vitraux dans l'histoire de l'architecture

1. Comprendre le lien entre vitrail et architecture :

À quoi sert le vitrail :
Un vitrail n'est pas une image qu'on pose simplement dans une fenêtre. Il est conçu pour une baie précise. Sa forme, ses couleurs et ses sujets dépendent de l'architecture, de la lumière disponible et de la fonction du lieu.

Des ouvertures romanes aux grandes baies gothiques :
Dans les églises romanes, surtout du XIe au XIIe siècle, les murs épais et les ouvertures plutôt petites laissent entrer peu de lumière. Les vitraux s'insèrent dans ces baies étroites, souvent avec des formes simples et des scènes encadrées.

À partir du XIIe siècle, l'architecture gothique permet de construire plus haut et d'ouvrir davantage les murs. Les grandes baies et les rosaces donnent alors plus de place aux vitraux. La lumière colorée participe à l'ambiance de l'église et les images transmettent des récits religieux.

Quand tu observes un édifice, commence par regarder la forme et la taille des ouvertures. Ce repérage t'aide à comprendre pourquoi un vitrail est composé de certaines pièces, et pourquoi il ne peut pas être déplacé sans tenir compte de la baie qui l'accueille.

Exemple d'observation à chartres :
La cathédrale de Chartres conserve des vitraux du XIIe et du XIIIe siècle. En observant une baie, tu peux mettre en relation sa forme, les divisions de pierre et l'organisation des panneaux de verre.

2. Repérer les évolutions et préparer ton analyse :

Des périodes et des usages variés :
À la Renaissance, les formes architecturales et les décors évoluent, mais le vitrail reste présent dans des édifices religieux et civils. Plus tard, des bâtiments anciens reçoivent parfois de nouveaux vitraux, tandis que des créations contemporaines s'adaptent à des architectures récentes.

Pour situer une œuvre, ne te fie pas seulement à son apparence. Un vitrail ancien peut avoir été restauré ou remonté, et une fenêtre peut réunir des éléments de périodes différentes. Note ce que tu vois, puis distingue l'observation de l'hypothèse.

Repères pour lire une baie :

Élément observé	Question à te poser
Forme de la baie	Est-elle étroite, haute, en arc ou ronde ?

Structure en pierre	Y a-t-il des meneaux ou des divisions visibles ?
Vitrail	Comment les panneaux suivent-ils la forme de la fenêtre ?
Lumière	D'où vient-elle et quels effets produit-elle ?

Mini cas et livrable attendu :
En stage, tu observes une baie gothique haute de 2,4 m et large de 1,2 m. En 15 minutes, tu notes sa forme, ses divisions en pierre, les couleurs dominantes et l'état visible du vitrail. Tu réalises ensuite un croquis légendé sur une feuille A4, sans toucher au verre.

Ton livrable est une fiche d'observation comprenant 1 croquis, 4 légendes et une phrase expliquant le lien entre la baie et le vitrail. L'astuce que je donne souvent : écris « je vois » pour les faits, et « je pense » pour tes interprétations. Tu évites ainsi de présenter une supposition comme une certitude.

Check-list avant de quitter le lieu :

- Note le nom du bâtiment et sa localisation.
- Repère la forme et les dimensions approximatives de la baie.
- Observe les divisions de pierre sans toucher au vitrail.
- Décris 2 couleurs et l'effet de la lumière.
- Fais un croquis légendé et sépare faits et hypothèses.

Ce regard d'observation te servira ensuite à concevoir ou à étudier un vitrail adapté à son emplacement. Le ministère de la Culture souligne l'importance du vitrail dans le patrimoine des monuments historiques, où son étude et sa conservation tiennent compte du bâtiment qui l'abrite.

Ce qu'il faut retenir

Le vitrail est conçu pour une baie précise : sa forme, ses panneaux et ses couleurs répondent à l'architecture et à la lumière du lieu.

- Les ouvertures romanes, petites et étroites, accueillent des compositions simples.
- Les grandes baies gothiques offrent davantage d'espace et mettent en valeur la **lumière colorée**.
- Pour analyser une baie, observe sa forme, ses divisions de pierre, les panneaux et la lumière.
- Note les faits séparément de tes hypothèses, puis réalise un croquis légendé sans toucher au verre.

Le vitrail et le bâtiment forment un **ensemble indissociable**. Une observation précise t'aide à comprendre l'œuvre et à respecter son contexte patrimonial.

Chapitre 2 : Composer un décor de vitrail et sa coloration

1. Construire une composition lisible :

Observer et définir l'intention :
Avant de dessiner, repère le format, le lieu où le vitrail sera installé et ce qu'il doit évoquer. Pense aussi à la lumière disponible, car elle modifiera l'apparence des couleurs. Un décor réussi reste compréhensible à distance.

Rechercher et dessiner :
Commence par quelques recherches visuelles, puis fais 2 ou 3 croquis rapides. Tu peux partir d'une forme végétale, géométrique ou symbolique. Simplifie les détails trop fins, car ils compliquent la découpe du verre et la mise en plomb.

Sur ton dessin, organise les grandes masses avant de préciser les détails. Vérifie que le regard circule dans le panneau et que les lignes principales se rejoignent de façon cohérente. Un motif très chargé peut vite devenir difficile à lire.

Exemple de composition :
Pour un panneau de 40 × 60 cm sur le thème du jardin, tu dessines une grande fleur centrale entourée de 4 feuilles. Tu prévois des formes assez larges pour faciliter la découpe. Ton livrable est un croquis coté, avec les principales pièces repérées.

2. Choisir les couleurs et les verres :

Composer une palette :
Choisis quelques couleurs qui servent ton intention, plutôt qu'une teinte différente pour chaque pièce. Répartis les couleurs pour équilibrer le panneau et créer un point d'attention. En atelier, j'ai appris qu'une palette courte donne souvent un résultat plus lisible.

Tenir compte de la lumière :
Un verre peut paraître différent selon son épaisseur, sa texture et la lumière qui le traverse. Place les échantillons devant une fenêtre ou une source lumineuse avant de valider ton choix. C'est un bon moyen d'éviter une couleur trop sombre ou trop vive.

Pour un vitrail, la coloration vient d'abord du choix des verres. Certaines pièces peuvent aussi recevoir des détails peints, par exemple à la grisaille, selon le projet et les techniques prévues. Ne confonds pas cette peinture avec la couleur du verre lui-même.

Couleur choisie	Effet recherché	Point à vérifier
Bleu clair	Donner une impression de calme	Vérifier sa luminosité à contre-jour
Rouge	Créer un point focal	Éviter d'en mettre partout

Vert	Évoquer le végétal	L'équilibrer avec les autres teintes

Exemple de palette :
Pour ton jardin, tu peux retenir 3 couleurs principales : bleu clair pour le fond, vert pour les feuilles et rouge pour la fleur centrale. Tu testes d'abord des échantillons éclairés, puis tu notes leur emplacement sur ton dessin.

3. Préparer un projet réalisable :

Vérifier les formes et les lignes :
Repère les pièces de verre sur ton dessin et vérifie que leurs contours sont découpables. Évite les pointes trop aiguës et les bandes de verre très étroites. Les lignes de plomb doivent accompagner la composition sans brouiller le motif.

Suivre une méthode de travail :
Pour garder une trace claire de tes choix, présente le dessin, les couleurs et les matières ensemble. Une maquette simple permet de discuter du projet avant la réalisation. Pense à noter les dimensions et les éventuelles zones peintes.

- Définis le thème et le format du panneau.
- Fais 2 ou 3 croquis, puis choisis la composition la plus lisible.
- Limite la palette et teste les verres à la lumière.
- Vérifie les formes, les dimensions et le tracé des lignes.
- Prépare le dessin final avec une légende des couleurs.

Mini cas de préparation :
Tu dois proposer un panneau de 30 × 45 cm pour une petite fenêtre. En 1 heure, tu réalises 3 croquis, choisis 3 couleurs et vérifies que les pièces restent assez larges pour être découpées. Le livrable attendu est une maquette en couleur, cotée et accompagnée d'une légende.

Représentation visuelle



Mesure précise d'une baie pour vitrail; préparation des dimensions et planification

Ce qu'il faut retenir

Pour concevoir un vitrail réussi, adapte ta composition au format, au lieu et à la lumière. Privilégie une lecture claire et des formes réalisables.

- Fais plusieurs croquis et organise les grandes masses pour guider le regard.
- Choisis une **palette courte** et teste les verres à la lumière avant de les valider.
- Évite les pièces trop étroites ou pointues et fais suivre les lignes de plomb au motif.
- Présente une maquette cotée avec une légende des couleurs et des éventuelles zones peintes.

Une préparation soignée relie **composition lisible**, choix des verres et contraintes de fabrication pour obtenir un projet cohérent.

Chapitre 3 : Relever les mesures et réaliser les calibres

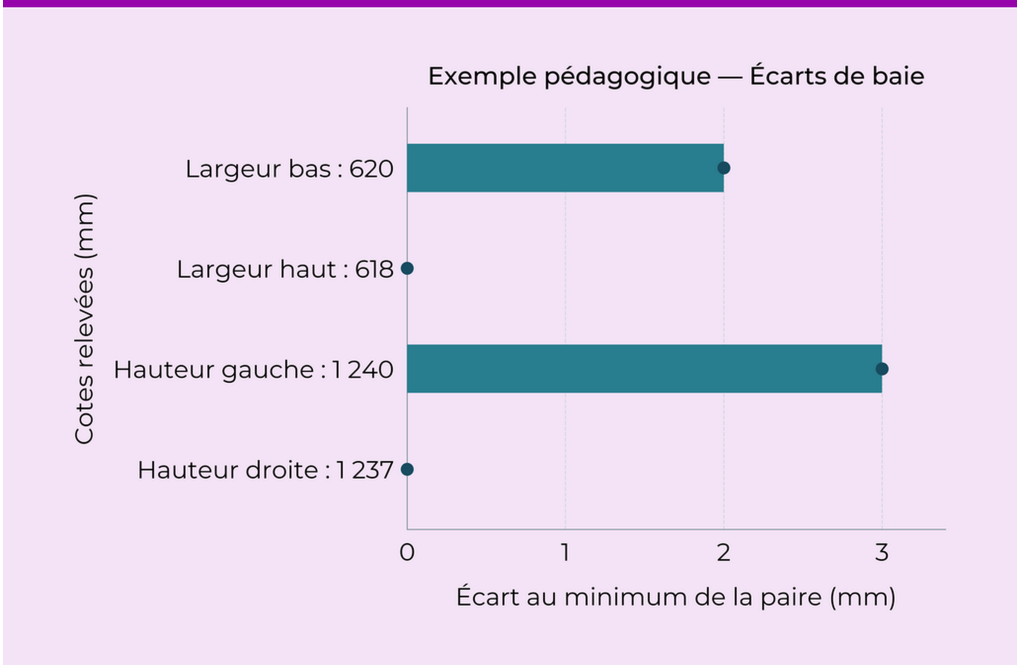
1. Relever les mesures de la baie :

Préparer le relevé :
Avant de dessiner ton vitrail, tu dois connaître la forme et les dimensions de la baie qui va l'accueillir. Prends un mètre, un crayon, une feuille et, si possible, un niveau. Note aussi où se trouvent les feuillures, les rainures et les armatures.

Mesurer et vérifier :
Mesure la largeur et la hauteur à plusieurs endroits, car une ouverture ancienne n'est pas toujours parfaitement droite. Note les mesures en millimètres, repère le haut et le bas, puis vérifie les diagonales et l'aplomb. Un croquis coté aide à ne pas confondre les côtés.

Exemple de relevé :
Tu mesures une baie de 620 mm de large en bas et de 618 mm en haut. Tu notes aussi une hauteur de 1 240 mm à gauche et de 1 237 mm à droite. Ces écarts doivent rester visibles sur ton croquis, pas être corrigés au hasard.

Graphique chiffré



Garder une trace claire :
Écris les mesures directement sur le dessin et indique l'unité. Ajoute les profondeurs utiles à la pose et la position des barlotières, si la baie en comporte. Ce relevé servira de référence pour le carton grandeur nature et évitera des ajustements tardifs.

Le Centre international du vitrail rappelle que le relevé comprend les dimensions, les formes et les aplombs de la baie, ainsi que l'emplacement des armatures.

2. Préparer le tracé avant le calibrage :

Passer du dessin au carton :
À partir de ton relevé, prépare le dessin du panneau à l'échelle 1. Ce dessin, appelé carton, montre les contours des pièces et les lignes du réseau de plomb. Vérifie que ses dimensions correspondent bien au projet et à la baie.

Numéroter les pièces :
Attribue un numéro à chaque pièce et reporte-le sur le carton ainsi que sur le calque de travail. Note aussi la couleur ou la référence du verre prévue. Cette organisation paraît simple, mais elle évite de retourner plusieurs fois une pièce ou de mélanger les calibres.

Exemple de repérage :
Pour un panneau de 620 mm sur 1 240 mm, tu prépares un carton grandeur nature et tu repères 18 pièces, de 1 à 18. Tu marques « bleu » sur les pièces prévues dans ce verre. Le livrable est un carton coté et numéroté, prêt à être calibré.

Choisir le bon tracé :
Avant de découper les patrons, contrôle que les lignes se rejoignent proprement et que chaque forme peut être reportée sur le verre. Pour un vitrail au plomb, le tracé doit tenir compte du profil choisi. La réduction du calibre dépend de l'épaisseur de l'âme du plomb, elle n'est pas identique pour tous les profils.

3. Réaliser et contrôler les calibres :

Découper les patrons :
Le calibre est le patron d'une pièce de verre. Reporte chaque forme depuis le tracé sur un papier assez ferme, puis découpe-la avec soin. Garde une correspondance claire entre numéro, forme et couleur. Les calibres servent ensuite de guides pour préparer les pièces de verre.

Adapter le calibre au montage :
Pour un vitrail au plomb, le calibre doit laisser la place nécessaire au plomb selon le profil utilisé. Pour une technique différente, comme le ruban de cuivre, les contraintes ne sont pas les mêmes. Suis le tracé et les consignes de l'atelier, sans appliquer une réduction universelle.

Contrôler les formes :
Avant de couper le verre, vérifie que chaque calibre porte un numéro, une indication de couleur et, si besoin, un repère de sens. Replace-les sur le tracé pour repérer une pièce oubliée, inversée ou mal ajustée. Une erreur détectée sur papier coûte moins de temps qu'une pièce de verre à refaire.

Mini cas concret :

Tu prépares un panneau de 620 mm sur 1 240 mm composé de 18 pièces au plomb. Tu mesures la baie, dessines le carton à l'échelle 1, numérote les pièces, puis réalises 18 calibres adaptés au profil retenu. Résultat attendu : un jeu de patrons repérés et contrôlés, prêt pour la coupe du verre.

Contrôle	À vérifier
Mesures	Largeur et hauteur prises à plusieurs endroits
Croquis	Haut, bas, côtés et unités indiqués
Carton	Dimensions et emplacement des armatures contrôlés
Calibres	Numéros, formes et couleurs repérés
Montage	Réduction adaptée au profil retenu

Astuce d'atelier :
Avant de quitter le chantier, relis ton croquis et compare les mesures notées avec celles reprises sur place. J'ai vu des panneaux retardés à cause d'une largeur recopiée à l'envers. Une vérification de quelques minutes peut éviter de refaire tout un jeu de calibres.

Ce qu'il faut retenir

Un relevé précis de la baie est la base d'un vitrail bien ajusté. Note toutes les dimensions, formes et armatures pour préparer un **carton à l'échelle 1**.

- Mesure largeur et hauteur à plusieurs endroits, puis vérifie diagonales et aplomb.
- Numérote les pièces et indique leur couleur sur le carton et le calque.
- Découpe des calibres repérés, en les adaptant au **profil de montage**.
- Replace les patrons sur le tracé pour repérer erreurs, oublis ou inversions.

Vérifie soigneusement tes mesures et tes calibres avant de couper le verre : une erreur corrigée sur papier évite de refaire une pièce.

Chapitre 4 : Couper et ajuster les verres selon les calibres

1. Préparer les calibres et le verre :

À quoi sert un calibre :
Le calibre est le gabarit d'une pièce de verre, préparé à partir du dessin grandeur réelle. En vitrail, il t'aide à reporter chaque forme et à vérifier que les pièces s'assemblent dans le réseau de plomb prévu.

Préparer ton poste :
Avant de couper, repère le numéro de la pièce sur le calibre et sur le dessin. Vérifie aussi le sens du verre, son épaisseur et ses défauts. Un poste rangé limite les erreurs de pièce et les coupures.

- Pose le calibre sur une surface plane et propre.
- Choisis une zone de verre assez grande pour la pièce.
- Garde tes lunettes de protection et ramasse les débris avec une brosse, jamais avec les doigts.

Exemple de préparation :
Pour une pièce triangulaire, tu vérifies son numéro, tu présentes le calibre sur le verre et tu contrôles que les 3 côtés tiennent dans la zone choisie, sans défaut gênant près du bord.

2. Tracer et couper les formes :

Reporter le contour :
Pose le calibre bien à plat et trace son contour avec un feutre adapté au verre. Évite de déplacer le gabarit pendant le traçage. Si tu retournes une pièce pour choisir une autre face, vérifie que son orientation reste correcte sur le vitrail.

Réaliser la coupe :
Avec un coupe-verre adapté, suis le tracé d'un geste régulier et continu. Une rayure doit guider la cassure, pas creuser le verre. Ensuite, sépare la pièce en contrôlant la pression. Les courbes serrées peuvent demander plusieurs coupes simples plutôt qu'une coupe forcée.

Exemple de coupe :
Pour un motif de 8 cm de haut, commence par les lignes les plus simples, puis coupe les courbes avec soin. Si le verre ne se sépare pas, ne repasse pas dans la rayure, cela risque de créer une cassure imprévisible.

Contrôler les pièces :
Compare chaque pièce au calibre après la coupe. Une pièce trop grande peut gêner l'assemblage, tandis qu'une pièce trop petite laisse un espace excessif. Inscris ou conserve son numéro pour ne pas mélanger les formes proches.

3. Ajuster et vérifier l'assemblage :

Ajuster sans fragiliser :
Présente la pièce dans son emplacement et repère les zones qui dépassent ou qui coincent. Corrige progressivement avec une pince à gruger ou une meule, selon l'équipement de l'atelier. Retire peu de matière à la fois, puis essaie de nouveau.

Tenir compte du réseau de plomb :
La pièce doit pouvoir prendre sa place dans le profil de plomb prévu. Ne cherche pas à obtenir un ajustement forcé. Les dimensions dépendent du calibre et du profil utilisés, alors vérifie les indications du dessin ou les consignes de ton atelier.

Mini cas concret et livrable attendu :
Tu prépares 6 pièces pour un petit panneau. Tu numérote les calibres, coupes les formes, puis ajustes les bords qui dépassent lors de la présentation à sec. Résultat attendu : 6 pièces identifiées, conformes à leurs calibres et prêtes à être assemblées.

Check-list avant assemblage :

Contrôle	À vérifier
Numérotation	Chaque pièce correspond à son calibre.
Forme	Les contours suivent le gabarit.
Bords	Aucune pointe dangereuse ni éclat gênant.
Présentation	Les pièces se placent sans forcer.
Sécurité	Les débris sont ramassés avec une brosse.

Ce qu'il faut retenir

Les calibres te servent à reporter les formes et à vérifier l'assemblage des pièces de verre. Prépare ton poste et protège-toi avant de couper.

- Vérifie le numéro, le sens, l'épaisseur et les défauts du verre.
- Trace le contour, puis coupe d'un geste régulier sans forcer ni repasser dans la rayure.
- Compare chaque pièce à son calibre et ajuste progressivement ses bords.
- Avant l'assemblage, vérifie que les pièces identifiées s'insèrent sans forcer dans le réseau de plomb.

Garde les débris à l'écart et ramasse-les avec une brosse. Tu obtiens ainsi des pièces **conformes aux calibres**, sûres à manipuler et prêtes à assembler.

Chapitre 5 : Préparer et cuire les verres peints au four

1. Préparer les pièces et le four :

Vérifier avant la cuisson :
La cuisson fixe la grisaille ou l'émail sur le verre. Avant d'enfourner, vérifie que la peinture est sèche selon les consignes du produit, que le verre est propre et que le four est adapté. Une trace de doigt ou un résidu peut gâcher le décor.

Installer les verres :
Pose les pièces à plat sur une plaque propre, préparée avec le séparateur ou le support recommandé par ton atelier. Évite qu'elles se touchent. Repère leur emplacement et leur face peinte, surtout si tu enfournes plusieurs pièces en même temps.

Contrôle	Pourquoi c'est utile
Verre propre et sec	Pour éviter les défauts sous la peinture
Pièces espacées	Pour limiter les contacts et les déplacements
Support adapté	Pour stabiliser le verre pendant la cuisson
Programme noté	Pour retrouver les réglages utilisés

Exemple de préparation :
Tu dois cuire 4 petites pièces peintes. Tu les dépoussières, tu les disposes à plat avec un espace entre elles, puis tu notes leur position sur une fiche. Tu évites ainsi de confondre les pièces en sortie de four.

2. Régler et surveiller la cuisson :

Suivre la fiche du produit :
Il n'existe pas une température unique pour toutes les grisailles, tous les émaux et tous les verres. Suis la fiche du fabricant et les consignes de ton atelier. La température, le palier et la vitesse de refroidissement dépendent du produit et du support.

Comprendre le cycle :
Un cycle comprend généralement une montée en température, un palier, puis un refroidissement contrôlé. Le palier permet au décor de se fixer. Un refroidissement trop rapide peut provoquer une casse, car le verre supporte mal les changements brusques de température.

Noter les réglages :
Inscris le type de peinture, le verre utilisé, le programme, la température de palier et sa durée. Les valeurs doivent venir de la notice, pas d'une estimation. Cette trace te permet de comparer les résultats et de repérer un écart si une cuisson se passe mal.

Exemple de suivi :
Pour un essai sur 2 chutes de verre, tu recopies le programme indiqué par le fabricant, tu identifies chaque échantillon et tu notes le résultat après refroidissement. Le livrable attendu est une fiche d'essai datée avec les réglages et une observation pour chaque chute.

3. Contrôler le résultat et corriger :

Attendre avant d'ouvrir :
N'ouvre pas le four pour gagner du temps. Attends le refroidissement prévu par la procédure de l'atelier. Une ouverture trop tôt expose le verre à un choc thermique. Si tu dois manipuler une pièce, utilise les protections prévues et suis les règles de sécurité du lieu.

Examiner la peinture :
Une fois les pièces refroidies, vérifie que la peinture adhère et que le décor correspond au résultat recherché. Repère les zones poudreuses, les manques, les bulles ou les fissures. Ne relance pas une cuisson au hasard, demande l'avis de ton enseignant.

Mini-cas d'atelier :
Tu réalises un motif sur 3 pièces d'essai avec la même grisaille. Tu les cuis selon la notice, tu les laisses refroidir complètement, puis tu compares l'adhérence et l'aspect. Le livrable attendu est un tableau de contrôle avec 3 observations et une proposition de réglage à faire valider.

Check-list avant de lancer le four :

- Tu as identifié le verre et la peinture.
- Tu as lu la fiche de cuisson du produit.
- Tu as vérifié que les pièces sont propres, sèches et bien posées.
- Tu as noté le programme et les paramètres prévus.
- Tu as prévu d'attendre le refroidissement avant d'ouvrir.

Ce qu'il faut retenir

Prépare soigneusement les pièces avant cuisson et suis les consignes propres à la peinture et au verre utilisés.

- Vérifie que le verre est **propre et sec**, puis espace les pièces sur un support adapté.
- Respecte la fiche du fabricant pour la température, le palier et le refroidissement.
- Note les réglages et laisse le four refroidir avant de l'ouvrir.

- Après refroidissement complet, contrôle l’adhérence et l’aspect du décor. Ne relance pas une cuisson sans avis.

Une préparation rigoureuse et un refroidissement contrôlé limitent les défauts et les risques de casse. Consigne tes observations pour améliorer les essais suivants.

Chapitre 6 : Sertir au plomb et souder les intersections

1. Sertir les pièces au plomb :

Le rôle du sertissage :
Le sertissage consiste à maintenir les pièces de verre dans les ailes des baguettes de plomb. Le profil en H relie les verres voisins. Le plomb dessine aussi les lignes du vitrail, il doit donc suivre le tracé prévu sans tirer les pièces.

Un montage stable et régulier :
Sur la table de montage, avance progressivement en calant les baguettes et le verre. Les clous servent à maintenir l'ensemble en place. Rabats les ailes avec soin, juste assez pour retenir le verre, sans le pousser ni le contraindre.

- Vérifie que chaque pièce est bien engagée dans le profil.
- Contrôle que les baguettes se rejoignent aux intersections.
- Garde le panneau à plat et évite de le déplacer inutilement.

Exemple de sertissage :
Pour un panneau d'exercice de 20 × 20 cm composé de 8 pièces, commence par stabiliser le bord, puis sertis les pièces vers le centre. Si une baguette se déplace, arrête-toi et replace-la avant de continuer, plutôt que de la forcer.

2. Souder les intersections :

Préparer et souder les jonctions :
Quand le sertissage est terminé, soude les croisements des baguettes avec le fer et l'alliage prévu à l'atelier. Une petite quantité d'étain doit couvrir le croisement et accrocher aux plombs. Le but est de solidariser le réseau, pas de faire une grosse boule.

Maîtriser le geste :
Travaille sur une intersection à la fois, avec une panne propre et un fer réglé selon les consignes de ton enseignant. Une chaleur excessive peut abîmer le plomb ou le verre, tandis qu'une soudure insuffisante risque de ne pas tenir.

Exemple de soudure :
Sur un panneau d'exercice comportant 12 intersections intérieures, soude d'abord une face, puis retourne le panneau avec précaution pour travailler l'autre face. Vérifie les jonctions une par une avant le retournement, afin de ne pas en oublier.

Mini cas pratique :
Tu réalises un panneau d'exercice de 20 × 20 cm avec 8 pièces et 12 intersections intérieures. Sertis les pièces, stabilise le panneau, puis soude les intersections sur les 2 faces selon les consignes de l'atelier.

Le résultat attendu est un petit panneau plat, avec des jonctions régulières et sans verre déplacé. Le livrable est le panneau assemblé, accompagné d'une fiche de contrôle indiquant le nombre d'intersections vérifiées sur chaque face.

Point à contrôler	Vérification pratique
Sertissage	Chaque verre est bien engagé dans les ailes du plomb.
Stabilité	Le panneau reste à plat et les pièces ne bougent pas.
Soudures	Les intersections prévues sont couvertes sans excès.
Deuxième face	Le panneau est retourné avec précaution et les jonctions sont contrôlées.
Hygiène	Tu te laves les mains après le travail et tu ne manges pas au poste.

3. Travailler proprement et en sécurité :

Prévenir les risques liés au plomb :
Le plomb peut contaminer les mains et les surfaces de l'atelier. Selon l'INRS, la fabrication et la restauration de vitraux font partie des activités exposant au plomb. Respecte les consignes de l'atelier, garde les mains loin du visage et ne mange pas à ton poste.

Nettoyer et ranger :
Utilise les protections demandées et travaille avec la ventilation prévue. Ramasse les chutes selon la procédure de l'atelier, sans souffler ni disperser les poussières. En fin de séance, nettoie le poste comme indiqué, range le fer sur son support et lave-toi soigneusement les mains.

Astuce de terrain :
Avant de commencer, compte les intersections à souder et note le total sur ta fiche. Après chaque face, recompte-les. Ce petit repère évite l'erreur classique de laisser une jonction oubliée, surtout quand plusieurs croisements sont proches.

Ce qu'il faut retenir

Assemble ton vitrail progressivement pour préserver l'alignement et la stabilité du panneau.

- Engage chaque verre dans les ailes du plomb et rabats-les sans contraindre les pièces.
- Garde le panneau à plat, puis soude chaque intersection avec une quantité modérée d'étain.

- Contrôle toutes les jonctions sur les deux faces et respecte les consignes de sécurité liées au plomb.

Nettoie et range ton poste selon la procédure de l'atelier, puis lave-toi soigneusement les mains.

Chapitre 7 : Poser les panneaux et assurer leur étanchéité

1. Préparer la baie et les appuis :

Repérer les supports :
Avant la pose, vérifie que la baie est propre, stable et adaptée aux panneaux. Repère les feuillures, les barlotières et les points de fixation prévus. Ces appuis portent le vitrail, ils ne remplacent pas les renforts nécessaires.

Organiser la mise en place :
Compare le repérage des panneaux avec le plan de pose, puis identifie chaque panneau sans ambiguïté. Prépare les outils et protège les bords. À deux, tu manipules plus sûrement un panneau encombrant, en le tenant par ses côtés.

Exemple de préparation :
Pour une baie divisée en 2 travées et 3 panneaux, étiquette les 6 pièces selon leur emplacement. Tu évites ainsi les inversions et tu peux contrôler leur ordre avant de commencer la pose.

2. Mettre les panneaux en place :

Poser sans forcer :
Présente le panneau dans son emplacement et vérifie qu'il repose correctement sur ses appuis. Ne le coince pas et ne le pousse pas contre la maçonnerie. Une contrainte peut fissurer le verre ou déformer le réseau de plomb.

Fixer et soutenir :
Utilise les dispositifs prévus pour maintenir le panneau, comme les barlotières et les attaches adaptées au chantier. La fixation doit empêcher les mouvements sans écraser le vitrail. Respecte toujours le plan et les consignes de l'équipe responsable.

Exemple de pose :
Sur une baie de 80 cm sur 120 cm composée de 2 panneaux, présente d'abord le panneau inférieur, puis le supérieur si le plan le prévoit. Contrôle l'alignement après chaque mise en place, avant de fixer l'ensemble.

3. Traiter les joints et contrôler l'étanchéité :

Comprendre les 2 étanchéités :
Le masticage du panneau se fait sous les ailes de plomb, entre le plomb et le verre. Le joint de pose traite ensuite le raccord entre le panneau et son support. Ce sont 2 zones différentes, à ne pas confondre.

À la pose, le matériau de calfeutrement dépend du support et des prescriptions du chantier. Applique-le régulièrement, sans boucher les évacuations d'eau prévues. Sur un

vitrail patrimonial, suis le protocole de restauration plutôt que d'improviser un produit ou un joint.

Vérifier le résultat :
Examine le pourtour du panneau et les raccords entre panneaux. Le joint doit être continu, sans trou ni décollement visible. Vérifie aussi que les dispositifs de maintien ne tirent pas sur le réseau et que l'eau peut s'évacuer selon la conception.

Le mastic sous les plombs contribue à l'étanchéité et à la rigidité du panneau. Le manuel du ministère de la Culture insiste aussi sur l'importance d'une pose et de raccords adaptés au système en place.

Contrôle	À vérifier sur le terrain
Repérage	Les étiquettes correspondent au plan de pose.
Appuis	Le panneau repose sans contrainte ni basculement.
Fixations	Les attaches tiennent le panneau sans le déformer.
Joints	Le calfeutrement est continu et adapté au support.
Écoulement	Aucune évacuation prévue n'est obstruée.

Mini cas concret avec livrable attendu :
Sur une baie de 80 cm sur 120 cm, tu poses 2 panneaux repérés sur le plan. Tu contrôles leurs appuis, leurs fixations et les joints périphériques. Le livrable attendu est une fiche de réception indiquant 2 panneaux posés, 5 contrôles réalisés et toute anomalie à reprendre.

Ce qu'il faut retenir

Prépare la baie et repère chaque panneau selon le plan pour éviter les erreurs de placement. Pendant la pose, veille à ce que le vitrail repose correctement, sans contrainte.

- Vérifie la stabilité des **appuis et supports** avant de commencer.
- Fixe les panneaux sans les écraser ni déformer le réseau de plomb.
- Distingue le mastic sous les plombs du **joint périphérique** entre panneau et support.
- Contrôle la continuité des joints et ne bouche pas les évacuations d'eau.

Termine par une vérification des appuis, des fixations et de l'étanchéité. Consigne les contrôles et toute anomalie dans une fiche de réception.

Chapitre 8 : Participer à la restauration simple des vitraux

1. Observer et signaler les dégradations :

Repérer sans toucher :
Avant toute intervention, observe le vitrail à distance et repère les désordres visibles : verre fendu, pièce manquante, plomb déformé ou traces d'humidité. Ne touche pas une partie instable. Ton rôle d'élève est d'abord de prévenir le responsable et de suivre ses consignes.

Noter ce que tu vois :
Repère la baie et la zone concernée, puis décris les dégâts avec des mots simples et précis. Une photo d'ensemble et une photo rapprochée, prises avec l'accord de l'équipe, aident à comparer l'état avant et après le travail.

Exemple de relevé :
Sur un panneau d'environ 60 × 40 cm, tu repères une fissure de 8 cm dans un verre bleu, près du bord inférieur. Tu notes son emplacement sans appuyer sur le panneau et tu préviens le maître verrier.

2. Préparer une intervention encadrée :

Respecter les consignes :
Une restauration simple se fait sous la responsabilité d'un professionnel. Tu peux aider à préparer la zone de travail, organiser les outils autorisés et protéger les éléments voisins. Sur un vitrail ancien ou fragile, aucune réparation ne se décide seul.

Prévenir les risques :
Le verre cassé peut couper, et les anciens matériaux peuvent présenter des risques, notamment en présence de plomb. Porte les équipements prévus par l'atelier, garde la zone rangée et ne balaie pas les débris à mains nues.

À vérifier	Ton geste
Consignes	Demande qui dirige l'intervention.
Protection	Mets les équipements indiqués.
Espace	Dégage et sécurise le poste.
Matériel	Prépare seulement les outils demandés.
Débris	Signale-les et suis la procédure de collecte.

Rester dans ton rôle :

Ne nettoie pas le verre avec un produit choisi au hasard et ne redresse pas un plomb déformé. Ces gestes peuvent aggraver les dégâts. Sur le terrain, mieux vaut poser une question avant d'agir que devoir expliquer une casse supplémentaire.

3. Suivre le travail et garder une trace :

Participer à une tâche simple :
Selon les consignes, tu peux préparer des protections, trier des éléments déjà identifiés ou aider à consigner les étapes. La dépose, le nettoyage délicat, la réparation et la repose demandent un savoir-faire précis, elles sont confiées à une personne compétente.

Documenter l'intervention :
Note la date, le numéro du panneau, le défaut observé et les tâches réalisées sous supervision. Ajoute les photos autorisées et indique ce qui reste à vérifier. Cette trace évite les confusions entre pièces d'origine, éléments déplacés et réparations récentes.

Mini cas concret :
Dans un atelier, l'équipe examine un panneau de 60 × 40 cm présentant une fissure et un plomb desserré. En 20 minutes, tu prends 2 photos autorisées, repères les défauts sur un schéma et prépares la zone. Le maître verrier décide de la suite. Le livrable attendu est une fiche d'observation datée avec le schéma et les 2 photos.

Livrable à contrôler :
Avant de ranger, vérifie que ta fiche est lisible et que chaque photo correspond au bon panneau. La restauration doit aussi laisser une trace des opérations réalisées. Pour un vitrail patrimonial, la documentation contribue au suivi de l'œuvre après l'intervention.

Représentation visuelle



Ce qu'il faut retenir

Pour contribuer à la restauration d'un vitrail, tu observes les dégâts sans toucher aux éléments fragiles et tu préviens le responsable. Toute intervention se déroule sous la supervision d'un professionnel.

- Décris précisément les défauts et prends des photos uniquement avec l'accord de l'équipe.
- Prépare l'espace, les protections et le matériel demandé, en respectant les consignes de sécurité.
- Ne répare, ne nettoie et ne manipule rien sans autorisation.
- Consigne les observations et les tâches réalisées dans une fiche datée et lisible.

En restant dans ton rôle et en gardant une **trace de l'intervention**, tu contribues à protéger le vitrail et à suivre son état.

Option B (Vitrailliste) : Analyse technique

Présentation de la matière :
Dans le CAP Arts et techniques du verre, option vitrailliste, tu apprends à **décoder les documents techniques**, reconnaître les verres et les outils, puis comprendre les consignes de sécurité. L'objectif est de comprendre les choix nécessaires à la réalisation d'un vitrail.

Cette matière conduit à l'épreuve Technologie, prévention et communication. C'est un **écrit ponctuel final** de 2 heures, coefficient 2, et non un CCF. Tu réponds à des questions et complètes des schémas techniques.

Conseil :
Je te conseille de prévoir 2 séances de 20 minutes par semaine. Prépare des fiches associant chaque matériau à son usage dans le vitrail. Entraîne-toi aussi à expliquer un chemin de plomb avec un croquis légendé.

Travaille ensuite sur une annale en temps limité. Repère les questions difficiles et demande une correction à ton enseignant. Prends l'habitude de **justifier tes réponses** plutôt que d'aligner des mots techniques. Tu peux avancer progressivement, sans tout maîtriser immédiatement.

Table des matières

Chapitre 1 : Lire les plans et les repères du Corpus Vitrearum ..... Aller
1. Comprendre le plan et les numéros de baie ..... Aller
2. Lire les repères des panneaux ..... Aller
Chapitre 2 : Reconnaître les verres colorés et leurs usages ..... Aller
1. Observer les familles de verres colorés ..... Aller
2. Choisir un verre selon l'effet recherché ..... Aller
Chapitre 3 : Identifier plombs, soudures et produits d'étanchéité ..... Aller
1. Reconnaître les profilés de plomb ..... Aller
2. Identifier les soudures ..... Aller
3. Repérer le mastic et vérifier l'étanchéité ..... Aller
Chapitre 4 : Choisir les outils de coupe et de sertissage ..... Aller
1. Choisir les outils pour couper le verre ..... Aller
2. Choisir les outils pour sertir au plomb ..... Aller
Chapitre 5 : Identifier les fours et les moyens de contrôle ..... Aller
1. Repérer les fours utilisés pour le verre ..... Aller
2. Comprendre les moyens de contrôle ..... Aller
3. Préparer un contrôle fiable et sûr ..... Aller

Chapitre 6 : Analyser les risques de l'atelier et du chantier ..... Aller
1. Repérer les dangers du métier ..... Aller
2. Évaluer et prévenir les risques ..... Aller
3. Réagir si la situation devient dangereuse ..... Aller
Chapitre 7 : Entretenir les outils et signaler les anomalies ..... Aller
1. Entretenir les outils de vitrailliste ..... Aller
2. Repérer et signaler une anomalie ..... Aller
3. Appliquer une routine de contrôle ..... Aller

Chapitre 1 : Lire les plans et les repères du Corpus Vitrearum

1. Comprendre le plan et les numéros de baie :

À quoi sert le plan :
Le plan t'aide à retrouver chaque fenêtre dans l'édifice. Une baie, c'est une ouverture qui reçoit un vitrail. Son numéro relie l'emplacement réel à une fiche, une photo ou un dessin. C'est un repère de travail, pas une mesure.

Comment lire les repères ?
Les directives du Corpus Vitrearum indiquent qu'on repère les fenêtres selon leur position sur le plan et en élévation. Dans une église, le numérotage commence par les fenêtres dans l'axe du chœur, puis se poursuit vers l'ouest, avec les baies des côtés nord et sud.

Le plan peut représenter toutes les fenêtres, y compris celles qui n'ont pas de vitrail. Avant de noter un numéro, vérifie donc le nom de l'édifice, l'orientation, le côté concerné et la légende. En intervention, cette vérification évite de confondre deux ouvertures semblables.

Les bons réflexes sur le terrain :

- Repère le nord ou l'orientation indiquée sur le document.
- Compare le plan avec l'élévation et la baie observée.
- Recopie le numéro sans le modifier.
- Note toute différence entre le plan et la situation constatée.

Exemple de repérage d'une baie :
Tu dois examiner une fenêtre du côté nord. Le plan indique « baie 8 ». Tu confirmes son emplacement depuis l'intérieur, puis tu inscris « baie 8, côté nord » sur ta fiche photo. Le livrable attendu est une photo légendée et localisée sans ambiguïté.

2. Lire les repères des panneaux :

Du numéro de baie au panneau :
Une baie peut être composée de plusieurs panneaux. Pour les repérer, le système du Corpus Vitrearum numérote les registres horizontaux à partir du bas, puis désigne les lancettes de gauche à droite par des lettres minuscules. Ainsi, « 2b » peut désigner le panneau du 2e registre dans la 2e lancette.

Le repère complet associe la baie et le panneau, par exemple « baie 8, panneau 2b ». Les formes du tympan ou d'une rose peuvent demander d'autres repères, précisés par le document. Ne transpose pas une méthode à un schéma particulier sans lire sa légende.

Relier le repère au document :
Les catalogues et les plans doivent se répondre. Les directives recommandent un schéma pour rendre le numérotage plus facile à comprendre. Une fiche peut aussi préciser le sujet

représenté, les dimensions et l'état observé. Le repère sert à retrouver l'information, pas à deviner ce qui manque.

Mini cas concret :
Sur une baie à 3 lancettes et 4 registres, tu identifies le panneau « 3b » en partant du bas et de la gauche. Tu compares le dessin à la fenêtre, puis tu prends une photo rapprochée. Le livrable attendu est une fiche indiquant la baie, le panneau, le sujet observé et la référence de la photo.

Check-list avant de rendre ton relevé :

Vérification	Action
Édifice	Confirme le nom du lieu
Orientation	Repère le nord et le côté observé
Baie	Recopie son numéro exact
Panneau	Compte du bas vers le haut et de gauche à droite
Document	Associe la photo ou la fiche au bon repère

Sur le terrain, l'erreur fréquente est de regarder la fenêtre depuis l'extérieur alors que le dessin est présenté depuis l'intérieur, ou l'inverse. Prends quelques secondes pour vérifier le point de vue et la légende avant de numéroter. Ça évite de décrire le mauvais panneau.

Ce qu'il faut retenir

Le plan relie chaque fenêtre aux fiches, photos et dessins. Vérifie toujours l'édifice, l'orientation, le côté observé et la légende avant de relever un numéro.

- Les **numéros de baie** identifient l'emplacement, sans indiquer une mesure.
- Dans une baie, numérote les registres du bas vers le haut et les lancettes de gauche à droite : « 2b » désigne le deuxième registre et la deuxième lancette.
- Compare le plan à la fenêtre et note toute différence ou tout doute.
- Associe chaque photo ou fiche au **repère complet** de la baie et du panneau.

Vérifie aussi le point de vue du document, intérieur ou extérieur, pour éviter de décrire le mauvais panneau. Un relevé précis permet de retrouver chaque observation sans ambiguïté.

Chapitre 2 : Reconnaître les verres colorés et leurs usages

1. Observer les familles de verres colorés :

La couleur dans la masse :
Dans un verre coloré dans la masse, la couleur est répartie dans toute l'épaisseur. La lumière traverse le verre et prend sa teinte. Pour un vitrail, ce choix donne une couleur franche et durable, mais l'épaisseur et la teinte influencent la quantité de lumière transmise.

Le verre plaqué :
Le verre plaqué, aussi appelé verre doublé, possède une fine couche colorée déposée sur une base souvent plus claire. Il laisse généralement passer davantage de lumière qu'un verre coloré épais. Cette couche peut être travaillée ou gravée pour faire apparaître la couleur de la base.

Exemple de verre plaqué :
Pour un panneau avec un motif rouge sur fond clair, tu peux choisir un verre plaqué rouge et faire retirer la couche colorée à certains endroits. Le contraste obtenu rend le dessin visible sans ajouter une autre pièce de verre.

Les verres transparents et opalescents :
Un verre transparent laisse voir les formes derrière lui, tandis qu'un verre opalescent diffuse davantage la lumière et masque en partie la vue. Certains verres présentent aussi des marbrures ou des nuances irrégulières. Regarde-les devant une source lumineuse, car leur aspect change selon l'éclairage.

Type de verre	Aspect et usage possible
Coloré dans la masse	Couleur présente dans toute l'épaisseur, adapté aux zones colorées franches.
Plaqué	Fine couche colorée sur une base claire, utile pour créer un motif par gravure.
Transparent	Laisse passer la lumière et voir au travers, utile pour préserver la clarté.
Opalescent	Diffuse la lumière et réduit la transparence, utile pour varier les effets visuels.

2. Choisir un verre selon l'effet recherché :

La lumière et la fonction du panneau :
Avant de choisir une couleur, demande-toi où sera placé le vitrail et quelle lumière le traversera. Un verre sombre peut être lumineux en plein soleil, mais paraître presque

opaque dans une pièce peu éclairée. Compare les échantillons dans une lumière proche de celle du lieu.

L'harmonie des couleurs :
Pour composer un panneau, observe les couleurs côte à côte et à contre-jour. Deux morceaux qui semblent assortis sur une table peuvent réagir différemment une fois éclairés. Note la référence de chaque verre et garde un petit échantillon, cela évite les confusions pendant la découpe.

Exemple de choix pour un panneau :
Tu prépares un petit panneau de 30 cm sur 40 cm pour une fenêtre peu lumineuse. Tu compares 3 échantillons bleus devant une lampe, puis tu retiens le plus clair pour le fond et un bleu plus soutenu pour le motif. Le livrable attendu est un croquis coloré avec les références des 2 verres retenus.

Ta vérification avant la découpe :
Sur le terrain, prends le temps de vérifier le verre avant de tracer les pièces. Une erreur fréquente consiste à choisir uniquement d'après la couleur vue à plat. Voici une vérification rapide à faire pour chaque échantillon :

- Repère le type de verre et sa référence.
- Observe sa transparence face à une source lumineuse.
- Compare sa couleur avec les autres pièces du projet.
- Vérifie le sens du motif ou des marbrures.
- Note ton choix sur le croquis avant la découpe.

Ce qu'il faut retenir

Pour choisir un verre, tiens compte de sa structure, de la lumière et de l'effet recherché. Les **verres colorés dans la masse** offrent une teinte franche, tandis que les verres plaqués permettent de révéler la base par gravure.

- Le verre transparent laisse voir au travers ; l'opalescent diffuse la lumière et masque partiellement la vue.
- Observe les échantillons à contre-jour et dans une lumière proche de celle du lieu.
- Note les références et le sens des motifs sur ton croquis avant la découpe.

Compare les verres côte à côte avant de valider tes choix : leur apparence varie selon l'éclairage. Cette vérification t'aide à obtenir l'harmonie et la luminosité souhaitées.

Chapitre 3 : Identifier plombs, soudures et produits d'étanchéité

1. Reconnaître les profilés de plomb :

Rôle des plombs :
Dans un vitrail au plomb, les profilés séparent les pièces de verre et forment le dessin du panneau. Ils contribuent aussi à sa tenue. Pour analyser un vitrail, observe leur forme, leur largeur et leur état, sans les confondre avec une soudure.

Formes et emplacement :
Le profil en H sert généralement à réunir 2 pièces de verre à l'intérieur du panneau. Le profil en U, ouvert d'un seul côté, peut border le vitrail. La partie centrale du H s'appelle l'âme, et ses côtés sont les ailes.

Ce que tu dois vérifier :

Élément observé	Ce que tu repères	Pourquoi c'est utile
Profil en H	2 ailes et une âme centrale	Il réunit des pièces voisines
Profil en U	Une seule gorge	Il peut servir de bordure
Ailes du plomb	Elles recouvrent le bord du verre	Elles aident à maintenir le verre et le mastic

Exemple de repérage :
Sur un panneau de 30 cm sur 40 cm, tu repères 6 lignes de plomb en H entre les pièces et un profil en U sur une partie du contour. Tu notes ces observations sur un croquis plutôt que de te fier à ta mémoire.

2. Identifier les soudures :

À quoi servent-elles :
Les soudures relient les plombs aux endroits où ils se croisent. Elles solidarise le réseau, mais ne remplacent ni les plombs ni le mastic. Sur un vitrail traditionnel, elles sont réalisées avec un alliage de soudure contenant notamment de l'étain.

Comment les reconnaître ?
Une soudure se trouve à une intersection de profilés. Elle forme un petit raccord métallique qui couvre la rencontre des plombs. Pour l'examiner, observe sa continuité et son aspect, sans gratter le métal ni faire levier sur le verre.

Défauts à signaler :

- Une fissure autour d'une intersection peut révéler une liaison fragilisée.

- Une soudure qui semble décollée ou incomplète mérite d'être notée.
- Un raccord très irrégulier peut compliquer l'identification, mais son apparence seule ne suffit pas à conclure qu'il est défectueux.

Astuce d'atelier :
Repère d'abord les intersections sur une face, puis vérifie si le raccord est présent sur l'autre face, quand celle-ci est accessible. J'ai appris à numéroter les défauts sur un croquis, c'est plus fiable que d'écrire seulement « soudure abîmée ».

3. Repérer le mastic et vérifier l'étanchéité :

Rôle du produit d'étanchéité :
Dans un vitrail au plomb, le mastic s'insère entre le verre et les ailes des plombs. Il aide à limiter les passages d'air et d'eau, et contribue à la rigidité du panneau. Il ne faut donc pas le confondre avec une soudure, qui relie les profilés entre eux.

Indices visibles :
Le mastic peut être difficile à distinguer selon son âge et son état. Cherche les manques, les zones friables ou les résidus dans les interstices entre plomb et verre. Note précisément l'emplacement, sans tenter de remplir ou de retirer le produit pendant une simple analyse.

Mini-cas concret :
En stage, tu observes un petit panneau de 30 cm sur 40 cm avant son classement. Tu repères 4 intersections à contrôler et 2 zones où le mastic semble manquer. Tu fais un croquis numéroté et remets une fiche d'observation avec les dimensions, les défauts et leur emplacement.

Check-list de terrain :

Étape	Action
1	Observe le panneau sans le déplacer inutilement.
2	Repère les profilés en H, en U et leurs croisements.
3	Note les soudures fissurées, absentes ou irrégulières.
4	Repère les manques de mastic et les zones friables.
5	Réalise un croquis numéroté et rédige ta fiche d'observation.

Ce qu'il faut retenir

Pour analyser un vitrail au plomb, distingue les profilés, les soudures et le mastic : chacun joue un rôle différent dans l'assemblage et la stabilité du panneau.

- Le profil en H relie les pièces de verre, tandis que le profil en U peut former une bordure. Observe les ailes et l'âme.
- Les **soudures aux intersections** relient les profilés. Note les fissures ou raccords incomplets sans manipuler le métal.
- Le **mastic d'étanchéité**, entre le verre et les ailes, limite les passages d'air et d'eau. Repère les manques ou les zones friables.
- Fais un **croquis numéroté** des défauts et consigne leur emplacement dans une fiche d'observation.

Observe sans gratter, retirer ni réparer les matériaux. Un relevé précis facilite l'évaluation de l'état du vitrail.

Chapitre 4 : Choisir les outils de coupe et de sertissage

1. Choisir les outils pour couper le verre :

Le coupe-verre :
Pour couper le verre, tu peux utiliser un coupe-verre à roulette, parfois appelé molette. Choisis un modèle adapté à l'épaisseur et au type de verre prévus. Une roulette propre et en bon état aide à tracer une rayure régulière.

Les pinces de coupe :
Après avoir rayé le verre, tu dois détacher la partie inutile sans forcer au hasard. La pince à détacher aide à ouvrir une coupe droite. La pince à gruger enlève de petits morceaux pour rapprocher le bord de la forme voulue.

Pour des courbes ou des angles rentrants, avance par petites coupes. Si tu essaies de retirer un gros morceau d'un coup, tu risques de casser la pièce au-delà du tracé. Une meuleuse peut ensuite servir à ajuster le bord, selon le travail demandé.

Choisir selon la forme :

Opération	Outil adapté	Point de vigilance
Tracer la coupe	Coupe-verre à roulette	Faire un trait continu, sans repasser plusieurs fois
Détacher une bande	Pince à détacher	Placer la pince près de la rayure
Régler une courbe	Pince à gruger	Retirer de petits éclats à la fois

Exemple de coupe :
Pour une pièce de 8 cm sur 5 cm, tu traces les coupes avec la roulette, puis tu détaches les bandes avec la pince. Si un bord reste trop large de quelques millimètres, tu le gruges par petites touches avant de vérifier le calibre.

2. Choisir les outils pour sertir au plomb :

Les outils de mise en plomb :
Le sertissage consiste à assembler les pièces de verre avec des baguettes de plomb en H. Sur la table de montage, le couteau à plomb coupe les baguettes à la longueur voulue. L'ouvre-plomb écarte leurs ailes pour faciliter l'insertion du verre.

Le marteau de vitrailliste et les clous de montage maintiennent les pièces en place pendant l'assemblage. L'outil à rabattre le plomb aide à refermer les ailes autour du verre. Choisis des outils adaptés au profil utilisé et travaille sans frapper directement le verre.

Préparer le sertissage :
Avant de commencer, vérifie que les pièces s'emboîtent et que leurs bords ne forcent pas dans les baguettes. Le plomb doit suivre le dessin du carton. Un sertissage propre garde le motif lisible et limite les tensions dans le panneau.

Exemple de montage :
Pour assembler un petit panneau de 6 pièces, tu poses les baguettes sur la table, puis tu glisses chaque verre dans le profil en H. Tu maintiens l'ensemble avec quelques clous, rabats les ailes et vérifies l'alignement avant les soudures. Le livrable attendu est un panneau stable, fidèle au carton, avec les 6 pièces correctement maintenues.

Ta check-list à l'atelier :

- Vérifie que la roulette du coupe-verre est propre et qu'elle roule librement.
- Choisis la pince selon le geste, détacher une coupe ou gruger un bord.
- Compare chaque pièce au calibre avant de passer au sertissage.
- Prépare le couteau à plomb, l'ouvre-plomb, le marteau et les clous nécessaires.
- Range les chutes de verre dans le contenant prévu et garde ta table dégagée.

Au début, j'avais tendance à vouloir corriger une coupe trop vite. J'ai appris qu'une vérification après chaque geste fait gagner du temps et évite de gaspiller du verre. Porte les protections prévues par l'atelier et manipule les chutes avec soin.

Ce qu'il faut retenir

Choisis tes outils selon le verre, la forme à couper et le profil de plomb. Un geste précis limite les bris et facilite l'assemblage.

- Utilise un **coupe-verre adapté** et trace une rayure continue sans repasser.
- Avec les pinces, détache les bandes près du tracé et gruge les courbes par petits éclats.
- Pour le sertissage, prépare le couteau à plomb, l'ouvre-plomb, le marteau et les clous.
- Vérifie le calibre des pièces, leur alignement et la stabilité du panneau avant de souder.

Travaille sans frapper le verre, garde ta table dégagée et manipule les chutes avec soin. Les vérifications régulières et les protections de l'atelier réduisent les erreurs et les risques.

Chapitre 5 : Identifier les fours et les moyens de contrôle

1. Repérer les fours utilisés pour le verre :

À quoi sert le four :
En vitrail, tu peux rencontrer un four pour chauffer ou travailler le verre, par exemple lors d'une opération de thermoformage. Le four n'est pas un outil de coupe ou d'assemblage, mais il peut intervenir dans certaines réalisations ou expérimentations.

Les formes de fours :
Le four à ouverture par le haut facilite le chargement de pièces posées sur une sole. Le four à ouverture frontale permet parfois de manipuler plus facilement des plaques. Repère aussi la source de chauffe, souvent électrique, et l'espace utile.

Élément à repérer	À quoi il sert	Question pratique
Ouverture	Accéder à la chambre de chauffe	La pièce entre-t-elle sans forcer ?
Sole	Recevoir la pièce et son support	La surface est-elle propre et stable ?
Éléments chauffants	Produire la chaleur	Vois-tu des signes d'usure ?
Thermocouple	Mesurer la température	L'affichage semble-t-il cohérent ?

Exemple de repérage :
À l'atelier, tu identifies un four électrique à ouverture par le haut, avec une sole de 40 × 40 cm et une commande numérique. Tu notes ces informations sur la fiche de poste avant de préparer une pièce d'essai. La fiche devient ton livrable.

2. Comprendre les moyens de contrôle :

La mesure de température :
Le thermocouple mesure la température dans le four et transmet l'information à un afficheur ou à un programmateur. Un pyromètre peut afficher cette mesure. La valeur indique la température au point mesuré, pas forcément celle de chaque zone du four.

Le programme de chauffe :
Un programmateur permet de régler des étapes, comme la montée en température, un éventuel palier et le refroidissement. Un modèle manuel demande davantage de surveillance. Dans les 2 cas, suis la fiche technique du verre et les consignes de ton atelier.

Les contrôles complémentaires :

- Vérifie la température affichée et l'unité choisie, en °C ou en °F.
- Observe si la pièce chauffe de façon régulière, sans ouvrir le four en cours de cycle.
- Note les réglages, la durée et le résultat après refroidissement.

Un seul capteur ne décrit pas toujours les écarts de température dans toute la chambre. Pour une pièce large ou épaisse, l'uniformité du chauffage et du refroidissement mérite une attention particulière.

Astuce de terrain :
Avant de lancer un cycle, relis les consignes avec ton tuteur et vérifie que le programme correspond bien au verre utilisé. Ne modifie pas les paramètres électriques et n'ouvre pas le boîtier de commande.

3. Préparer un contrôle fiable et sûr :

La check-list avant le cycle :

- Identifie le four et lis sa plaque signalétique.
- Vérifie que la sole et le support sont adaptés et propres.
- Confirme l'unité, le programme et la température demandée.
- Assure-toi que la zone autour du four est dégagée.
- Note l'heure de départ et le nom de la personne responsable.

Cette vérification prend quelques minutes, mais elle évite les erreurs de programme et les oublis de suivi. Un four chaud reste dangereux même lorsque l'affichage indique que le cycle est terminé. Attends l'autorisation avant toute ouverture.

Le mini cas concret :
Tu dois contrôler une pièce d'essai de 10 × 10 cm dans un four connu de l'atelier. Avec ton tuteur, tu recopies le programme autorisé, puis tu relèves l'heure de départ et les étapes affichées sans toucher aux réglages.

Le livrable attendu :
Tu rends une fiche de suivi d'une page avec le type de four, ses dimensions utiles, le moyen de mesure, le programme utilisé, l'heure de départ, la durée totale et une observation après refroidissement, par exemple « pièce intacte » ou « fissure visible ».

Ce qu'il faut retenir

Repère la forme du four, son espace utile et ses éléments de contrôle avant de préparer une pièce.

- Vérifie l'ouverture, la sole, les éléments chauffants et le thermocouple.

- Contrôle la **température affichée**, l'unité et le programme adapté au verre.
- Avant le cycle, dégage la zone et note les réglages sans modifier les paramètres électriques.
- Après refroidissement, consigne la durée et l'état de la pièce sur une fiche de suivi.

Un capteur ne révèle pas toujours les écarts dans toute la chambre. Suis les consignes de l'atelier et n'ouvre jamais un four chaud sans autorisation.

Chapitre 6 : Analyser les risques de l'atelier et du chantier

1. Repérer les dangers du métier :

Danger et risque :
Un danger peut blesser ou rendre malade. Le risque apparaît quand tu peux être exposé à ce danger pendant une tâche. En vitrail, une feuille de verre est un danger, et la porter sans protection peut entraîner une coupure.

Situations à observer :
Dans l'atelier, repère les risques de coupure, de chute, de manutention et d'incendie. Pense aussi aux poussières et fumées liées à certaines opérations, ainsi qu'au plomb utilisé dans des travaux de vitrail. Selon l'INRS, le métier de vitrailliste peut exposer notamment au plomb, aux fumées de soudage et aux coupures.

Observer le travail réel :
Ne te contente pas de regarder les outils. Observe toute la tâche, du transport du panneau jusqu'au rangement. Demande-toi qui peut être exposé, à quel moment, et dans quelles conditions. Un sol encombré ou un éclairage insuffisant peut aggraver un risque pourtant connu.

Exemple d'observation :
Tu transportes un panneau de verre dans un atelier où le passage est encombré. Les dangers sont le verre coupant et les obstacles au sol. Le risque de coupure ou de chute augmente si tu ne dégages pas le trajet avant de porter le panneau.

2. Évaluer et prévenir les risques :

Une méthode simple :
Pour analyser une tâche, note le danger, les personnes exposées, les conséquences possibles et les protections déjà présentes. Évalue ensuite si le risque reste important. Cette démarche aide à choisir des mesures utiles plutôt que de se fier à l'habitude ou à la chance.

Choisir les mesures de prévention :
Agis d'abord sur le danger et l'organisation du travail, puis ajoute les protections collectives et les équipements individuels adaptés. Par exemple, sécurise le stockage des panneaux avant de compter uniquement sur des gants. L'employeur formalise l'évaluation des risques dans le DUERP, selon les informations de Service-Public.fr.

Tâche	Risque possible	Prévention à vérifier
Découper le verre	Coupure	Plan de travail dégagé, outils en bon état, protections adaptées

Souder les pièces	Exposition aux fumées, brûlure ou départ de feu	Ventilation adaptée, poste rangé, consignes connues
Poser un vitrail sur chantier	Chute, coupure ou panneau instable	Accès sécurisé, support stable, manutention préparée

Ta check-list avant d'agir :

- Repère les dangers liés à la tâche et au lieu.
- Vérifie que le passage et le poste sont dégagés.
- Contrôle l'état des outils et des protections prévues.
- Prépare le transport et le stockage du panneau.
- Signale toute situation dangereuse avant de commencer.

Exemple de mini cas sur chantier :
Tu dois poser un panneau de vitrail de 1,2 mètre de large dans une baie. Avant l'intervention, tu repères un passage étroit et un support instable. Tu fais dégager l'accès, vérifies le support avec ton responsable, puis organises la manutention à 2. Le livrable attendu est une fiche d'analyse indiquant la tâche, 2 risques repérés, les mesures prises et le nom du responsable de validation.

3. Réagir si la situation devient dangereuse :

Sur le terrain :
Si tu découvres un panneau mal calé, un outil abîmé ou une zone de pose risquée, ne commence pas la tâche. Éloigne-toi du danger si nécessaire et préviens tout de suite ton responsable. Une pause pour remettre le poste en sécurité vaut mieux qu'un accident évitable.

En atelier et sur chantier :
Sur chantier, les conditions peuvent changer : passage partagé, sol irrégulier, météo ou intervention d'autres personnes. Reprends ton analyse avant chaque étape nouvelle. Si tu ne comprends pas une consigne ou si le matériel manque, demande une explication avant de poursuivre.

Tracer les constats :
Une fiche simple peut garder une trace utile : date, lieu, tâche, danger repéré, personnes exposées, mesure prise et personne informée. Cette observation ne remplace pas le DUERP de l'entreprise. Elle permet cependant de transmettre clairement une situation et d'éviter qu'elle se répète.

Astuce de terrain :
Avant de porter une pièce, prends quelques secondes pour vérifier son poids, son équilibre et le trajet. C'est une habitude facile à prendre. En stage, j'ai vite compris qu'un chemin dégagé et une consigne claire évitent bien des gestes improvisés.

Ce qu'il faut retenir

Avant chaque tâche, observe le travail réel pour distinguer le **danger du risque** et repérer qui peut être exposé, notamment aux coupures, chutes, fumées ou au plomb.

- Évalue les conséquences possibles et vérifie les protections existantes.
- Agis d'abord sur le danger et l'organisation, puis utilise les protections adaptées.
- Prépare les accès, la manutention et le stockage des panneaux.
- Si une situation est dangereuse, arrête-toi, sécurise la zone et préviens ton responsable.

Sur atelier comme sur chantier, réévalue les risques lorsque les conditions changent et consigne les constats utiles. Le **DUERP de l'entreprise** formalise l'évaluation des risques.

Chapitre 7 : Entretenir les outils et signaler les anomalies

1. Entretenir les outils de vitrailliste :

Pourquoi les entretenir ?
Un outil propre et en bon état donne un travail plus précis et limite les risques de blessure ou de casse. Prends l'habitude de vérifier ton matériel avant de commencer, puis de le ranger après chaque séance.

Gestes adaptés :
Nettoie chaque outil selon son usage et les consignes de l'atelier. Retire les résidus de verre avec une brosse ou un chiffon adapté, jamais avec les doigts. Débranche les appareils avant leur entretien et attends qu'ils refroidissent si nécessaire.

- Vérifie que la molette du coupe-verre tourne correctement et que son manche est intact.
- Contrôle les pinces, les câbles et les prises avant utilisation.
- Pour une meuleuse, suis la procédure de l'atelier et vérifie le niveau d'eau avant de la mettre en marche.
- Nettoie et range le fer à souder selon les consignes de ton établissement.

Astuce de terrain :
Prévois 5 minutes en fin de séance pour nettoyer et ranger ton poste. J'ai souvent vu des élèves perdre du temps le lendemain parce qu'une pince était cachée sous des chutes de verre.

2. Repérer et signaler une anomalie :

Ce qu'il faut observer :
Une anomalie peut être visible ou se remarquer pendant le travail. Repère notamment une molette qui accroche, une pince fendue, un câble abîmé, un bruit inhabituel ou une meuleuse qui ne fonctionne pas normalement.

La bonne réaction :
Arrête d'utiliser l'outil dès que tu repères un problème. Pose-le dans un endroit sûr et préviens ton enseignant ou ton responsable d'atelier. N'essaie pas de le réparer sans autorisation, surtout s'il est électrique.

Pour faciliter l'intervention, décris l'outil, son emplacement et le problème observé. Indique aussi quand l'anomalie est apparue et ce que tu faisais. Un message précis évite qu'un autre élève reprenne un outil dangereux.

Repères pour agir :

À vérifier	Action à mener

Outil endommagé	Arrêter son utilisation et le signaler.
Câble ou prise abîmés	Ne pas brancher l'appareil et prévenir le responsable.
Fonctionnement inhabituel	Arrêter l'appareil et décrire le symptôme observé.
Outil prêt à l'emploi	Le nettoyer et le ranger à sa place.

3. Appliquer une routine de contrôle :

Check-list avant et après le travail :

- Avant de commencer, vérifie l'état général de tes outils.
- Assure-toi que ton poste est propre et dégagé.
- Pendant le travail, arrête-toi si un outil se comporte anormalement.
- Après la séance, nettoie et range le matériel selon les consignes.
- Signale tout défaut non résolu avant de quitter l'atelier.

Exemple de signalement :
En atelier, tu remarques que la molette d'un coupe-verre accroche après 3 coupes. Tu cesses de l'utiliser, tu le poses à l'écart et tu préviens l'enseignant en précisant le numéro de l'outil et le symptôme. Le livrable attendu est une fiche d'anomalie remplie avec 4 informations : outil, défaut, moment du constat et action réalisée.

Pourquoi garder une trace ?
Une fiche ou un cahier de suivi permet à l'équipe de savoir quel outil est concerné et si le problème a été traité. Note uniquement ce que tu as constaté, sans supposer la cause. Cette habitude rend les transmissions plus fiables.

Ce qu'il faut retenir

Entretiens tes outils pour travailler avec précision et limiter les risques. Vérifie leur état avant usage, puis nettoie-les et range-les selon les consignes de l'atelier.

- Contrôle les outils, câbles et prises avant de commencer.
- Arrête immédiatement d'utiliser tout outil qui présente un défaut ou un fonctionnement inhabituel.
- Pose l'outil à l'écart et **préviens le responsable**, sans tenter de le réparer.
- Décris précisément l'outil, le défaut constaté, le moment et l'action réalisée.

Une **routine de contrôle** et une trace écrite facilitent le suivi du matériel et évitent qu'une autre personne utilise un outil dangereux. Après chaque séance, laisse ton poste propre et signale tout problème non résolu.

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.