CAP MMC

197 Fiches de Révision

CAP MMC

Modèles et moules céramiques

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

Conforme au Programme Officiel

Garantie Diplômé•e ou Remboursé•e

4,6/5 selon l'Avis des Étudiants

capmoulesceramiques.fr

Préambule

1. Le mot de la formatrice :



Hello, moi c'est **Anais** 👋

D'abord, je tiens à te remercier de m'avoir fait confiance et d'avoir choisi www.capmoulesceramiques.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 MMC** avec une moyenne de **14,58/20**.

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 trouver sa place ..... Aller

Chapitre 2 : S'informer et communiquer avec discernement ..... Aller

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

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

Histoire-géographie ..... Aller

Chapitre 1 : De 1789 à la République démocratique ..... Aller

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

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

Chapitre 4 : Espaces urbains et territoires ..... Aller

Enseignement moral et civique ..... Aller

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

Chapitre 2 : Information et responsabilité dans les médias ..... Aller

Chapitre 3 : Environnement, biodiversité et débat public ..... Aller

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

Chapitre 5 : République, nation et vote des citoyens ..... Aller

Mathématiques ..... Aller

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

Chapitre 2 : Équations, fonctions et algorithmes de calcul ..... Aller

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

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

Physique-chimie ..... Aller

Chapitre 1 : Mesurer les grandeurs électriques en sécurité ..... Aller

Chapitre 2 : Décrire les mouvements et les actions mécaniques ..... Aller

Chapitre 3 : Préparer et caractériser des solutions aqueuses ..... Aller

Chapitre 4 : Mesurer la température et les échanges thermiques ..... Aller

Chapitre 5 : Caractériser les signaux sonores et lumineux ..... Aller

Langue vivante étrangère : Anglais ..... Aller

Chapitre 1 : Comprendre l'anglais courant et professionnel ..... Aller

Chapitre 2 : Échanger à l'oral et à l'écrit en anglais simple ..... Aller

Chapitre 3 : Découvrir les cultures et transmettre un message ..... Aller

Arts appliqués et cultures artistiques ..... Aller

Chapitre 1 : Relier le design aux usages et aux savoir-faire ..... Aller

Chapitre 2 : Explorer les œuvres et les cultures artistiques ..... Aller

Chapitre 3 : Concevoir et communiquer des intentions créatives ..... Aller

Éducation physique et sportive ..... Aller

Chapitre 1 : Demi-fond : répartir l'effort et progresser ..... Aller

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

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

Chapitre 4 : Badminton : construire le duel et arbitrer ..... Aller

Chapitre 5 : Musculation : s'entraîner et préserver sa santé ..... Aller

Prévention santé environnement ..... Aller

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

Chapitre 2 : Ressources et risques de notre environnement ..... Aller

Chapitre 3 : Contrats de travail et protection des salariés ..... Aller

Chapitre 4 : Prévenir les risques et secourir ..... Aller

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

Communication technique ..... Aller

Chapitre 1 : Lire les plans et décoder les formes moulantes ..... Aller

Chapitre 2 : Tracer les vues et coupes avec leurs tolérances ..... Aller

Chapitre 3 : Réaliser des croquis et exploiter les fichiers DAO ..... Aller

Matériaux et procédés de mise en forme ..... Aller

Chapitre 1 : Choisir les plâtres et les matériaux d'outillage ..... Aller

Chapitre 2 : Traitements, retraits et déformations ..... Aller

Chapitre 3 : Caractériser les pâtes et produits céramiques ..... Aller

Chapitre 4 : Relier procédés et outillages ..... Aller

Préparation et organisation de la fabrication ..... Aller

Chapitre 1 : Organiser la fabrication des moules ..... Aller

Chapitre 2 : Préparer les phases et les postes de travail ..... Aller

Chapitre 3 : Appliquer les consignes de sécurité en atelier ..... Aller

Chapitre 4 : Suivre la fabrication et comprendre ses coûts ..... Aller

Usinage et réalisation des outillages ..... Aller

Chapitre 1 : Choisir les outils et régler la coupe ..... Aller

Chapitre 2 : Usiner par tournage, fraisage et perçage ..... Aller

Chapitre 3 : Régler et conduire l'usinage à commande numérique ..... Aller

Chapitre 4 : Façonner les modèles et réaliser les empreintes ..... Aller

Chapitre 5 : Assembler et parachever les éléments d'outillage ..... Aller

Contrôle, retouches et maintenance des outillages ..... Aller

Chapitre 1 : Mesurer et contrôler les formes et dimensions ..... Aller

Chapitre 2 : Vérifier les moules aux essais ..... Aller

Chapitre 3 : Retoucher les outillages et corriger les défauts ..... Aller
Chapitre 4 : Entretenir les machines et signaler les anomalies ..... Aller

Français

Présentation de la matière :
En CAP Modèles et moules céramiques, le Français t'apprend à **comprendre des textes**, rédiger et présenter une expérience professionnelle.

Cette matière participe à l'épreuve de Français, Histoire-géographie et EMC, de **coefficient global 3**. En CCF, durant la dernière année, tu réalises un écrit en 3 étapes de 40 minutes et un oral de 10 minutes.

Hors CCF, l'examen final comprend, en Français, **2 heures d'écrit** et 10 minutes d'oral.

Conseil :
Prévois **15 minutes d'entraînement** quotidien. Lis un texte court, résume son idée principale, puis justifie ta réponse avec un passage précis. Relis tes phrases pour vérifier les accords et la ponctuation. Je te conseille de corriger quelques erreurs à chaque séance, sans te décourager.

Pour préparer l'oral, entraîne-toi à expliquer la fabrication d'un moule avec tes propres mots. Présente les étapes, une difficulté et la solution choisie. Enregistre-toi pour **améliorer ta clarté**.

Table des matières

Chapitre 1 : Se dire, s'affirmer et trouver sa place ..... Aller
1. Exprimer qui tu es ..... Aller
2. T'affirmer et trouver ta place ..... Aller
Chapitre 2 : S'informer et communiquer avec discernement ..... Aller
1. Repérer une information fiable ..... Aller
2. Lire et organiser les informations ..... Aller
3. Communiquer clairement au travail ..... Aller
Chapitre 3 : Rêver, imaginer et créer par les textes ..... Aller
1. Lire un texte pour nourrir ton imagination ..... Aller
2. Inventer et rédiger un texte ..... Aller
Chapitre 4 : Dire et écrire le métier avec précision ..... Aller
1. Lire et comprendre une consigne ..... Aller
2. Rédiger une explication claire ..... Aller
3. Parler du métier et te relire ..... Aller

Chapitre 1 : Se dire, s'affirmer et trouver sa place

1. Exprimer qui tu es :

Te présenter clairement :
Se dire, c'est parler de toi, de tes goûts, de tes qualités et de ce que tu apprends. Une présentation simple t'aide à être compris, par exemple quand tu rencontres ton équipe ou que tu commences un stage.

Choisir les mots justes :
Pour parler de toi, reste concret. Tu peux dire ce que tu sais déjà faire, ce que tu veux apprendre et ce dont tu as besoin. Évite de te dévaloriser, mais ne prétends pas non plus tout maîtriser.

Exemple de présentation :
« Je m'appelle Lina. Je débute dans la fabrication de modèles et de moules. Je suis soigneuse et j'aimerais progresser dans la préparation du plâtre. » Cette présentation donne 3 informations utiles sans en faire trop.

Lire une situation :
Avant de répondre à un texte ou à une situation, repère qui parle, à qui, dans quel contexte et dans quel but. Ces 4 indices t'évitent de mal comprendre le message et t'aident à choisir une réponse adaptée.

Repère	Question à te poser
Le locuteur	Qui s'exprime ?
Le destinataire	À qui s'adresse-t-il ?
Le contexte	Où et quand cela se passe-t-il ?
Le but	Que veut-il faire comprendre ?

2. T'affirmer et trouver ta place :

Donner ton avis avec respect :
S'affirmer, ce n'est pas parler plus fort que les autres. C'est exprimer calmement ton idée, poser une question ou signaler une difficulté. Tu peux commencer par « Je pense que… » ou « Peux-tu m'expliquer… ? ».

Rédiger un message clair :
Pour écrire, annonce d'abord le sujet, explique ensuite ta demande, puis termine par une formule simple. Utilise des phrases courtes et des connecteurs comme « d'abord », « ensuite » et « donc ».

Exemple de demande en atelier :
« Je n'ai pas compris comment vérifier l'alignement du modèle. Peux-tu me montrer une fois ? Ensuite, je referai le contrôle moi-même. » Cette demande est précise, polie et montre que tu veux gagner en autonomie.

Agir dans une situation concrète :
En atelier, ta place se construit aussi par ton écoute et ta manière de participer. Si une consigne te semble floue, demande une précision avant de commencer. Cela évite de perdre du temps ou d'abîmer une pièce.

Mini cas de stage :
Tu dois préparer 2 pièces en plâtre, mais tu hésites sur l'ordre des étapes. Tu relis la consigne pendant 2 minutes, puis demandes confirmation à ton tuteur. Tu réalises les 2 pièces selon l'ordre indiqué. Livrable attendu : 2 pièces identifiées et un court compte rendu écrit de 3 phrases.

Ta check-list sur le terrain :

- Écoute la consigne jusqu'au bout.
- Reformule-la en une phrase pour vérifier que tu as compris.
- Pose une question précise si une étape reste floue.
- Exprime ton désaccord sans te moquer ni accuser.
- Note le résultat ou la méthode à retenir après l'activité.

Ce qu'il faut retenir

Pour trouver ta place, présente-toi avec des mots **clairs et concrets** : parle de tes compétences, de tes objectifs et de ce que tu souhaites apprendre. Avant de répondre, identifie qui parle, à qui, dans quel contexte et dans quel but.

- Exprime ton avis calmement et avec respect.
- Pour rédiger une demande, annonce le sujet, précise ton besoin et conclus simplement.
- Écoute les consignes, reformule-les et demande une précision si nécessaire.

En atelier, une **communication précise** évite les erreurs et t'aide à gagner en autonomie. Note les méthodes et résultats utiles après chaque activité.

Chapitre 2 : S'informer et communiquer avec discernement

1. Repérer une information fiable :

Identifier la source :
Avant de croire une information, repère qui l'a publiée, quand et dans quel but. Une consigne de ton enseignant ou une fiche technique de l'atelier n'a pas le même rôle qu'un commentaire anonyme sur un forum.

Vérifier et comparer :
Regarde si l'information est précise et si elle apparaît dans une autre source fiable. Pour une consigne importante, demande confirmation à ton enseignant ou à ton tuteur. En atelier, une erreur de mesure ou de matériau peut faire perdre du temps et abîmer une pièce.

Exemple de vérification :
Tu trouves en ligne une indication de séchage de 24 heures pour un moule. Vérifie la fiche du produit utilisé et demande au tuteur si les conditions de l'atelier changent ce délai. Note la source et la date de vérification.

2. Lire et organiser les informations :

Lire avec une méthode :
Commence par regarder le titre, l'auteur, la date et le type de document. Lis ensuite le texte en cherchant son idée principale, les faits importants et les consignes. Souligne peu, puis reformule avec tes mots pour vérifier que tu as compris.

Classer les informations :
Sépare ce qui est vérifié, ce qui reste à confirmer et ce qui relève d'un avis. Cette habitude évite de transmettre une supposition comme si c'était une consigne. Garde aussi une trace utile, par exemple une note datée dans ton carnet d'atelier.

À vérifier	Question à te poser
La source	Qui a publié cette information ?
La date	Est-elle encore valable ?
Le contenu	Est-ce un fait, une consigne ou un avis ?
La confirmation	Puis-je vérifier auprès d'une personne compétente ?

Exemple de prise de notes :
Sur ta fiche, tu écris : « Mesure demandée : 12 cm. Source : plan validé par le tuteur. Vérifié le 14 mai. » Tu peux ainsi retrouver rapidement l'origine de la consigne si une question se pose.

3. Communiquer clairement au travail :

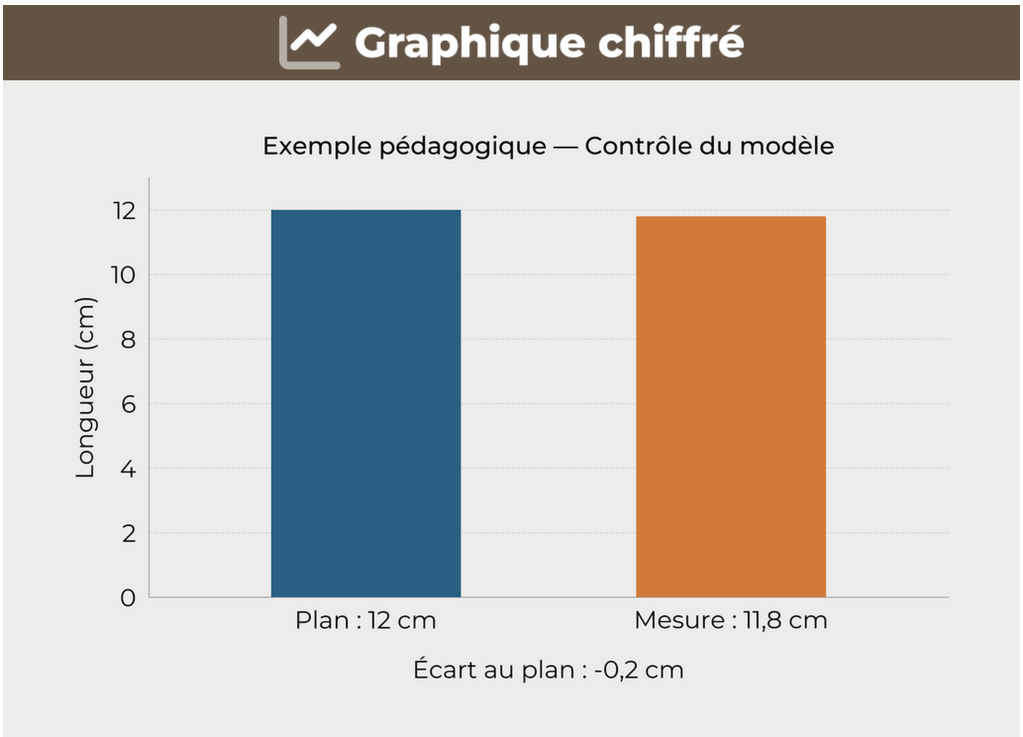
Adapter ton message :
Avant de parler ou d'écrire, demande-toi à qui tu t'adresses et ce que cette personne doit savoir. Donne les informations dans l'ordre, avec des mots précis. Si tu ne sais pas, dis-le franchement et propose de vérifier plutôt que d'inventer.

Suivre une méthode simple :

- Annonce le sujet en une phrase.
- Donne le fait observé, avec une mesure ou une date si c'est utile.
- Explique ce qui manque ou pose une question précise.
- Reformule la réponse pour vérifier que tu l'as comprise.

Exemple de message à ton tuteur :
« Le modèle mesure 12 cm sur le plan, mais j'obtiens 11,8 cm après contrôle. Est-ce que je dois reprendre la mesure avant de préparer le moule ? » Le message décrit un écart précis et demande une décision sans accuser personne.

Mini cas concret :
En stage, tu contrôles un modèle destiné à un moule. Le plan indique 12 cm, mais ta mesure donne 11,8 cm. Tu vérifies ton outil, refais la mesure une 2e fois et signales l'écart au tuteur avant de poursuivre.



Résultat attendu : tu évites de fabriquer un moule à partir d'une mesure incertaine. Ton livrable est une fiche de contrôle indiquant la cote prévue de 12 cm, les 2 mesures obtenues, la date et la validation du tuteur.

Checklist sur le terrain :

- Vérifie la source et la date de la consigne.
- Relis les mesures avant de commencer une opération.
- Note les faits sans mélanger faits et avis.
- Pose une question précise si tu as un doute.
- Fais confirmer les changements importants par ton tuteur.

Ce qu'il faut retenir

Pour travailler sans transmettre d'erreur, évalue la fiabilité des informations et communique clairement. Distingue les faits vérifiés des avis et des éléments à confirmer.

- Vérifie la **source et la date**, puis compare l'information ou demande confirmation à une personne compétente.
- Lis méthodiquement, reformule avec tes mots et garde une trace datée des consignes et mesures.
- Présente les faits avec précision, indique ce qui reste incertain et pose une **question précise**.

En cas d'écart ou de doute, vérifie tes mesures et consulte ton tuteur avant de poursuivre. Tu évites ainsi les erreurs et les fabrications fondées sur une information incertaine.

Chapitre 3 : Rêver, imaginer et créer par les textes

1. Lire un texte pour nourrir ton imagination :

Repérer les images et les sensations :
Quand tu lis un récit, repère les lieux, les personnages, les objets et les sensations. Demande-toi ce que tu vois, entends ou ressens. Ces détails donnent forme à l'imaginaire et t'aident à comprendre l'ambiance du texte.

Comprendre les procédés d'écriture :
Un auteur peut comparer, exagérer ou donner une intention à un objet. Ces procédés rendent une scène plus vivante. Dans un texte d'imagination, relève aussi les mots qui créent du suspense, de la surprise ou du rêve.

Exemple de lecture :
Dans « La lune veillait sur l'atelier », la lune semble agir comme une personne. Cette personnification crée une atmosphère mystérieuse. Tu peux imaginer l'atelier éclairé, silencieux, avec une forme encore cachée sous un linge.

Mini mémo de lecture :

À repérer	Question à te poser
Le lieu	Où se passe la scène ?
Les sensations	Qu'est-ce que le personnage voit ou ressent ?
Les images	Quels mots font naître une image dans ta tête ?
L'effet produit	Le passage fait-il rêver, rire ou peur ?

2. Inventer et rédiger un texte :

Préparer tes idées :
Avant d'écrire, choisis une situation simple, un personnage et un souhait. Note quelques mots pour décrire le lieu et l'émotion. Un plan en 3 étapes t'évite de partir dans toutes les directions et t'aide à terminer ton récit.

Organiser ton récit :
Présente d'abord le personnage et le lieu. Ensuite, raconte l'événement qui change la situation. Termine par une conséquence ou une découverte. Utilise des connecteurs comme « d'abord », « puis », « soudain » et « enfin » pour guider ton lecteur.

Exemple de création :

En 15 minutes, imagine une tasse qui révèle un souvenir à chaque personne qui la touche. Écris un récit de 8 à 10 phrases : présente l'atelier, fais apparaître le premier souvenir, puis explique ce que le personnage décide de faire.

Mini cas et livrable attendu :
En atelier, tu dois présenter par écrit une forme de céramique imaginaire inspirée d'un rêve. En 20 minutes, note 5 idées, choisis-en une, puis rédige un texte de 8 phrases avec un début, un événement et une fin.

Le livrable attendu est un court récit de 8 phrases, accompagné d'un titre et d'une description de 3 détails visuels. Relis-le pour vérifier que les étapes s'enchaînent et que chaque détail aide le lecteur à imaginer la forme.

Checklist avant de rendre ton texte :

- J'ai choisi un personnage et un lieu précis.
- Mon récit comporte un début, un événement et une fin.
- J'ai utilisé au moins 2 connecteurs pour ordonner les actions.
- J'ai ajouté 3 détails qui font voir ou ressentir la scène.
- J'ai relu les accords, la ponctuation et les répétitions.

Astuce de rédaction :
À l'atelier, je trouvais plus facile de partir d'un objet réel, puis de lui inventer une histoire. Pour éviter les textes flous, remplace les mots vagues comme « beau » par un détail précis, par exemple « une surface brillante marquée de fines spirales ».

Ce qu'il faut retenir

Pour lire et créer un récit, repère les détails qui nourrissent l'imagination et organise tes idées avant d'écrire.

- Observe les **images et sensations** pour comprendre l'ambiance et l'effet du texte.
- Prépare un personnage, un lieu et un souhait, puis structure ton récit en trois étapes.
- Utilise des connecteurs et des détails précis pour rendre la scène vivante.
- Relis les accords, la ponctuation et les répétitions avant de rendre ton texte.

Un récit clair comporte un début, un événement et une fin. Des détails concrets aident ton lecteur à imaginer la scène.

Chapitre 4 : Dire et écrire le métier avec précision

1. Lire et comprendre une consigne :

Repérer l'essentiel :
Quand tu lis une consigne, commence par repérer le verbe d'action : décrire, comparer, expliquer ou rédiger. Entoure aussi le sujet, les informations à utiliser et la forme demandée. Cette première lecture t'évite de partir dans la mauvaise direction.

Utiliser le vocabulaire du métier :
Dans un atelier de modèles et moules céramiques, des mots précis permettent d'expliquer clairement ton travail. Distingue, par exemple, le modèle, qui donne la forme de la pièce, du moule, qui sert à la reproduire. Si tu hésites sur un terme, vérifie-le avant de rédiger.

Exemple de lecture de consigne :
La consigne est « Décris la préparation d'un moule en plâtre ». Tu repères l'action, « décris », et le sujet, « la préparation d'un moule ». Tu présentes donc les étapes dans l'ordre, sans raconter toute la fabrication de la pièce.

2. Rédiger une explication claire :

Organiser tes idées :
Pour expliquer une opération, suis un ordre simple : le but, le matériel, les étapes, puis le résultat ou le contrôle. Utilise une phrase par action. Les connecteurs « d'abord », « ensuite » et « enfin » aident ton lecteur à suivre sans deviner.

Choisir des mots précis :
Évite les expressions vagues comme « faire le truc » ou « mettre de la matière ». Nomme l'objet et l'action : préparer le plâtre, positionner le modèle, vérifier l'état du moule. Une formulation précise facilite aussi les échanges avec ton équipe en atelier.

Exemple de consigne rédigée :
« D'abord, prépare le plâtre selon les indications données. Ensuite, verse-le autour du modèle sans déplacer celui-ci. Enfin, laisse le moule prendre avant de vérifier qu'il est régulier. » Chaque étape est identifiable et suit un ordre logique.

Mini-cas pratique :
En stage, on te demande de rendre compte de la préparation de 2 moules. Tu notes les étapes, puis tu rédiges un court compte rendu en 4 phrases. Le livrable attendu est une fiche datée indiquant l'opération, le résultat et un contrôle effectué sur chaque moule.

Étape	Question à te poser	Exemple de réponse
But	À quoi sert l'opération ?	À préparer un moule utilisable.

Matériel	De quoi as-tu besoin ?	Du plâtre et du matériel de mélange.
Étapes	Dans quel ordre agis-tu ?	Préparer, verser, laisser prendre.
Contrôle	Qu'est-ce que tu vérifies ?	La régularité et l'état du moule.

3. Parler du métier et te relire :

Présenter ton travail à l'oral :
Pour expliquer une tâche, annonce d'abord ce que tu as fait, puis précise comment et pourquoi. Parle assez lentement et regarde ton interlocuteur de temps en temps. En atelier, une explication courte et claire peut éviter une erreur ou un geste mal compris.

Vérifier ton écrit :
Avant de rendre une fiche, relis-la une première fois pour vérifier le sens et l'ordre des étapes, puis une seconde fois pour corriger les accords, les accents et la ponctuation. J'ai souvent vu qu'une relecture attentive repérait une étape oubliée avant qu'elle ne pose problème.

- Vérifie que tu réponds bien à la consigne.
- Remplace les mots vagues par des termes précis.
- Ajoute un connecteur si l'ordre n'est pas évident.
- Contrôle les accords et les accents.
- Relis une dernière fois à voix basse.

Exemple de compte rendu oral :
« J'ai préparé 2 moules. J'ai suivi les étapes dans l'ordre et j'ai contrôlé leur régularité. Le second moule présente un défaut, que j'ai signalé au responsable. » Tu donnes le nombre, l'action, le contrôle et l'information utile à transmettre.

Ce qu'il faut retenir

Pour bien communiquer sur ton métier, comprends la consigne et adopte un **vocabulaire précis**. Organise tes explications dans un ordre logique.

- Repère l'action demandée, le sujet et la forme attendue.
- Présente le but, le matériel, les étapes puis le contrôle, avec des connecteurs comme « d'abord » et « ensuite ».
- À l'oral, explique ce que tu as fait, comment et pourquoi.
- Relis ton écrit pour vérifier le sens, les accords, les accents et la ponctuation.

Une **relecture attentive** et des termes adaptés rendent tes comptes rendus plus clairs et aident à prévenir les erreurs en atelier.

Histoire-géographie

Présentation de la matière :
En CAP Modèles et moules céramiques, tu étudies la démocratie française, la construction européenne, les transports et les villes. Tu apprends à **analyser des documents** et à situer des événements sur une frise ou une carte.

Cette matière participe à l'épreuve de Français, Histoire-géographie et EMC, de **coefficient global 3**. L'oral dure 15 minutes, en CCF durant la dernière année ou à l'examen final suivant ton statut. En ponctuel, cette durée comprend 5 minutes de préparation.

Conseil :
Prévois **2 séances hebdomadaires** de 15 minutes. Alterne une fiche de dates, une carte et l'explication d'un document. Je te conseille de reformuler plutôt que de tout réciter.

Entraîne-toi à présenter l'auteur, la date et l'idée principale. Puis ajoute une connaissance du cours pour **expliquer le contexte**, sans simplement décrire l'image.

Enregistre ta présentation et réécoute-la. Si tu hésites, reprends calmement avec des phrases courtes. Demande aussi un retour à ton enseignant.

Table des matières

Chapitre 1 : De 1789 à la République démocratique ..... Aller
1. De la révolution à la république ..... Aller
2. Des droits à la démocratie ..... Aller

Chapitre 2 : La France et la construction européenne depuis 1950 ..... Aller
1. Les débuts de la construction européenne ..... Aller
2. De la CEE à l'union européenne ..... Aller

Chapitre 3 : Transports et mobilités à différentes échelles ..... Aller
1. Comprendre les mobilités ..... Aller
2. Choisir un moyen de transport ..... Aller
3. Comprendre les effets des déplacements ..... Aller

Chapitre 4 : Espaces urbains et territoires ..... Aller
1. Comprendre les espaces urbains ..... Aller
2. Identifier les acteurs et les enjeux ..... Aller
3. Étudier un projet urbain ..... Aller

Chapitre 1 : De 1789 à la République démocratique

1. De la révolution à la république :

Une monarchie contestée :
En 1789, la France est une monarchie dirigée par le roi Louis XVI. Le pays connaît une grave crise financière et de fortes inégalités. Le tiers état, qui regroupe la grande majorité de la population, réclame davantage de justice et de participation politique.

Des événements qui changent la france :
Le 14 juillet 1789, des Parisiens prennent la Bastille, une prison royale devenue le symbole du pouvoir absolu. Dans les campagnes, la peur de violences pousse des paysans à se révolter. En août, les députés abolissent les privilèges et adoptent la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen.

De la monarchie à la république :
La monarchie constitutionnelle, mise en place en 1791, limite les pouvoirs du roi, mais les tensions continuent. En 1792, la monarchie est renversée et la République est proclamée le 22 septembre. Louis XVI est exécuté en 1793. La période révolutionnaire est aussi marquée par des conflits et des violences.

Repères chronologiques :

Date	Repère à retenir
1789	Début de la Révolution française
14 juillet 1789	Prise de la Bastille à Paris
26 août 1789	Adoption de la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen
1791	Mise en place d'une monarchie constitutionnelle
1792	Proclamation de la République

Exemple de repérage historique :
Pour réviser, trace une ligne du temps de 1789 à 1792 sur une feuille. Place les 4 repères du tableau dans l'ordre. Ce petit exercice m'aidait à ne pas confondre la prise de la Bastille et la proclamation de la République.

2. Des droits à la démocratie :

Des droits nouveaux :
La Déclaration de 1789 affirme que les citoyens naissent libres et égaux en droits. Elle défend notamment la liberté d'expression et l'égalité devant la loi. Ces principes

changent la façon de penser le pouvoir, même si, à l'époque, les femmes ne disposent pas des mêmes droits politiques que les hommes.

Une république qui se construit :
Au 19e siècle, la France alterne entre monarchies, empires et républiques. La Deuxième République est proclamée en 1848. Elle instaure le suffrage universel masculin, qui permet aux hommes adultes de voter. La Troisième République, née en 1870, s'installe durablement et développe l'école publique et la vie parlementaire.

Vers une démocratie plus large :
La République démocratique repose sur des citoyens qui participent aux décisions, notamment en votant, et sur des libertés protégées par la loi. Le droit de vote reste longtemps réservé aux hommes. En 1944, les femmes obtiennent le droit de vote et l'exercent pour la première fois en 1945.

Étude courte d'un document :
La Déclaration des droits de l'homme et du citoyen est adoptée à Versailles le 26 août 1789, par les députés de l'Assemblée nationale constituante. Elle présente des principes destinés à remplacer les privilèges de l'Ancien Régime. Pour l'analyser, repère sa date, son lieu, ses auteurs et les droits qu'elle affirme.

Mini-cas avec livrable attendu :
Tu prépares une fiche de révision pour ton groupe. En 15 minutes, tu écris 5 dates clés, puis tu ajoutes une phrase expliquant l'importance de la Déclaration de 1789. Résultat attendu : une fiche d'une page, lisible et prête à partager avec la classe.

Questions rapides :

- Quel événement a lieu à Paris le 14 juillet 1789 ?
- En quelle année la République est-elle proclamée ?
- Quel droit politique les femmes obtiennent-elles en 1944 ?
- Dans une fiche, indique toujours la date et le lieu d'un événement avant de résumer ses conséquences.

Ce qu'il faut retenir

La Révolution française transforme la monarchie en République et affirme de nouveaux droits, même si la démocratie s'élargit progressivement.

- En 1789, la prise de la Bastille et la **Déclaration des droits** marquent une rupture avec l'Ancien Régime.
- La monarchie constitutionnelle est instaurée en 1791, puis la République est proclamée en 1792.

- Le **suffrage universel masculin** apparaît en 1848 ; les femmes obtiennent le droit de vote en 1944.
- La Troisième République favorise l'école publique et la vie parlementaire.

Pour réviser, replace les dates clés dans l'ordre et relie les événements aux progrès des droits et de la participation politique.

Chapitre 2 : La France et la construction européenne depuis 1950

1. Les débuts de la construction européenne :

Un projet de paix :
Après la Seconde Guerre mondiale, l'Europe est détruite et la France veut éviter un nouveau conflit avec l'Allemagne. Le 9 mai 1950, le ministre français Robert Schuman propose de mettre en commun la production de charbon et d'acier, utiles à l'industrie et à la fabrication des armes.

La CECA et les pays fondateurs :
La France, l'Allemagne de l'Ouest, l'Italie, la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg signent le traité de Paris en 1951. La Communauté européenne du charbon et de l'acier, appelée CECA, commence ses activités en 1952. Ces pays choisissent de gérer ensemble des ressources importantes pour limiter les rivalités.

Date	Événement	Pourquoi c'est important
9 mai 1950	Déclaration de Robert Schuman	La France propose une coopération concrète pour préserver la paix.
1951-1952	Création de la CECA	6 pays mettent en commun le charbon et l'acier.
1957-1958	Traités de Rome et création de la CEE	La coopération s'étend à l'économie et au marché commun.
1992-1993	Traité de Maastricht	L'Union européenne est créée.

Exemple de document historique :
Tu étudies une affiche qui présente la déclaration Schuman du 9 mai 1950. Repère la date, l'auteur et l'idée principale, puis explique que la mise en commun du charbon et de l'acier devait rapprocher la France et l'Allemagne. Livrable attendu : une fiche de 4 lignes contenant ces 3 informations et une explication.

2. De la CEE à l'union européenne :

Un marché commun qui s'élargit :
Le 25 mars 1957, les 6 pays fondateurs signent les traités de Rome. La Communauté économique européenne, ou CEE, cherche à faciliter les échanges entre les pays. Au fil des décennies, de nouveaux États rejoignent la communauté, notamment le Royaume-Uni, l'Irlande et le Danemark en 1973.

La naissance de l'union européenne :

Le traité de Maastricht est signé en 1992 et entre en vigueur en 1993. Il transforme la CEE en Union européenne et renforce la coopération entre les pays. L'euro est utilisé pour les paiements à partir de 1999, puis les pièces et les billets circulent en France dès 2002.

Ce que ça change pour toi :
La construction européenne concerne aussi la vie quotidienne et le travail. Les règles communes facilitent certains échanges et les déplacements entre pays. Dans un atelier de céramique, tu peux rencontrer des fournisseurs, des clients ou des consignes de sécurité liés à d'autres pays européens.

Exemple d'étude de cas :
Ton atelier reçoit une commande de 12 moules d'un client belge. Tu lis le bon de commande, vérifies les dimensions et la quantité, puis prépares une fiche de suivi avec la date d'envoi prévue. Livrable attendu : une fiche complète indiquant 12 pièces, les dimensions demandées et l'échéance.

Questions rapides :

- Quel est l'objectif de la déclaration Schuman en 1950 ?
- Quels produits la CECA met-elle en commun ?
- Quel traité crée l'Union européenne ?

Checklist pour analyser un document :

- Repère la date et le lieu.
- Identifie l'auteur ou les pays concernés.
- Relève l'événement principal.
- Explique son effet sur la coopération européenne.
- Vérifie que ta réponse suit l'ordre des dates.

Ce qu'il faut retenir

Après la Seconde Guerre mondiale, la France soutient la construction européenne pour préserver la paix et renforcer la coopération entre pays.

- En 1950, la déclaration Schuman propose de partager le charbon et l'acier. La **CECA est créée** par six pays fondateurs en 1951-1952.
- Les traités de Rome fondent la **CEE en 1957** et développent le marché commun.
- Le traité de Maastricht crée l'Union européenne en 1993. L'euro arrive en 1999, puis les pièces et billets en 2002.

Pour analyser un document, repère sa date, son auteur et l'événement, puis explique ses effets sur la **coopération européenne** et ta vie quotidienne.

Chapitre 3 : Transports et mobilités à différentes échelles

1. Comprendre les mobilités :

Définition et échelles :
La mobilité, c'est le déplacement des personnes ou des marchandises. Elle peut se dérouler près de chez toi, entre plusieurs régions ou entre différents pays. Pour comprendre un trajet, demande-toi qui se déplace, pourquoi, par quel moyen et sur quelle distance.

Des déplacements variés :
Tu te déplaces pour aller au travail, en cours, faire des achats ou partir en vacances. Les marchandises voyagent aussi, par camion, train, bateau ou avion. Ces déplacements relient les lieux, mais ils ne sont pas toujours aussi faciles pour tout le monde.

Échelle	Exemple de déplacement	Moyens possibles
Locale	De ton domicile à ton lieu de stage	Marche, vélo, bus, voiture
Régionale ou nationale	Entre deux villes françaises	Train, car, voiture
Internationale	Entre la France et un autre pays	Train, avion, bateau

Exemple d'un trajet à plusieurs échelles :
Tu marches 10 minutes jusqu'à la gare, puis prends un train pendant 40 minutes pour rejoindre une ville voisine. Ton trajet commence à l'échelle locale et se poursuit à l'échelle régionale.

2. Choisir un moyen de transport :

Des critères à comparer :
Pour choisir un transport, compare la durée, le coût, les horaires et l'accessibilité. Pense aussi aux correspondances et aux retards possibles. Sur une courte distance, marcher ou pédaler peut être pratique, si l'itinéraire est sûr et adapté.

Des choix qui dépendent du territoire :
En ville, tu peux souvent combiner bus, tramway, métro, vélo et marche. Dans les espaces ruraux, les arrêts sont parfois plus éloignés et les passages moins fréquents. Une voiture peut alors être utile, même si elle coûte cher et augmente la circulation.

Représentation visuelle



Vérification rigoureuse des dimensions dans le processus de fabrication

Exemple de trajet à comparer :
Pour parcourir 15 kilomètres jusqu'à ton stage, tu hésites entre la voiture et le bus. Le bus prend 35 minutes, mais exige 10 minutes de marche jusqu'à l'arrêt. Vérifie les horaires avant de partir, surtout si tu commences tôt.

Mini cas concret :
Tu dois rejoindre un stage situé à 12 kilomètres de chez toi pour une prise de poste à 8 h. Tu compares le bus et le vélo, repères les horaires et prévois une marge de 15 minutes pour éviter un retard.

Ton livrable attendu est un plan de trajet d'une page. Il indique l'heure de départ, la durée estimée, les étapes, le moyen de transport choisi et une solution de secours en cas de bus manqué ou de mauvais temps.

Checklist avant de partir :

- Repère l'adresse exacte et le trajet.
- Vérifie les horaires et les correspondances.
- Calcule une marge pour les imprévus.
- Prépare ton titre de transport ou ton vélo.
- Note une solution de secours.

3. Comprendre les effets des déplacements :

Des territoires transformés :

Les routes, les gares et les ports facilitent les échanges et rapprochent certains lieux. Ils peuvent aussi attirer des emplois et des commerces. Mais tous les quartiers ou villages ne sont pas aussi bien desservis, ce qui peut compliquer l'accès au travail, aux soins ou aux études.

Des effets sur l'environnement :
Les transports consomment de l'énergie et peuvent produire des gaz à effet de serre, du bruit et de la pollution. Les effets varient selon le moyen utilisé, la distance et le nombre de passagers. Le train ou le covoiturage peuvent réduire l'usage de la voiture individuelle sur certains trajets.

Exemple d'analyse d'un document :
Sur une carte d'une ville, une nouvelle ligne de tramway relie un quartier périphérique au centre en 25 minutes. Repère les arrêts, les quartiers desservis et les lieux importants. Demande-toi aussi quels habitants restent éloignés de la ligne.

Questions rapides :

- Quelle différence fais-tu entre une mobilité locale et une mobilité internationale ?
- Quels 2 critères peux-tu comparer avant de choisir un trajet ?
- Donne un avantage et une limite des transports en commun.

Ce qu'il faut retenir

La mobilité concerne les déplacements de personnes et de marchandises, à différentes échelles. Pour organiser un trajet, compare plusieurs critères et anticipe les imprévus.

- Choisis ton transport selon la **durée et le coût**, les horaires, l'accessibilité et les correspondances.
- Le territoire compte : les transports en commun sont souvent plus nombreux en ville, tandis que les zones rurales sont parfois moins desservies.
- Les déplacements relient les lieux, mais leurs effets sont inégaux et peuvent inclure **pollution et bruit**.
- Prévois une marge et une **solution de secours** en cas de retard ou d'imprévu.

Un trajet bien préparé facilite l'accès au travail, aux études et aux services. Privilégie, lorsque c'est possible, des options qui limitent l'usage de la voiture individuelle.

Chapitre 4 : Espaces urbains et territoires

1. Comprendre les espaces urbains :

Définition et organisation :
Un espace urbain est un territoire organisé autour d'une ville. Il comprend un centre, des quartiers périphériques et des communes proches. Les habitants s'y déplacent pour travailler, étudier, se soigner ou accéder aux commerces et aux loisirs.

Des espaces qui évoluent :
Les villes changent avec le temps. Elles peuvent s'étendre vers les campagnes, rénover des quartiers anciens ou transformer des friches en logements et en lieux de travail. Ces changements modifient les déplacements et le cadre de vie des habitants.

En atelier ou en stage, tu peux aussi voir ces enjeux à l'échelle d'un quartier. La présence d'une zone artisanale, d'un arrêt de bus ou d'un centre de formation peut faciliter l'accès au travail et aux services.

Exemple d'évolution d'un quartier :
Une ancienne friche industrielle de 2 hectares est transformée en logements, en jardin public et en locaux pour des artisans. Le quartier accueille de nouveaux habitants, mais la mairie doit aussi prévoir des transports et des services adaptés.

2. Identifier les acteurs et les enjeux :

Les acteurs du territoire :
La mairie et l'intercommunalité organisent une partie des services et de l'aménagement. L'État fixe aussi des règles et peut financer des projets. Les entreprises, les associations et les habitants participent aux décisions ou en ressentent directement les effets.

Chaque acteur n'a pas les mêmes priorités. Une entreprise peut chercher un local accessible, tandis que des habitants souhaitent moins de bruit et davantage d'espaces verts. Comprendre ces intérêts aide à expliquer pourquoi un projet urbain suscite parfois des désaccords.

Les enjeux du quotidien :
En ville, les acteurs doivent notamment répondre aux besoins de logements, de transports, d'emplois et de services. Ils cherchent aussi à limiter la pollution, à protéger les espaces naturels et à rendre les quartiers accessibles à tous.

Ces enjeux te concernent concrètement : un trajet trop long peut compliquer tes horaires de stage, et un atelier mal desservi peut rendre les déplacements difficiles. Sur une carte, repère les rues, les transports et les zones d'activité avant de tirer une conclusion.

À observer	Question à te poser

Les transports	Combien de temps faut-il pour rejoindre le lieu ?
Les logements	Le quartier accueille-t-il de nouveaux habitants ?
Les activités	Où se trouvent les commerces et les ateliers ?
Les espaces publics	Y a-t-il des rues piétonnes ou des jardins ?

3. Étudier un projet urbain :

Étude de cas :
Imagine une commune de 18 000 habitants qui veut réaménager une place près d'un arrêt de bus. La mairie consulte les habitants, les commerçants et une association de quartier. Le projet doit améliorer l'accès aux commerces et rendre la place plus agréable.

Pour analyser ce cas, repère d'abord le lieu et les acteurs, puis note les besoins et les désaccords possibles. Une carte simple, une photographie légendée et un court texte peuvent présenter ton analyse de manière claire.

Exemple de livrable attendu :
En 30 minutes, prépare une fiche d'une page avec un croquis légendé, 3 acteurs, 2 enjeux et une proposition d'aménagement. Par exemple, tu peux suggérer 6 arceaux à vélos et 4 arbres, en expliquant à qui ces installations seraient utiles.

Questions rapides :

- Qui décide d'un aménagement dans la commune ?
- Quels acteurs peuvent être consultés ?
- Quel besoin la transformation de la place cherche-t-elle à satisfaire ?
- Quel élément de ta fiche permet de localiser le projet ?

Repères pour le terrain :
Quand tu observes un quartier, prends quelques notes avant de donner ton avis. J'ai souvent trouvé plus facile de comprendre un projet en séparant ce que je vois, les acteurs concernés et les effets possibles sur les habitants.

Ce qu'il faut retenir

Un espace urbain s'organise autour d'une ville et évolue selon les besoins de ses habitants. Pour comprendre un projet, observe son territoire et les personnes concernées.

- Repère le **centre et les périphéries**, les logements, les activités, les transports et les espaces publics.

- Identifie les **acteurs du territoire** : mairie, État, entreprises, associations et habitants.
- Examine les besoins et les désaccords liés aux **enjeux du quotidien**, comme l'accès aux services, l'emploi ou la pollution.

Une carte, un croquis légendé et quelques propositions t'aident à présenter une analyse claire et à expliquer les effets possibles d'un aménagement.

Enseignement moral et civique

Présentation de la matière :
En CAP Modèles et moules céramiques, l'EMC t'aide à comprendre les **valeurs de la République**, tes droits et tes responsabilités. Tu apprends à argumenter sur la laïcité, l'égalité ou l'environnement.

Cette matière appartient à l'épreuve de Français et Histoire-géographie-EMC, de **coefficient global 3**, sans coefficient autonome pour l'EMC.

L'oral d'Histoire-géographie-EMC dure 15 minutes maximum en CCF, en dernière année. En examen final ponctuel, il dure 15 minutes, dont **5 minutes de préparation**.

Conseil :
Prévois 10 minutes de révision régulière. Crée des fiches associant une notion, sa définition et un exemple. En atelier céramique, imagine comment réagir face à une discrimination dans l'équipe. Relie ta réponse à l'égalité et au respect.

Entraîne-toi à **défendre ton point de vue** avec 2 arguments précis. Je te conseille de t'enregistrer pour améliorer ta clarté. Évite de réciter sans expliquer. Si tu hésites, respire et reformule calmement ton idée.

Table des matières

Chapitre 1 : État de droit, libertés et laïcité ..... Aller
1. Comprendre l'état de droit et les libertés ..... Aller
2. Appliquer le principe de laïcité ..... Aller
Chapitre 2 : Information et responsabilité dans les médias ..... Aller
1. Comprendre le rôle des médias ..... Aller
2. Partager une information avec responsabilité ..... Aller
3. Analyser un message et agir ..... Aller
Chapitre 3 : Environnement, biodiversité et débat public ..... Aller
1. Comprendre les enjeux de la biodiversité ..... Aller
2. Délibérer pour choisir une action ..... Aller
Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité, solidarité ..... Aller
1. Comprendre la cohésion sociale ..... Aller
2. Repérer et combattre les discriminations ..... Aller
Chapitre 5 : République, nation et vote des citoyens ..... Aller
1. Comprendre la république et la nation ..... Aller
2. S'engager et participer par le vote ..... Aller

Chapitre 1 : État de droit, libertés et laïcité

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

Un cadre qui protège :
En France, l'État de droit signifie que tout le monde doit respecter les règles, y compris les personnes qui gouvernent. La Constitution, les lois et les juges encadrent les décisions publiques. Si une décision semble injuste, tu peux demander conseil ou utiliser les recours prévus.

Des libertés avec des limites :
Tu as des libertés fondamentales, comme penser, t'exprimer, croire ou ne pas croire, et te réunir. Elles protègent ta dignité et tes choix. Mais tu dois aussi respecter les droits des autres, la sécurité et les règles communes.

Exemple d'un désaccord en atelier :
En stage, un collègue critique une décision de l'atelier. Tu peux exprimer ton désaccord calmement. En revanche, les insultes ou les menaces ne sont pas acceptables. J'ai appris qu'expliquer les faits aide davantage que répondre sous le coup de la colère.

Repères à retenir :

Notion	Ce que ça signifie pour toi
État de droit	Les règles s'appliquent à tous, y compris aux pouvoirs publics.
Liberté d'expression	Tu peux exprimer une idée sans porter atteinte aux droits d'autrui.
Égalité devant la loi	Une règle doit être appliquée sans discrimination injustifiée.

Document et questions rapides :
La Constitution du 4 octobre 1958 affirme que la France est une République laïque et démocratique. Ce repère montre que les libertés sont protégées par des règles communes. Questions : qui doit respecter la loi ? Ta liberté d'expression autorise-t-elle les menaces ?

2. Appliquer le principe de laïcité :

Une règle de liberté et de neutralité :
La loi du 9 décembre 1905 pose un repère essentiel : l'État ne privilégie aucune religion et protège la liberté de conscience. Tu peux croire, ne pas croire ou changer de conviction. La laïcité protège donc les personnes, elle n'oblige pas à être croyant ni athée.

À l'école et au travail :
Dans un service public, les agents doivent rester neutres dans l'exercice de leurs fonctions. Les usagers, eux, ne sont pas soumis à la même obligation générale, mais doivent

respecter les règles du lieu et les droits des autres. En entreprise privée, le règlement peut encadrer certaines manifestations de conviction si la restriction est justifiée et proportionnée.

Exemple de mini-cas en atelier :
Une équipe de 4 personnes prépare un moule en plâtre pendant une séance de 2 heures. Un désaccord religieux détourne la discussion du travail. Tu proposes une pause, puis un retour aux consignes de sécurité et au partage des tâches, sans juger les convictions de chacun.

Étapes :

- Écoute les personnes sans te moquer de leurs convictions.
- Rappelle que chacun peut croire ou ne pas croire.
- Reviens aux règles communes, à la sécurité et au travail prévu.
- Si le conflit continue, demande l'aide de ton enseignant ou de ton tuteur.

Livrable attendu : une fiche de suivi d'une page indiquant les 4 tâches, les responsables et les règles de sécurité retenues. Le résultat attendu est un travail terminé dans le temps prévu, sans imposer une conviction à quelqu'un.

Ta check-list sur le terrain :

- Vérifie le règlement de l'établissement ou de l'entreprise.
- Exprime ton opinion sans insulte ni menace.
- Respecte les convictions et le droit de ne pas en avoir.
- Ne confonds pas neutralité d'un agent public et liberté d'un usager.
- En cas de doute, demande conseil à ton tuteur ou à ton enseignant.

À retenir :
En atelier comme ailleurs, tu peux défendre ton point de vue tout en respectant les autres. La laïcité garantit cette liberté et demande à l'État de rester impartial. Quand une situation te gêne, appuie-toi sur les règles plutôt que sur les suppositions.

Ce qu'il faut retenir

L'État de droit protège tes libertés et garantit que les règles s'appliquent à tous, y compris aux pouvoirs publics. Tu peux exprimer tes idées, dans le respect des autres et des règles communes.

- La **liberté d'expression** n'autorise ni insultes ni menaces.
- La **liberté de conscience** te permet de croire, de ne pas croire ou de changer de conviction.
- La **neutralité de l'État** signifie qu'il ne privilégie aucune religion.

- Au travail, respecte le règlement et les convictions de chacun, et demande conseil en cas de doute.

En cas de désaccord, appuie-toi sur les règles communes et privilégie le dialogue plutôt que les suppositions.

Chapitre 2 : Information et responsabilité dans les médias

1. Comprendre le rôle des médias :

Information et opinion :
Un média transmet des informations au public, par exemple dans un journal, à la radio, à la télévision ou sur un réseau social. Une information rapporte des faits vérifiables. Une opinion exprime plutôt un avis ou un jugement personnel.

Vérifier avant de croire :
Quand tu vois une nouvelle étonnante, prends le temps de vérifier qui l'a publiée, à quelle date et sur quelles sources elle s'appuie. Une photo sortie de son contexte ou un titre choc peut donner une impression trompeuse.

- Repère le nom de l'auteur ou du média.
- Vérifie la date et le contexte.
- Compare avec une autre source fiable.
- Distingue les faits des commentaires.

Exemple de vérification :
Un message affirme qu'un atelier local va fermer. Avant de le partager, tu consultes le site de la mairie et la page officielle de l'atelier. Tu constates que l'information date de l'année précédente et qu'elle n'est plus valable.

2. Partager une information avec responsabilité :

La responsabilité de chacun :
Les journalistes doivent rechercher des informations exactes et corriger leurs erreurs. Mais toi aussi, tu as une responsabilité quand tu publies ou partages un contenu. Une rumeur peut circuler très vite et toucher des personnes avant même qu'elle soit vérifiée.

Respecter les personnes :
Avant de publier une photo, une vidéo ou un commentaire, demande-toi si tu as le droit de le faire et si cela peut blesser quelqu'un. Évite les insultes, les accusations sans preuve et la diffusion d'informations personnelles.

Avant de partager	Question à te poser
La source	Est-elle identifiable et fiable ?
Le contenu	Les faits sont-ils confirmés ?
Les personnes	Le partage respecte-t-il leur vie privée ?
La diffusion	Est-ce utile de transmettre ce message ?

Astuce de terrain :
En stage, ne publie pas de photo d'une pièce, d'un prototype ou d'un document de l'atelier sans l'accord de ton responsable. Une image peut révéler un projet confidentiel ou montrer une personne qui n'a pas accepté d'être photographiée.

3. Analyser un message et agir :

Une méthode simple :
Quand tu étudies un message, commence par repérer son auteur, sa date, son support et son objectif. Demande-toi ensuite à qui il s'adresse et quels éléments permettent de vérifier ses affirmations. Cette méthode t'aide aussi dans la vie professionnelle.

Mini cas pratique :
À l'atelier, un apprenti reçoit une publication indiquant qu'un nouveau produit de moulage est dangereux. Il suspend le partage, vérifie la référence du produit sur sa fiche de sécurité et demande confirmation à son responsable avant de prévenir l'équipe.

Le résultat attendu est une courte fiche de vérification de 4 lignes : nom du produit, source consultée, information confirmée ou non, personne contactée. Le livrable est remis au responsable avant toute diffusion à l'équipe.

Questions rapides :

- Qui a publié le message ?
- La date et le contexte sont-ils clairs ?
- Quelle source permet de vérifier les faits ?
- As-tu l'accord des personnes concernées avant de publier une image ?

Ce qu'il faut retenir

Distingue les faits des opinions et vérifie une information avant de la croire ou de la partager. Tu es responsable des contenus que tu diffuses et du respect des personnes.

- Contrôle la **source et la date**, puis compare avec une source fiable.
- Confirme les faits avant de relayer une nouvelle ou une rumeur.
- Respecte la **vie privée** et demande l'accord avant de publier une image ou un contenu professionnel.
- En cas de doute, consulte une personne responsable et note tes vérifications.

Prends le temps de vérifier : tu limites ainsi la propagation d'informations fausses et les atteintes aux autres.

Chapitre 3 : Environnement, biodiversité et débat public

1. Comprendre les enjeux de la biodiversité :

Ce que recouvre la biodiversité :
La biodiversité, c'est l'ensemble des êtres vivants, des milieux où ils vivent et des liens entre eux. Elle comprend la diversité des espèces, des différences au sein d'une même espèce et des écosystèmes. C'est important, car ces équilibres influencent aussi notre quotidien.

Des pressions bien réelles :
La biodiversité peut être fragilisée par la pollution, la destruction des habitats, le changement climatique ou l'utilisation excessive de ressources. Dans un atelier de céramique, les choix de matières premières, la gestion des eaux de nettoyage et des déchets peuvent aussi avoir un effet sur l'environnement.

Exemple dans un atelier :
Tu remarques que le rinçage des outils laisse des résidus d'argile dans l'évier. Tu proposes de laisser décanter l'eau dans un bac, puis de récupérer l'argile au lieu de la laisser partir dans les canalisations. C'est un geste concret, à discuter avec l'équipe.

2. Délibérer pour choisir une action :

Le rôle du débat :
Délibérer, c'est examiner un problème à plusieurs, écouter des points de vue différents et comparer des solutions avant de décider. Dans une institution, comme une mairie, un établissement ou une instance publique, le débat aide à prendre une décision plus réfléchie.

Des repères pour participer :
En France, la Charte de l'environnement de 2004 reconnaît notamment le droit d'accéder à des informations sur l'environnement et de participer à certaines décisions publiques. Pour contribuer utilement, appuie-toi sur des faits, explique les effets possibles et propose une solution réaliste.

Étape	Ce que tu peux faire
Décrire	Présenter le problème sans accuser
Écouter	Laisser chacun expliquer ses contraintes
Comparer	Évaluer les avantages et les limites des idées
Décider	Noter l'action choisie et qui s'en charge

Mini cas concret de délibération :

Dans un atelier-école, 12 élèves constatent que l'eau de rinçage est souvent jetée directement. Pendant une réunion de 20 minutes, le groupe compare 2 solutions, puis choisit un bac de décantation. Le livrable attendu est une fiche d'action d'une page, avec le responsable, le matériel nécessaire et un bilan après 2 semaines.

Ta check-list avant de prendre la parole :

- Note le problème observé et le lieu précis.
- Prépare un fait concret, sans exagérer.
- Propose une action réalisable et indique ses limites.
- Écoute les avis différents avant de répondre.
- Résume la décision, le responsable et la date du bilan.

Questions rapides :
1. Quelles sont les 3 composantes de la biodiversité ? 2. Pourquoi faut-il écouter plusieurs avis avant une décision ? 3. Quel livrable permet de suivre l'action choisie ?

Ce qu'il faut retenir

La biodiversité rassemble les espèces, leur diversité génétique et les écosystèmes. Elle subit notamment la pollution, la destruction des habitats et le changement climatique. Tes gestes au quotidien peuvent contribuer à la préserver.

- Dans un atelier, récupère les résidus d'argile et limite les rejets dans les canalisations.
- La **délibération collective** permet d'examiner un problème, d'écouter les avis et de comparer les solutions.
- Pour participer, présente des faits, propose une action réaliste et précise qui en sera responsable.

Une décision bien suivie repose sur une action définie, un responsable et une date de bilan. La Charte de l'environnement reconnaît aussi des droits d'information et de participation aux décisions publiques.

Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité, solidarité et discriminations

1. Comprendre la cohésion sociale :

Le lien entre les personnes :
La cohésion sociale, c'est ce qui permet aux personnes de vivre ensemble et de se sentir membres d'une même société. Le respect des règles, l'entraide et la confiance renforcent ce lien, à l'école comme au travail.

L'égalité et la solidarité :
L'égalité signifie que chacun a les mêmes droits et doit être traité avec la même dignité. La solidarité, c'est l'aide apportée aux personnes qui traversent une difficulté. Elle peut être organisée par les services publics ou prendre la forme d'un geste volontaire.

En France, la devise républicaine « Liberté, Égalité, Fraternité » exprime ces principes. Dans un atelier, ils se traduisent par des consignes compréhensibles pour tous, un partage équitable du matériel et de l'aide quand un collègue en a besoin.

Une étude de cas en atelier :
Dans un atelier de modèles et moules céramiques, une équipe de 4 élèves doit préparer une pièce avant la fin de la séance. Une personne connaît déjà le réglage des outils, tandis qu'une autre découvre la méthode.

Le groupe répartit les tâches selon les compétences, puis prévoit 10 minutes pour montrer les étapes et vérifier le résultat ensemble. Cette organisation ne donne pas moins de valeur au travail de chacun, elle permet à tous de participer.

Exemple de solidarité :
Ton binôme a manqué une démonstration parce qu'il était malade. Tu peux lui expliquer les étapes avec la fiche de travail, puis demander à l'enseignant de vérifier que les consignes sont bien comprises.

À vérifier sur le terrain :

Point à vérifier	Question à te poser
Respect	Est-ce que je laisse chacun s'exprimer sans moquerie ?
Égalité	Les consignes et les règles sont-elles les mêmes pour tous ?
Solidarité	Qui peut avoir besoin d'un coup de main ?
Sécurité	Tout le monde a-t-il compris les consignes avant de commencer ?

Questions rapides :

- Donne un exemple de solidarité dans un atelier.
- Pourquoi une règle commune peut-elle renforcer la cohésion de l'équipe ?

2. Repérer et combattre les discriminations :

Reconnaître une discrimination :
Une discrimination est une différence de traitement fondée sur un critère interdit par la loi. L'origine, le sexe, le handicap, l'âge ou la religion font partie des critères concernés. Une remarque blessante peut être grave, mais elle n'est pas automatiquement une discrimination au sens juridique.

Faire la différence avec une règle justifiée :
Au travail, les règles doivent s'appliquer de façon équitable. Une adaptation peut toutefois être utile pour permettre à une personne en situation de handicap d'effectuer une tâche en sécurité. Le but est de rendre le travail accessible, pas d'écarter cette personne.

Exemple de discrimination possible :
En stage, tu entends un responsable dire qu'une élève ne peut pas utiliser une machine parce que « ce n'est pas un travail de fille ». Si la décision repose sur son sexe plutôt que sur ses compétences ou la sécurité, il faut en parler à ton tuteur ou à ton enseignant. Les protections contre les discriminations sont prévues par la loi française.

Réagir sans aggraver la situation :
Si tu es témoin d'une situation injuste, note les faits avec précision : date, lieu, paroles entendues et personnes présentes. Évite les rumeurs et ne réponds pas par une autre insulte. Parle rapidement à une personne de confiance dans l'établissement ou l'entreprise.

- Reste calme et décris les faits.
- Garde les messages ou documents utiles.
- Demande conseil à ton enseignant, ton tuteur ou un responsable.
- Ne diffuse pas la situation sur les réseaux sociaux.

Mini cas pratique :
Le premier jour d'un stage de 5 jours, un élève reçoit systématiquement les tâches de nettoyage, alors que les autres apprennent à préparer les moules. Il demande calmement le programme de formation, note les tâches confiées pendant 2 jours, puis en parle à son tuteur.

Résultat attendu : l'équipe vérifie la répartition et propose un planning où l'élève découvre aussi la préparation des moules. Le livrable est un relevé daté des tâches et un planning de formation équitable, sans accusation non vérifiée.

Questions rapides :

- Quel fait concret l'élève doit-il noter avant d'en parler ?

- À qui peut-il demander de l'aide dans son établissement ou son entreprise ?

Ce qu'il faut retenir

La cohésion sociale repose sur le respect, la confiance et l'entraide. L'égalité garantit les mêmes droits et la même dignité, tandis que la solidarité permet d'aider chacun à participer.

- Partage les tâches équitablement et veille à ce que tous comprennent les consignes.
- Une discrimination est un traitement défavorable fondé sur un **critère interdit par la loi**, comme le sexe, l'origine ou le handicap.
- Si tu es témoin d'une injustice, note les faits précisément et parle à une personne de confiance.

En atelier comme en stage, une **organisation inclusive** et des règles appliquées équitablement renforcent l'équipe. Réagis calmement, sans rumeur ni accusation non vérifiée.

Chapitre 5 : République, nation et vote des citoyens

1. Comprendre la république et la nation :

La république française :
La France est une République démocratique. Ses valeurs principales sont la liberté, l'égalité, la fraternité et la laïcité. La Constitution du 4 octobre 1958 organise les pouvoirs et protège les droits. Ces principes servent à faire vivre des règles communes, malgré nos différences.

La nation et la citoyenneté :
La nation rassemble les personnes qui partagent une histoire, des institutions et un projet commun. Être citoyen, c'est avoir des droits, comme participer aux élections, et des responsabilités, comme respecter la loi et les autres. La citoyenneté ne demande pas d'avoir les mêmes idées que tout le monde.

Représentation visuelle



Préparation précise des matériaux pour le moulage en plâtre avec dosage correct

Exemple d'engagement :
Dans ton atelier, 8 élèves discutent de l'organisation d'un espace partagé. Chacun propose une règle, puis le groupe en choisit 3 par vote. Tu pratiques l'écoute, le débat et la décision collective, des habitudes utiles au travail comme dans la vie citoyenne.

2. S'engager et participer par le vote :

Le vote des citoyens :

Le vote permet aux citoyens de choisir leurs représentants ou de répondre à certaines questions lors d'un référendum. En France, tu peux voter à partir de 18 ans si tu remplis les conditions nécessaires et si tu es inscrit sur une liste électorale. Le vote est un droit et un devoir civique, mais il n'est pas obligatoire.

Les gestes à vérifier :

Étape	Ce que tu fais
1. Avant le scrutin	Vérifie ton inscription et l'adresse de ton bureau de vote.
2. Le jour du vote	Prépare une pièce d'identité et suis les consignes affichées.
3. Dans l'isoloir	Choisis ton bulletin sans pression et garde ton choix confidentiel.
4. Après le vote	Dépose ton bulletin dans l'urne et fais signer la liste d'émargement.

Agir même en dehors des élections :
Tu peux aussi t'engager en participant à une association, en aidant lors d'une action locale ou en prenant part à un débat. Pour te faire une opinion, compare les propositions et vérifie les informations. J'ai souvent vu qu'écouter avant de répondre aide à éviter les disputes inutiles.

Mini cas concret :
Une classe de 12 élèves veut réduire les pertes de plâtre dans son atelier. En 20 minutes, elle compare 2 propositions, écoute chaque avis puis vote. Résultat, une règle commune est choisie. Livrable attendu : une affiche avec la règle retenue et la date de mise en place.

Questions rapides :

- Quelles sont 2 valeurs de la République française ?
- À quoi sert le vote des citoyens ?
- Donne un exemple d'engagement hors des élections.

Ce qu'il faut retenir

La République française repose sur des valeurs communes et une Constitution qui organise les pouvoirs et protège les droits. La nation unit des citoyens aux droits et responsabilités partagés.

- Le vote permet de choisir des représentants ou de participer à un référendum. Dès 18 ans, vérifie ton inscription et respecte les étapes du scrutin.
- Dans l'isoloir, ton choix reste **libre et confidentiel**.

- Tu peux agir hors des élections par le débat, l'association ou une action locale, en vérifiant les informations et en écoutant les autres.

La **citoyenneté active** s'exerce par le vote et par des décisions collectives au quotidien, dans le respect des valeurs de la République.

Mathématiques

Présentation de la matière :
En CAP Modèles et moules céramiques, les Mathématiques t'aident à calculer des **dimensions et volumes**, utiliser des proportions et vérifier les mesures nécessaires à la fabrication des moules.

L'épreuve de Mathématiques et Physique-chimie a un **coefficient de 2**. Les Mathématiques représentent 12 points, avec une évaluation de 45 minutes en CCF pendant la dernière année, comprenant des échanges avec l'examinateur.

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

Conseil :
Je te conseille de réviser 15 minutes, 3 fois par semaine. Travaille les conversions, les proportions et les formules géométriques. Prends un exemple d'atelier et entraîne-toi à **calculer un volume** de moule.

Écris tes étapes, indique les unités et vérifie ton résultat. Garde une **fiche de corrections** pour reprendre tes erreurs. Si tu bloques, demande une explication rapidement et recommence avec un exercice plus simple.

Table des matières

Chapitre 1 : Calculs numériques et proportionnalité ..... Aller
1. Effectuer des calculs numériques ..... Aller
2. Résoudre des problèmes de proportionnalité ..... Aller

Chapitre 2 : Équations, fonctions et algorithmes de calcul ..... Aller
1. Résoudre une équation ..... Aller
2. Lire et utiliser une fonction ..... Aller
3. Suivre un algorithme de calcul ..... Aller

Chapitre 3 : Statistiques et probabilités avec le tableur ..... Aller
1. Organiser et résumer des données ..... Aller
2. Lire des résultats statistiques ..... Aller
3. Estimer une probabilité avec des données ..... Aller

Chapitre 4 : Figures planes, solides et mesures géométriques ..... Aller
1. Reconnaître les figures planes ..... Aller
2. Identifier les solides ..... Aller
3. Mesurer et vérifier tes calculs ..... Aller

Chapitre 1 : Calculs numériques et proportionnalité

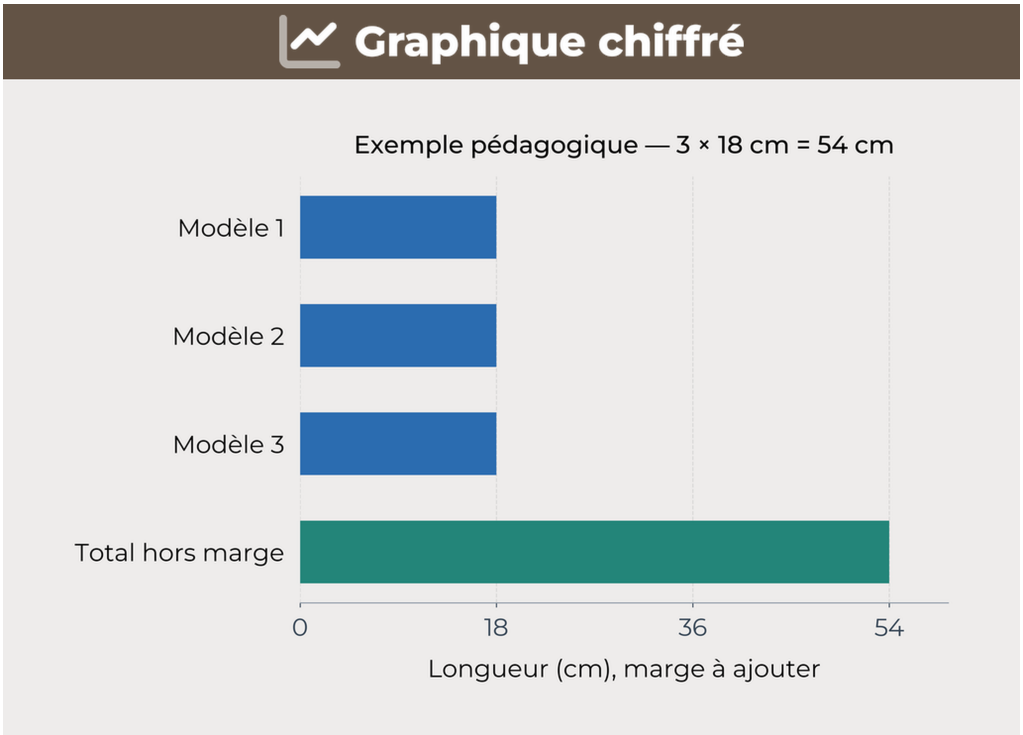
1. Effectuer des calculs numériques :

Les opérations utiles :
En atelier, tu additionnes des mesures, tu calcules des écarts et tu multiplies des quantités. Pose tes opérations clairement et garde les unités. Une erreur de virgule peut fausser un modèle ou la quantité de plâtre préparée.

Choisir la bonne opération :
Pour trouver un total, additionne. Pour comparer deux dimensions, soustrais. Pour calculer plusieurs pièces identiques, multiplie. Pour répartir une quantité entre des pièces ou des élèves, divise.

Situation	Calcul	Résultat utile en atelier
Ajouter deux longueurs	12 cm + 8 cm	20 cm au total
Trouver un écart	30 cm - 27 cm	3 cm à corriger
Préparer 4 pièces	250 g × 4	1 000 g, soit 1 kg
Partager une quantité	900 g ÷ 3	300 g par pièce

Exemple de calcul en atelier :
Tu dois préparer 3 modèles de 18 cm de long. Calcule 3 × 18 cm = 54 cm. Il te faut donc au moins 54 cm de longueur totale, sans compter la marge nécessaire pour découper et travailler proprement.



Vérifier ton résultat :
Avant de passer à l'étape suivante, demande-toi si le résultat est plausible. Pour 3 modèles de 18 cm, un total de 54 cm est logique. Un résultat de 5,4 cm signale probablement une erreur de virgule.

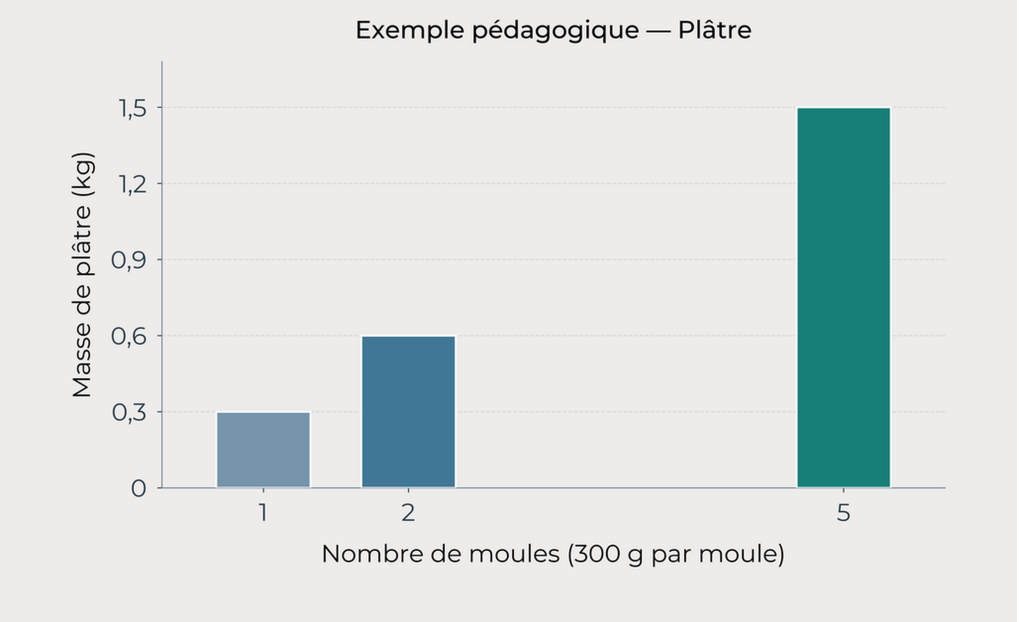
2. Résoudre des problèmes de proportionnalité :

Reconnaître une proportion :
Il y a proportionnalité quand les quantités augmentent ou diminuent dans le même rapport. Si une recette de préparation double, chaque ingrédient doit aussi doubler. Pour passer d'une quantité à l'autre, utilise un coefficient multiplicateur.

Calculer une quantité proportionnelle :
Repère d'abord les valeurs connues, puis calcule le rapport entre elles. Multiplie ensuite la nouvelle valeur par ce même rapport. Garde les unités à chaque étape pour éviter de confondre grammes, kilogrammes, millimètres et centimètres.

Exemple d'adaptation d'une préparation :
Une préparation pour 2 moules demande 600 g de plâtre. Pour 5 moules, calcule d'abord 600 g ÷ 2 = 300 g par moule, puis 300 g × 5 = 1 500 g. Il faut prévoir 1,5 kg de plâtre.

Graphique chiffré



Mini-cas et livrable attendu :
Tu prépares une série de 6 petits moules. La fiche indique 240 g de plâtre par moule. Calcule 240 g × 6 = 1 440 g, soit 1,44 kg. Le livrable attendu est une fiche de préparation indiquant la quantité totale à peser.

Ta check-list avant de calculer :

- Note les données utiles et leurs unités.
- Choisis l'opération adaptée au problème.
- Vérifie si les quantités sont proportionnelles.
- Écris le calcul avec les unités.
- Contrôle que le résultat est plausible avant de peser ou mesurer.

En stage, j'ai vite compris qu'écrire les étapes évitait les oublis, surtout quand plusieurs moules avaient des dimensions proches. Une ligne de calcul bien notée permet aussi à un collègue de vérifier ta préparation avant le coulage.

Ce qu'il faut retenir

En atelier, choisis l'opération adaptée et note clairement les unités pour obtenir des mesures et des quantités fiables.

- Additionne pour trouver un total, soustrais pour calculer un écart, multiplie pour plusieurs pièces et divise pour partager.
- Pour adapter une préparation, applique le même **coefficient multiplicateur** à chaque quantité.

- Écris tes étapes, conserve les unités et vérifie que le résultat est **plausible** avant de mesurer ou de peser.

Une **fiche de préparation claire** facilite la vérification et limite les erreurs avant le coulage.

Chapitre 2 : Équations, fonctions et algorithmes de calcul

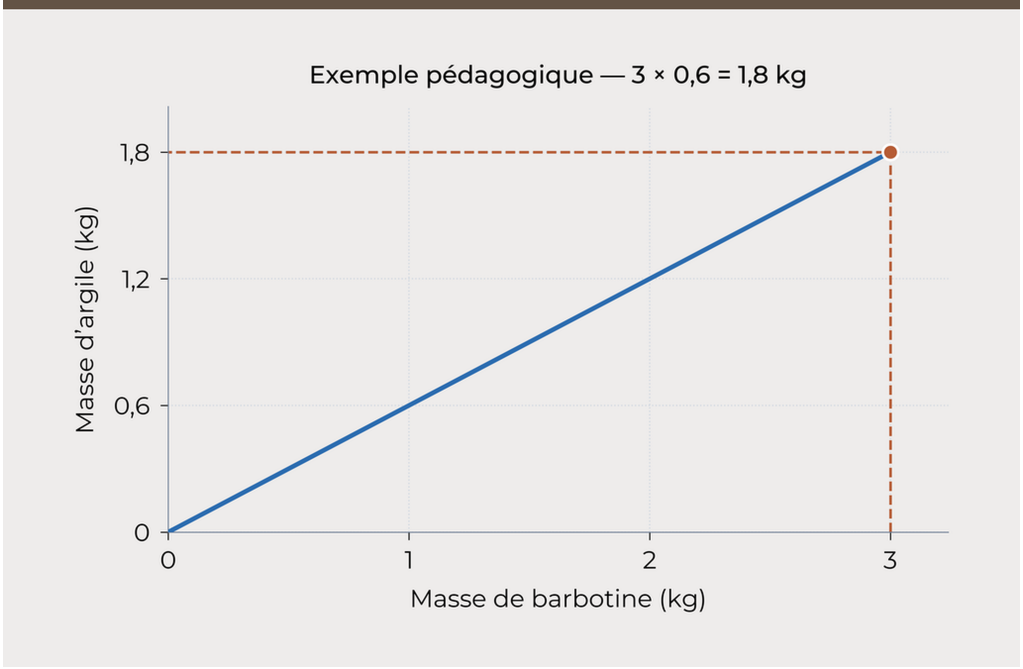
1. Résoudre une équation :

Comprendre l'équation :
Une équation est une égalité dans laquelle une valeur est inconnue. On représente souvent cette valeur par la lettre x. Résoudre l'équation, c'est trouver le nombre qui rend l'égalité vraie.

Isoler l'inconnue :
Pour trouver x, tu effectues la même opération des 2 côtés de l'égalité. Tu peux ajouter, soustraire, multiplier ou diviser. Le but est de laisser x seul, sans modifier l'équilibre de l'équation.

Exemple de calcul de matière :
Pour préparer 3 kg de barbotine, il te faut 0,6 kg d'argile par kilogramme de préparation. L'équation est 3 × 0,6 = x. Donc x = 1,8 kg d'argile. Vérifie que ton résultat correspond bien à la quantité demandée.

Graphique chiffré



Vérifier le résultat :
Remplace x par la valeur trouvée dans l'équation de départ. Si les 2 côtés donnent le même résultat, ton calcul est juste. Cette vérification évite de transmettre une mauvaise mesure à l'étape suivante de fabrication.
Astuce de calcul :

Sur un brouillon, garde les unités à côté des nombres. Une équation peut être bien résolue, mais une quantité en grammes ne se compare pas directement à une quantité en kilogrammes. Convertis d'abord les unités.

2. Lire et utiliser une fonction :

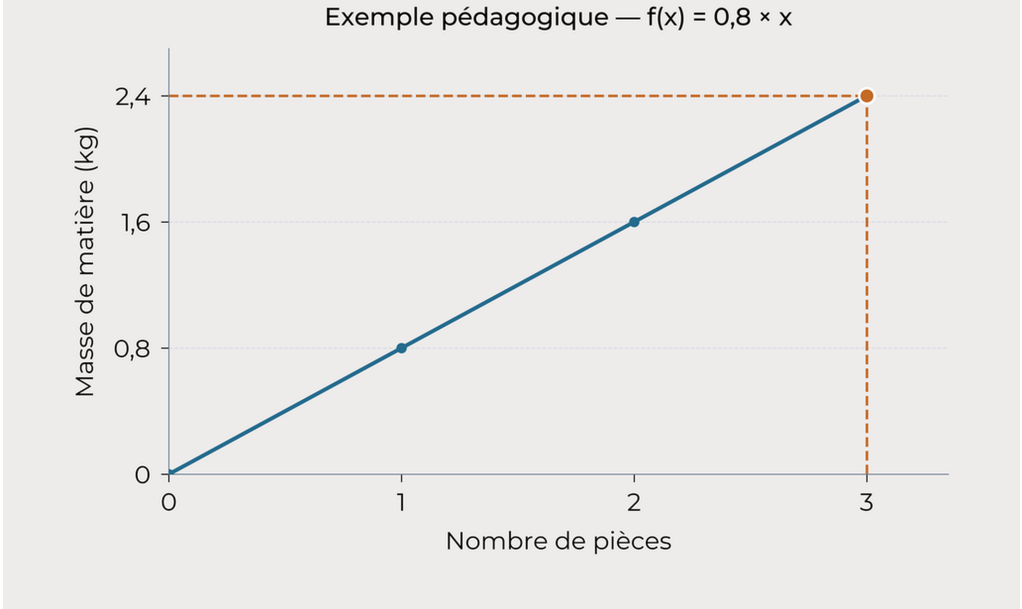
Comprendre la fonction :
Une fonction associe un résultat à une valeur de départ. On peut la noter f(x). Dans un atelier, x peut représenter le nombre de pièces à produire, et f(x) le coût total ou la quantité de matière nécessaire.

Calculer et comparer :
Pour utiliser une fonction, remplace x par la valeur demandée et effectue les opérations dans l'ordre. Un tableau de valeurs permet ensuite de comparer rapidement plusieurs quantités et d'anticiper les besoins de l'atelier.

Nombre de pièces x	Matière nécessaire f(x), en kg
1	0,8
2	1,6
3	2,4

Le tableau correspond à la fonction f(x) = 0,8 × x. Tu peux voir que chaque pièce demande 0,8 kg de matière. Pour 3 pièces, il faut donc prévoir 2,4 kg, sans oublier une éventuelle marge liée aux pertes.

Graphique chiffré



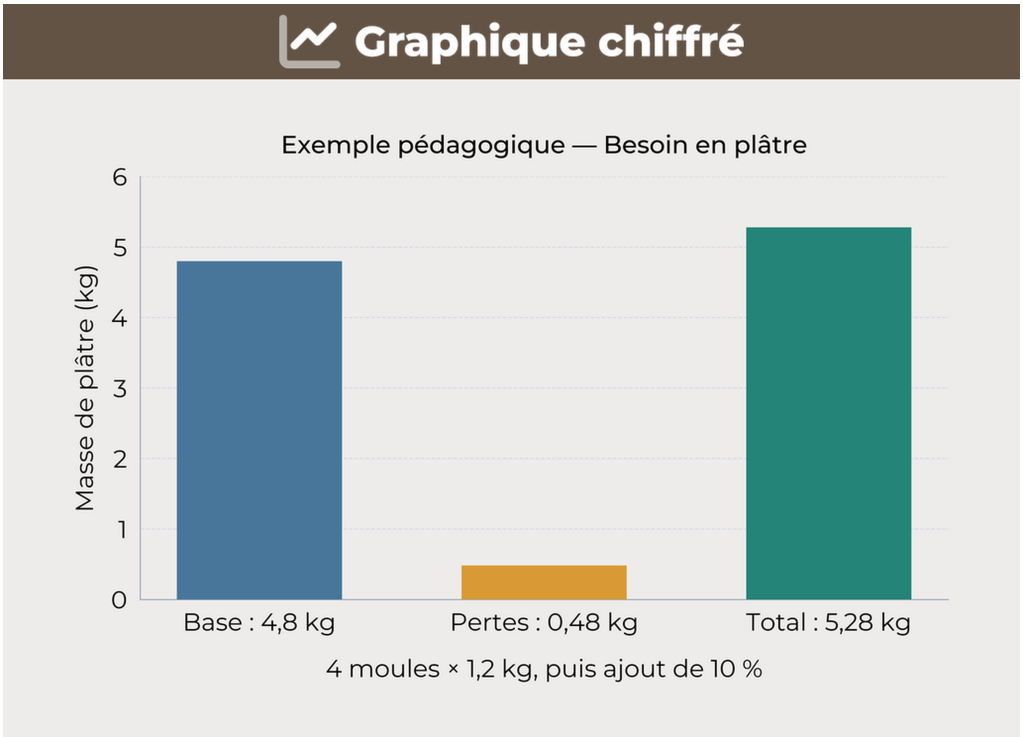
Interpréter le résultat :
Un résultat de fonction sert à prendre une décision concrète. Il peut t'aider à peser la matière, estimer un coût ou contrôler une quantité. Vérifie toujours que la valeur obtenue est réaliste pour le modèle fabriqué.

3. Suivre un algorithme de calcul :

Suivre les étapes dans l'ordre :
Un algorithme est une suite d'instructions à appliquer dans un ordre précis. Une recette de calcul fonctionne comme une procédure d'atelier. Si tu inverses une étape ou oublies une opération, le résultat peut changer.

- Repère les données de départ et leurs unités.
- Effectue chaque opération dans l'ordre indiqué.
- Note les résultats intermédiaires pour éviter de recommencer.
- Contrôle le résultat final avant de l'utiliser.

Mini-cas en atelier :
Tu dois préparer 4 moules, avec 1,2 kg de plâtre par moule. Multiplie 4 par 1,2 kg, ce qui donne 4,8 kg. Ajoute ensuite 10 % pour prévoir les pertes, soit 0,48 kg. Il faut préparer 5,28 kg au total.



Le résultat indique la quantité totale à peser, pertes comprises. Le livrable attendu est une fiche de préparation indiquant 4 moules, 5,28 kg de plâtre et les étapes du calcul. Cette trace facilite le contrôle par un collègue ou un formateur.

Contrôler ton calcul sur le terrain :

Avant de lancer la préparation, prends quelques secondes pour vérifier ces points. Cette habitude m'a souvent évité de gaspiller de la matière, surtout quand plusieurs mesures et conversions s'enchaînent pendant le travail.

- Les données correspondent-elles à la bonne pièce ou au bon moule ?
- Les unités sont-elles identiques avant le calcul ?
- As-tu suivi toutes les étapes dans l'ordre ?
- Le résultat semble-t-il cohérent avec la quantité prévue ?
- As-tu noté la mesure finale sur la fiche de préparation ?

Ce qu'il faut retenir

Équations, fonctions et algorithmes t'aident à calculer les quantités nécessaires et à préparer le travail en atelier.

- Pour résoudre une équation, effectue la même opération des deux côtés afin d'**isoler l'inconnue**, puis vérifie le résultat.
- Une fonction associe une valeur de départ à un résultat. Remplace x et utilise un tableau pour **comparer les besoins**.
- Applique chaque instruction d'un algorithme dans l'ordre, en gardant les unités et les résultats intermédiaires.
- Contrôle la cohérence du résultat et note la quantité finale sur une fiche de préparation.

Avant d'utiliser une mesure, vérifie les unités, les étapes et les éventuelles pertes. Ces réflexes limitent les erreurs et le gaspillage.

Chapitre 3 : Statistiques et probabilités avec le tableur

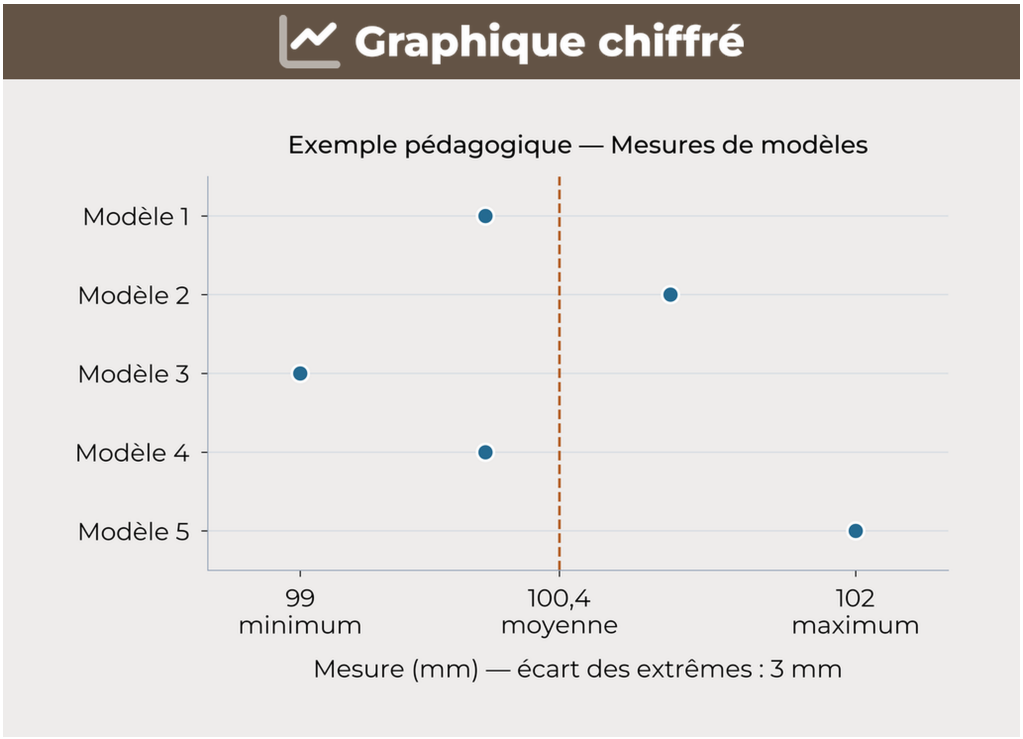
1. Organiser et résumer des données :

Préparer ton tableau :
Un tableur t'aide à ranger des mesures et à faire des calculs sans tout recommencer à la main. Donne un titre clair à chaque colonne, indique les unités et vérifie que chaque ligne correspond à une seule pièce ou mesure.

Calculer des indicateurs :
La moyenne donne une valeur représentative, le minimum et le maximum montrent les extrêmes. Dans un tableur, tu peux utiliser les fonctions =MOYENNE(B2:B6), =MIN(B2:B6) et =MAX(B2:B6). Vérifie que la plage sélectionnée contient bien toutes tes mesures.

Exemple de contrôle de dimensions :
Tu mesures 5 modèles en millimètres : 100, 101, 99, 100 et 102. La moyenne est 100,4 mm, le minimum 99 mm et le maximum 102 mm. L'écart entre les extrêmes est de 3 mm, ce qui t'aide à repérer une variation à examiner.

Graphique chiffré



2. Lire des résultats statistiques :

Comparer les mesures :
Un résultat ne suffit pas à lui seul. Compare la moyenne à la valeur attendue, puis regarde les écarts entre les pièces. Pour un moule, une variation inhabituelle peut venir d'une mesure mal prise, d'un modèle irrégulier ou d'une erreur de saisie.

Choisir un graphique adapté :
Un diagramme en colonnes permet de comparer des catégories, par exemple le nombre de pièces conformes chaque jour. Une courbe montre mieux l'évolution d'une mesure au fil du temps. Ajoute toujours un titre et les unités sur les axes.

Résultat observé	Ce que tu peux en déduire
Moyenne proche de la cible	Les mesures sont centrées autour de la valeur attendue.
Écart important entre minimum et maximum	Les pièces varient beaucoup, vérifie la fabrication et les mesures.
Une valeur très éloignée des autres	Contrôle cette mesure avant de conclure qu'il s'agit d'un défaut.

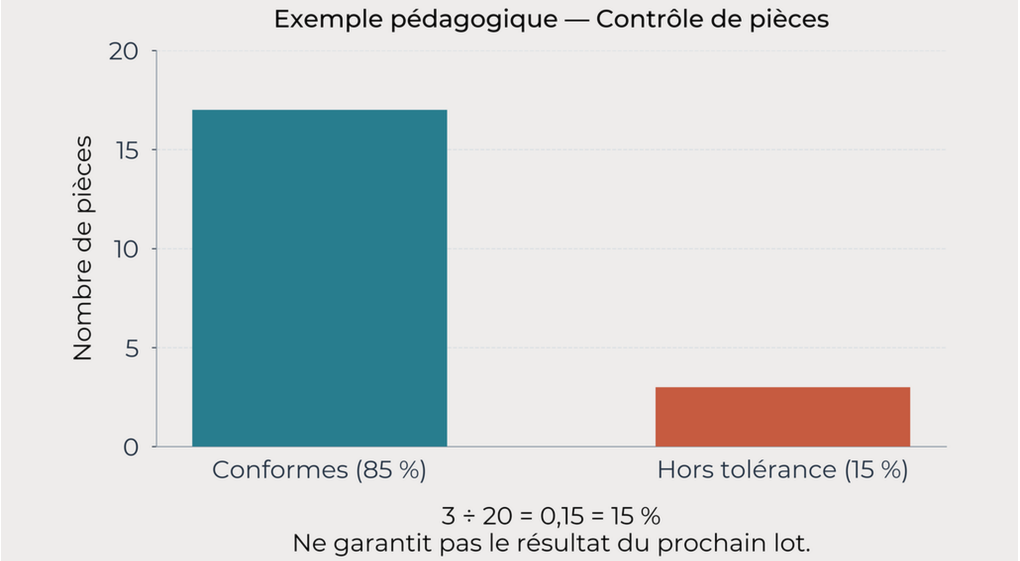
Exemple de suivi d'atelier :
Sur 5 pièces, 4 mesurent près de 100 mm et une mesure affiche 112 mm. Avant de corriger le modèle, tu reprends cette mesure avec soin. Une erreur de lecture ou de saisie peut expliquer cet écart sans révéler un défaut réel.

3. Estimer une probabilité avec des données :

Comprendre la fréquence :
Une probabilité exprime la chance qu'un événement se produise. Avec des résultats déjà observés, tu peux l'estimer par la fréquence : nombre de cas concernés divisé par le nombre total de cas. Multiplie le résultat par 100 pour l'exprimer en pourcentage.

Mini cas et livrable attendu :
Pendant un contrôle, tu examines 20 pièces et repères 3 modèles dont la dimension est hors tolérance. Le calcul est 3 ÷ 20 = 0,15, soit 15 %. Cette fréquence observée aide à suivre la production, mais ne garantit pas le résultat du prochain lot.

Graphique chiffré



Checklist avant de rendre ton fichier :

- Vérifie que chaque mesure possède la bonne unité.
- Contrôle qu'aucune ligne utile n'a été oubliée.
- Relis les valeurs qui semblent très éloignées des autres.
- Indique le titre du graphique et le nom des axes.
- Enregistre le tableau avec un nom de fichier facile à retrouver.

Le livrable attendu est un tableur contenant les 20 contrôles, le calcul de la fréquence de défaut et un graphique simple. En stage, j'ai souvent vu une virgule mal saisie fausser une moyenne, alors relis les nombres avant de partager tes résultats.

Ce qu'il faut retenir

Avec un tableur, tu organises tes mesures et tu les analyses pour suivre la qualité d'une production.

- Utilise la **moyenne, le minimum et le maximum** pour résumer les données.
- Vérifie les valeurs inhabituelles avant de conclure à un défaut.
- Choisis un graphique adapté et précise son titre, ses axes et les unités.
- Estime une probabilité en divisant les cas concernés par le total, puis convertis en pourcentage.

Relis les mesures et les calculs : une fréquence observée aide au suivi, mais ne prédit pas avec certitude le prochain lot.

Chapitre 4 : Figures planes, solides et mesures géométriques

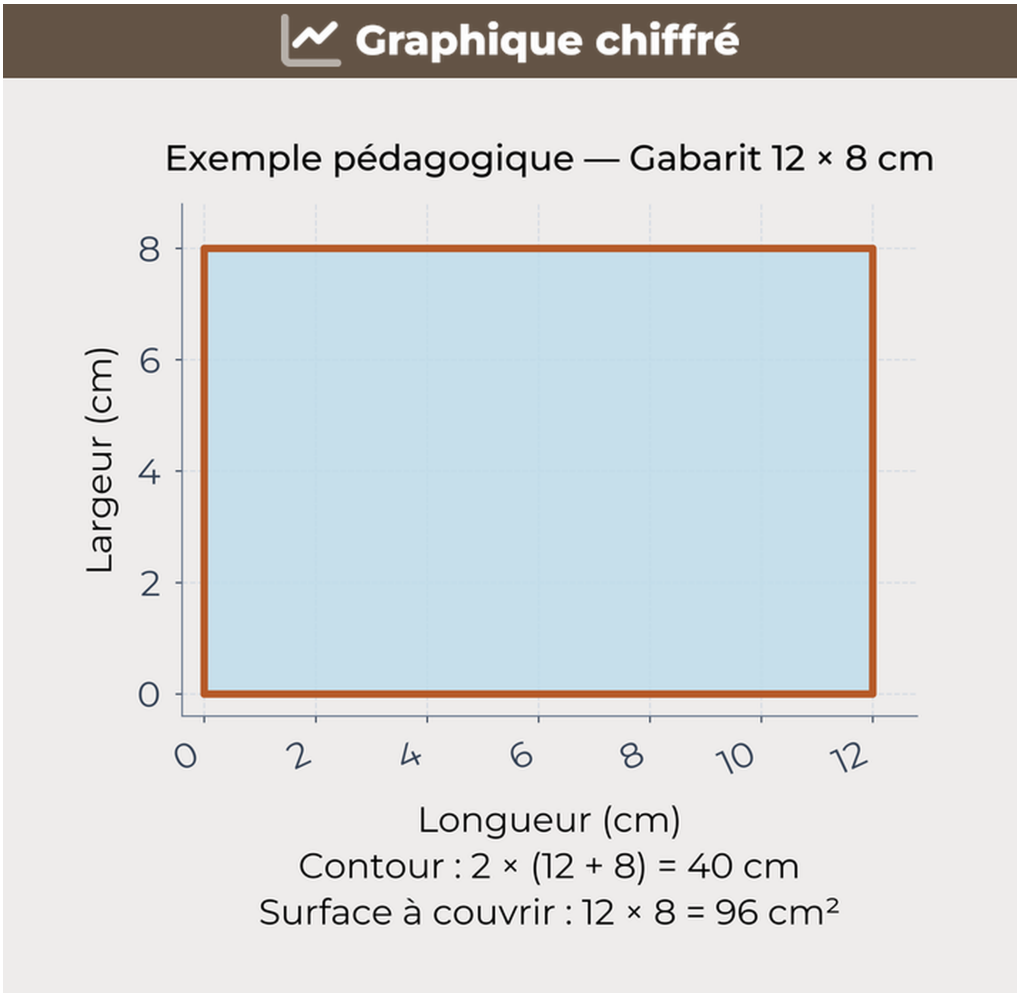
1. Reconnaître les figures planes :

Les formes à repérer :
Une figure plane est une forme à 2 dimensions, avec une longueur et une largeur. Sur un plan de modèle, tu peux rencontrer un carré, un rectangle, un triangle ou un cercle. Les reconnaître t'aide à tracer des contours et à vérifier des dimensions.

Les mesures utiles :
Le périmètre correspond à la longueur totale du contour. L'aire mesure la surface occupée par la figure. Pour éviter les erreurs, note les unités dès le départ, par exemple en millimètres pour un petit profil et en centimètres pour un plan.

Figure	Périmètre	Aire
Carré de côté c	4 × c	c × c
Rectangle de longueur L et largeur l	2 × (L + l)	L × l
Triangle de base b et hauteur h	Somme des 3 côtés	(b × h) ÷ 2
Cercle de rayon r	2 × π × r	π × r × r

Exemple de calcul sur un rectangle :
Un gabarit mesure 12 cm sur 8 cm. Son périmètre vaut 2 × (12 + 8) = 40 cm. Son aire vaut 12 × 8 = 96 cm². Le périmètre sert à vérifier le contour, tandis que l'aire indique la surface à couvrir.



2. Identifier les solides :

Des formes en volume :
Un solide possède 3 dimensions : longueur, largeur et hauteur. En atelier, un modèle peut avoir la forme d'un cube, d'un pavé droit, d'un cylindre ou d'un cône. Repérer sa forme aide à choisir les bonnes mesures et à préparer un moule adapté.

Les éléments à observer :
Une face est une surface plane du solide. Une arête est le segment où 2 faces se rencontrent, et un sommet est un point où des arêtes se rejoignent. Ces repères sont utiles pour décrire un modèle sans confondre ses dimensions.

Exemple de repérage d'un cylindre :
Un cylindre de 6 cm de diamètre et de 10 cm de hauteur possède 2 bases circulaires et une surface latérale courbe. Son rayon est 6 ÷ 2 = 3 cm. Note le diamètre et la hauteur séparément sur ton croquis pour éviter d'inverser les mesures.

Mini cas concret :
Tu dois préparer le relevé d'un modèle cylindrique de 6 cm de diamètre et de 10 cm de haut. Mesure le diamètre, divise-le par 2 pour obtenir le rayon, puis relève la hauteur. Le

résultat est un croquis coté avec 3 cm de rayon et 10 cm de hauteur. Le livrable attendu est ce croquis annoté en centimètres.

3. Mesurer et vérifier tes calculs :

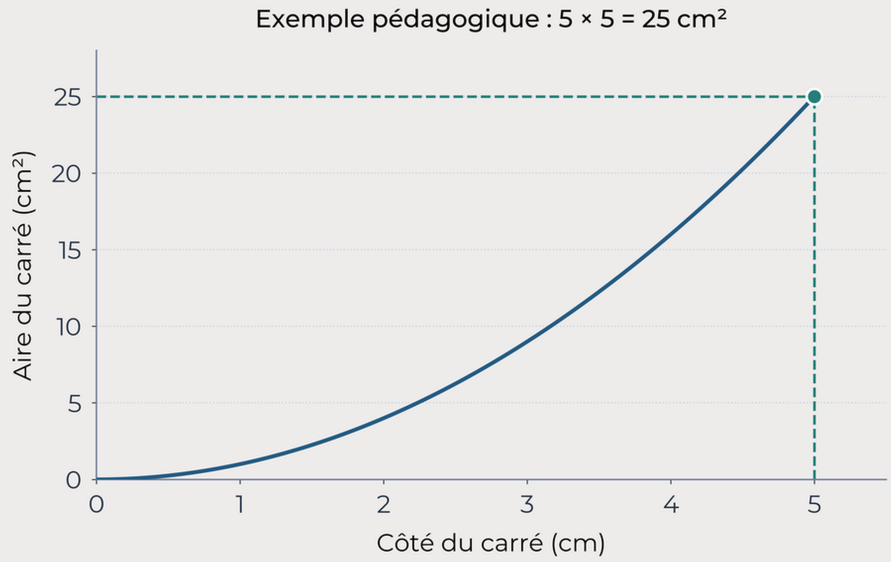
Choisir la bonne unité :
Le millimètre convient aux détails précis, le centimètre aux dimensions d'un petit modèle et le mètre aux objets plus grands. Pour calculer une aire, utilise des unités carrées, comme cm^2. Pour un volume, utilise des unités cubiques, comme cm^3.

Une méthode fiable en atelier :
Avant de calculer, écris la formule, remplace les lettres par les mesures, puis effectue le calcul avec les unités. Vérifie ensuite si le résultat semble logique. J'ai souvent vu des erreurs venir d'un rayon pris pour un diamètre ou d'unités mélangées.

Vérification	À faire
Forme	Repérer la figure plane ou le solide.
Mesures	Noter chaque dimension avec son unité.
Formule	Choisir celle qui correspond à la question.
Calcul	Remplacer les lettres et calculer étape par étape.
Résultat	Vérifier l'ordre de grandeur et écrire l'unité finale.

Exemple de vérification d'une aire :
Un carré de 5 cm de côté a une aire de $5 \times 5 = 25$ cm^2. Si tu écris 25 cm, tu donnes une longueur au lieu d'une surface. Le petit ² te rappelle qu'il s'agit d'une aire.

Graphique chiffré



Ce qu'il faut retenir

Reconnais les figures planes et les solides pour choisir les bonnes mesures et formules. Distingue bien le **périmètre et l'aire** : le premier mesure un contour, la seconde une surface.

- Un solide a trois dimensions ; repère ses faces, arêtes et sommets.
- Note chaque dimension avec la **bonne unité** : cm² pour une aire, cm³ pour un volume.
- Pour un cylindre, le rayon correspond à la moitié du diamètre.
- Écris la formule, remplace les mesures, calcule et vérifie le résultat.

Un croquis coté et des unités cohérentes t'aident à éviter les erreurs de mesure et de calcul.

Physique-chimie

Présentation de la matière :
En CAP Modèles et moules céramiques, la Physique-chimie t'aide à comprendre les matériaux, les mélanges et les mesures utiles en atelier. Elle conduit à l'épreuve de Mathématiques et physique-chimie, de **coefficient 2**.

En CCF, la partie scientifique dure **45 minutes** en dernière année. Notée sur 8 points, elle associe expérimentation, réponses écrites et échanges oraux.

En examen final ponctuel, l'épreuve écrite complète dure 90 minutes, dont 45 minutes prévues pour la Physique-chimie, également sur 8 points.

Conseil :
Je te conseille de réviser **15 minutes régulièrement** plutôt que d'attendre le dernier moment. Prépare une fiche avec les formules, les unités et un exemple corrigé. Relie tes exercices aux mesures réalisées pendant la préparation d'un moule.

En TP, entraîne-toi à expliquer chaque manipulation et à noter tes observations. Vérifie systématiquement les **conversions d'unités**. Si tu bloques, reprends calmement les données et demande une explication précise à ton enseignant.

Table des matières

Chapitre 1 : Mesurer les grandeurs électriques en sécurité ..... Aller
1. Repérer les grandeurs électriques ..... Aller
2. Mesurer sans prendre de risque ..... Aller

Chapitre 2 : Décrire les mouvements et les actions mécaniques ..... Aller
1. Décrire un mouvement ..... Aller
2. Mesurer et interpréter un mouvement ..... Aller
3. Identifier les actions mécaniques ..... Aller

Chapitre 3 : Préparer et caractériser des solutions aqueuses ..... Aller
1. Préparer une solution aqueuse ..... Aller
2. Caractériser une solution aqueuse ..... Aller

Chapitre 4 : Mesurer la température et les échanges thermiques ..... Aller
1. Mesurer la température ..... Aller
2. Comprendre les échanges thermiques ..... Aller
3. Faire une mesure utile en atelier ..... Aller

Chapitre 5 : Caractériser les signaux sonores et lumineux ..... Aller
1. Comprendre les signaux sonores ..... Aller

2. Observer les signaux lumineux ..... Aller
3. Mesurer et présenter un résultat ..... Aller

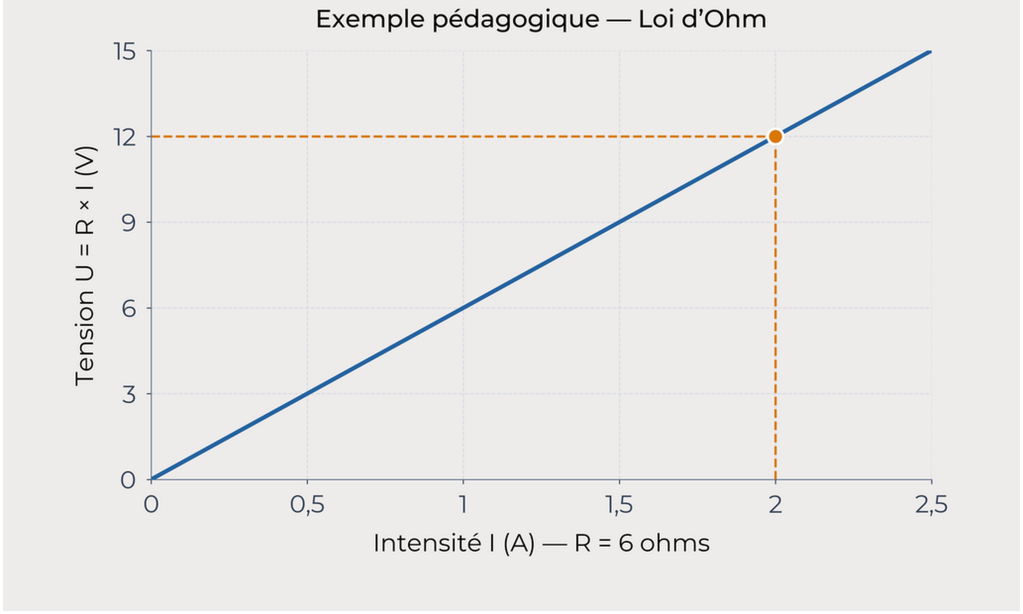
Chapitre 1 : Mesurer les grandeurs électriques en sécurité

1. Repérer les grandeurs électriques :

Les grandeurs à connaître :
La tension, notée U, se mesure en volts (V). L'intensité, notée I, se mesure en ampères (A). La résistance, notée R, se mesure en ohms (Ω). La puissance, notée P, se mesure en watts (W). Ces grandeurs aident à comprendre le fonctionnement d'un appareil.

Les formules utiles :
Pour un appareil simple, la loi d'Ohm s'écrit U = R × I. La puissance électrique se calcule avec P = U × I. Vérifie toujours les unités avant de calculer. Par exemple, une tension de 12 V divisée par une résistance de 6 Ω donne une intensité de 2 A.

Graphique chiffré



Grandeur	Symbole	Unité	Exemple de mesure
Tension	U	Volt (V)	12 V
Intensité	I	Ampère (A)	0,5 A
Résistance	R	Ohm (Ω)	24 Ω
Puissance	P	Watt (W)	60 W

Le rôle du multimètre :
Le multimètre peut mesurer plusieurs grandeurs, mais le réglage change selon la mesure. Tu choisis le symbole adapté, puis le calibre. Si tu ne connais pas la valeur attendue,

commence par le calibre le plus élevé et réduis-le ensuite pour obtenir une lecture plus précise.

Exemple de contrôle d'un petit moteur :
Sur un moteur d'entraînement d'un équipement d'atelier alimenté en 12 V, tu peux relever la tension indiquée sur sa plaque puis comparer cette valeur à la mesure du circuit d'essai. Une différence importante doit être signalée au formateur, pas réparée seul.

2. Mesurer sans prendre de risque :

Avant de commencer :
En atelier de modèles et moules céramiques, des équipements comme un malaxeur, un compresseur ou un four peuvent être alimentés électriquement. Ne démonte jamais un appareil pour mesurer ses composants. Demande l'accord du responsable et suis les consignes de l'atelier.

Choisir le bon branchement :
Pour mesurer une tension, place les pointes de touche en parallèle aux bornes du circuit, avec le fil noir sur COM et le fil rouge sur V. Pour mesurer une résistance, l'appareil doit être hors tension. Pour mesurer une intensité, le multimètre se branche en série, une opération à réserver à une personne formée et autorisée.

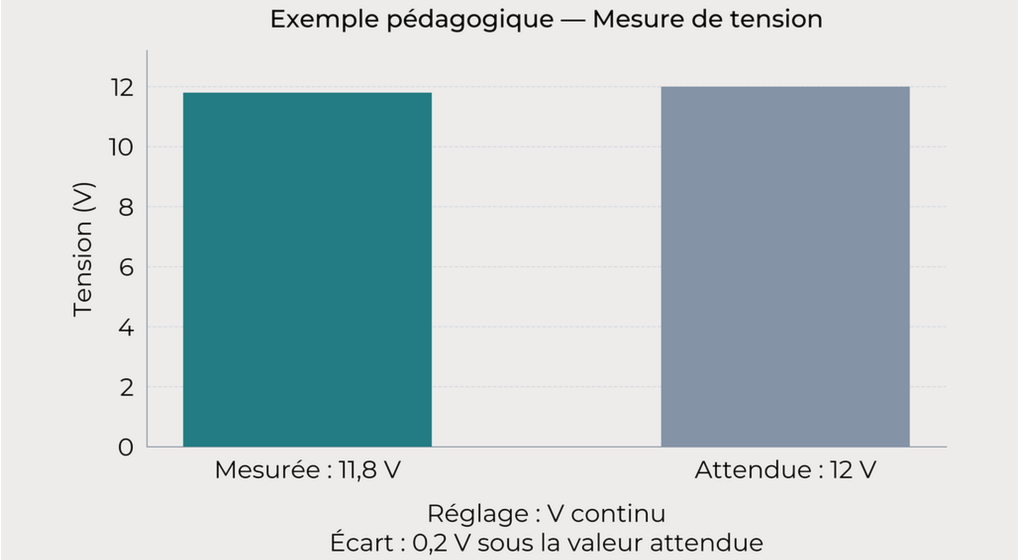
Garder une méthode sûre :

- Vérifie l'état des cordons et du multimètre avant usage.
- Choisis la fonction et le calibre adaptés à la mesure.
- Garde les mains sèches et éloigne l'appareil de l'eau et de la barbotine.
- Arrête-toi si un câble est abîmé, si le boîtier est ouvert ou si tu as un doute.
- Ne mesure pas une prise ou un circuit sous tension sans formation, autorisation et matériel adaptés.

Selon l'INRS, les opérations électriques doivent être réalisées en priorité hors tension. Les mesures sous tension ne sont pas un exercice à improviser. Elles exigent une procédure, des protections et une habilitation adaptées à l'opération.

Exemple de contrôle sur un montage d'essai :
Contexte : tu vérifies avec ton enseignant un circuit basse tension prévu pour l'exercice. Étapes : tu inspectes les cordons, règles le multimètre sur V continu, puis mesures aux bornes. Résultat : l'écran affiche 11,8 V pour une valeur attendue de 12 V. Livrable attendu : une fiche indiquant le réglage, la valeur mesurée, l'unité et une remarque sur l'écart de 0,2 V.

Graphique chiffré



Ta check-list avant une mesure :

- Je sais quelle grandeur je dois mesurer.
- Je vérifie que l'exercice est autorisé et que le circuit est adapté.
- Je contrôle les cordons, les bornes et le calibre du multimètre.
- Je garde mon poste sec et dégagé.
- Je note la valeur avec son unité et je signale toute anomalie.

Ce qu'il faut retenir

Connais les grandeurs électriques et leurs unités, puis applique les formules adaptées. Utilise le multimètre avec méthode et respecte les règles de sécurité.

- **Grandeurs et unités** : tension U en volts, intensité I en ampères, résistance R en ohms et puissance P en watts.
- **Formules essentielles** : U = R × I et P = U × I. Vérifie les unités avant de calculer.
- **Mesure sécurisée** : choisis la fonction et le calibre appropriés, contrôle les cordons et garde le poste sec.
- Ne démonte pas un appareil et ne réalise pas de mesure sous tension sans autorisation, formation et matériel adaptés.

En cas de doute ou d'anomalie, arrête-toi et préviens le responsable. Note toujours la valeur mesurée avec son unité.

Chapitre 2 : Décrire les mouvements et les actions mécaniques

1. Décrire un mouvement :

Observer par rapport à un repère :
Pour décrire un mouvement, tu précises d'abord par rapport à quoi tu observes l'objet. C'est le repère. Un même objet peut sembler immobile pour une personne et en mouvement pour une autre.

Exemple d'un plateau tournant :
Un modèle posé sur un plateau tournant reste immobile par rapport au plateau, mais il est en mouvement par rapport à l'atelier. Pense à préciser ton repère pour éviter une description imprécise.

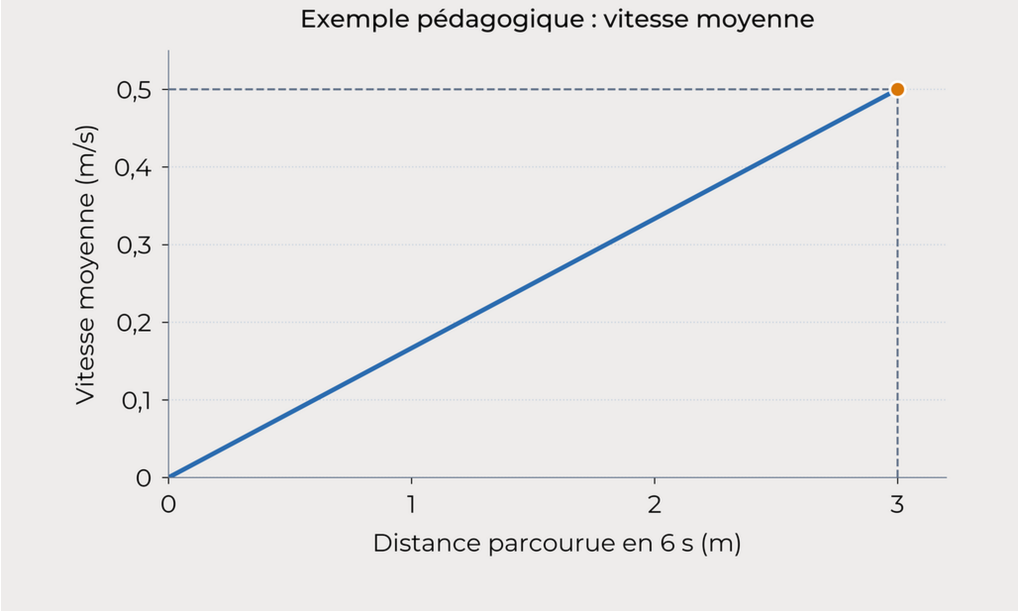
Reconnaître la trajectoire :
La trajectoire est le chemin suivi par un point de l'objet. Elle peut être rectiligne, si le chemin est droit, circulaire, s'il forme un cercle, ou curviligne, s'il suit une courbe quelconque.

En atelier, observe un point facile à repérer, comme le centre d'une roue ou un coin d'un moule. Ne confonds pas la trajectoire de ce point avec celle de l'objet entier.

Comparer les mouvements :
Un objet peut avancer sans tourner, tourner autour d'un axe, ou combiner les 2 mouvements. Pour décrire sa vitesse, tu peux comparer la distance parcourue à la durée du déplacement.

La formule utile est : vitesse = distance ÷ durée. Si un chariot parcourt 3 m en 6 s, sa vitesse moyenne est de 0,5 m/s. L'unité m/s signifie « mètres par seconde ».

Graphique chiffré



2. Mesurer et interpréter un mouvement :

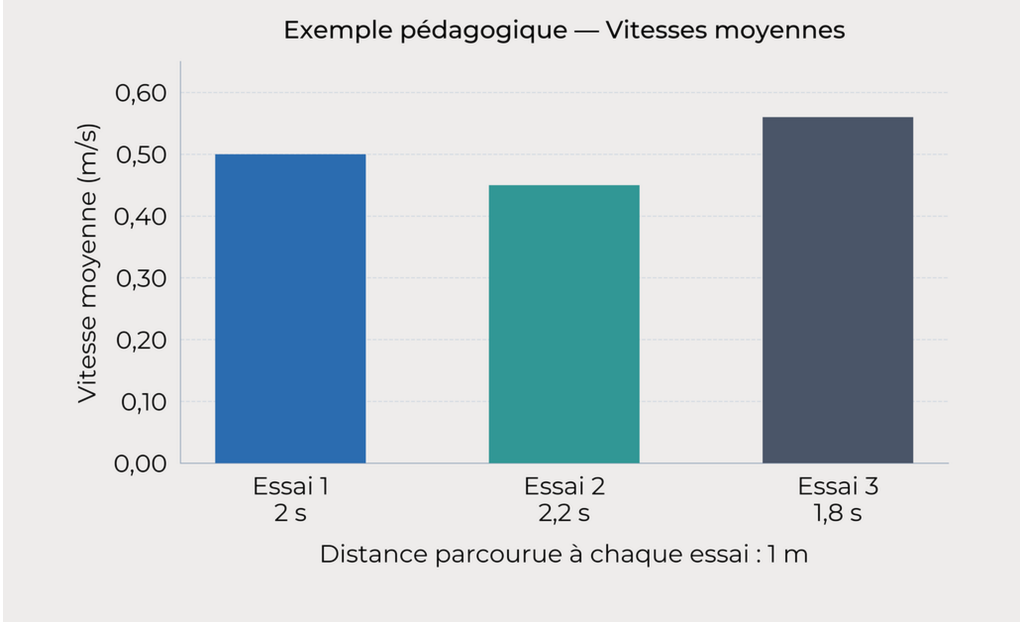
Réaliser une mesure courte :
Tu peux mesurer le déplacement d'un chariot ou d'un objet qui glisse sur une table. Utilise un mètre, un chronomètre et un objet déplacé sans danger. Note la distance en mètres et la durée en secondes.

- Marque une ligne de départ et une ligne d'arrivée.
- Mesure la distance entre les 2 lignes.
- Chronomètre le déplacement, puis recommence 3 fois.
- Calcule la vitesse moyenne avec la distance divisée par la durée.

Lire les résultats :
Voici les mesures obtenues pour un chariot sur une distance de 1 m. Les temps sont proches, mais pas identiques. C'est normal : le départ au chronomètre et la poussée peuvent varier légèrement.

Essai	Distance	Durée	Vitesse moyenne
1	1 m	2 s	0,50 m/s
2	1 m	2,2 s	0,45 m/s
3	1 m	1,8 s	0,56 m/s

Graphique chiffré



Présenter un résultat fiable :
Pour ces 3 essais, la vitesse moyenne est d'environ 0,50 m/s. Une valeur calculée reste une approximation, surtout si la mesure dure peu de temps. Répéter l'essai aide à repérer une erreur de manipulation.

Astuce de mesure :
Au stage, note les unités tout de suite et garde le même point de départ. Une erreur fréquente consiste à mélanger les centimètres et les mètres. Par exemple, 100 cm correspondent à 1 m.

3. Identifier les actions mécaniques :

Repérer qui agit sur quoi :
Une action mécanique apparaît lorsqu'un objet agit sur un autre. Elle peut être de contact, comme une main qui pousse un modèle, ou à distance, comme l'attraction de la Terre qui attire un objet vers le sol.

Une action peut mettre un objet en mouvement, modifier sa vitesse ou sa direction, ou le déformer. Pour la décrire, nomme l'objet qui agit et celui qui subit l'action.

Exemple d'un moule posé sur une table :
La Terre attire le moule vers le bas. La table exerce une action de contact vers le haut. Si le moule reste immobile, ces actions se compensent approximativement.

Décrire une force :

On représente souvent une action mécanique par une force, dessinée avec une flèche. La flèche indique le point d'application, la direction, le sens et l'intensité. L'intensité se mesure en newtons, notés N.

Tu n'as pas besoin de calculer une force dans chaque situation. Mais savoir lire une flèche t'aide à comprendre pourquoi un chariot avance, pourquoi une pièce glisse ou pourquoi un moule peut se déformer.

Mini cas en atelier :
Un moule de 2 kg reste immobile sur une table. Tu traces un schéma des actions : la Terre attire le moule vers le bas et la table le soutient vers le haut. Tu vérifies ensuite qu'il ne glisse pas et que la table est stable.

Résultat attendu : un schéma avec le moule, 2 flèches opposées et les noms des actions. Le livrable est une fiche d'observation indiquant « moule immobile », le repère choisi et les 2 actions mécaniques identifiées.

Check-list avant de décrire :

À vérifier	Question à te poser
Repère	Par rapport à quoi j'observe l'objet ?
Trajectoire	Le chemin est-il droit, circulaire ou courbe ?
Mesures	Ai-je noté la distance, la durée et les unités ?
Actions	Quel objet agit sur quel autre objet ?
Schéma	Mes flèches montrent-elles le sens des actions ?

Ce qu'il faut retenir

Pour décrire un mouvement, précise le repère choisi et la trajectoire observée. La vitesse moyenne se calcule en divisant la distance par la durée.

- Répète les mesures et note les unités pour obtenir un résultat plus fiable.
- Une action mécanique peut être **de contact ou à distance**, et modifier le mouvement ou déformer un objet.
- Une force se représente par une flèche indiquant son point d'application, sa direction, son sens et son intensité.

Identifie toujours l'objet qui agit et celui qui subit l'action. Un schéma clair aide à comprendre les mouvements et les forces en jeu.

Chapitre 3 : Préparer et caractériser des solutions aqueuses

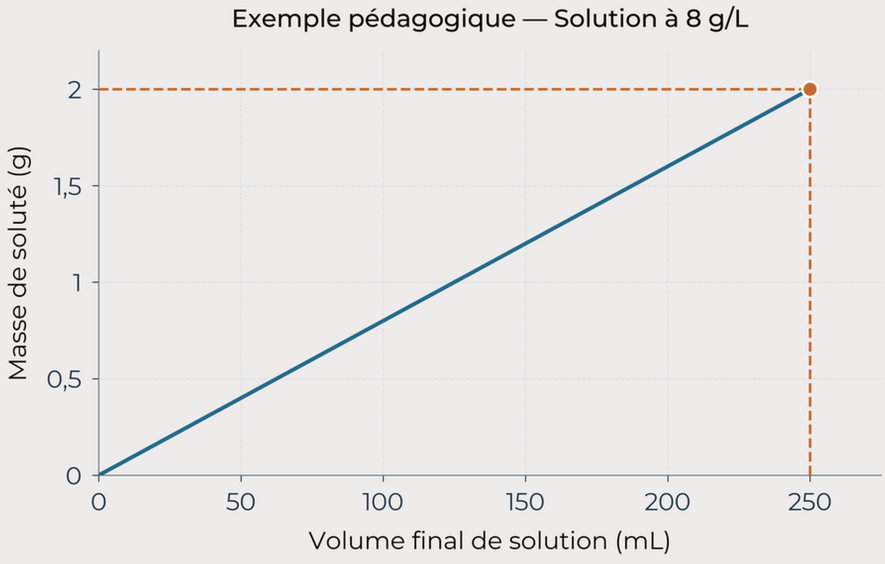
1. Préparer une solution aqueuse :

Comprendre la solution :
Une solution aqueuse est un mélange homogène dont le solvant est l'eau. La substance dissoute s'appelle le soluté. En atelier, tu peux rencontrer des solutions pour nettoyer du matériel ou réaliser une manipulation de physique-chimie.

Calculer une concentration :
La concentration massique indique la masse de soluté dissoute dans un volume de solution. Utilise la formule $C_m = m \div V$. La masse m s'exprime en grammes, le volume V en litres et C_m en grammes par litre.

Exemple de préparation :
Pour préparer 250 mL d'une solution à 8 g/L, calcule m = 8 × 0,250, soit 2 g de soluté. Pèse cette masse, dissous-la dans un peu d'eau, puis complète à 250 mL dans une fiole jaugée.

Graphique chiffré



Préparer par dilution :
Une dilution consiste à ajouter du solvant pour obtenir une solution moins concentrée. La quantité de soluté reste la même. Utilise $C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$, avec des concentrations dans la même unité et des volumes dans la même unité.

Exemple de dilution :

Tu as une solution à 20 g/L et tu veux préparer 100 mL à 5 g/L. Calcule $V_1 = (5 \times 100) \div 20$, soit 25 mL. Prélève 25 mL de solution mère, puis complète à 100 mL avec de l'eau.

2. Caractériser une solution aqueuse :

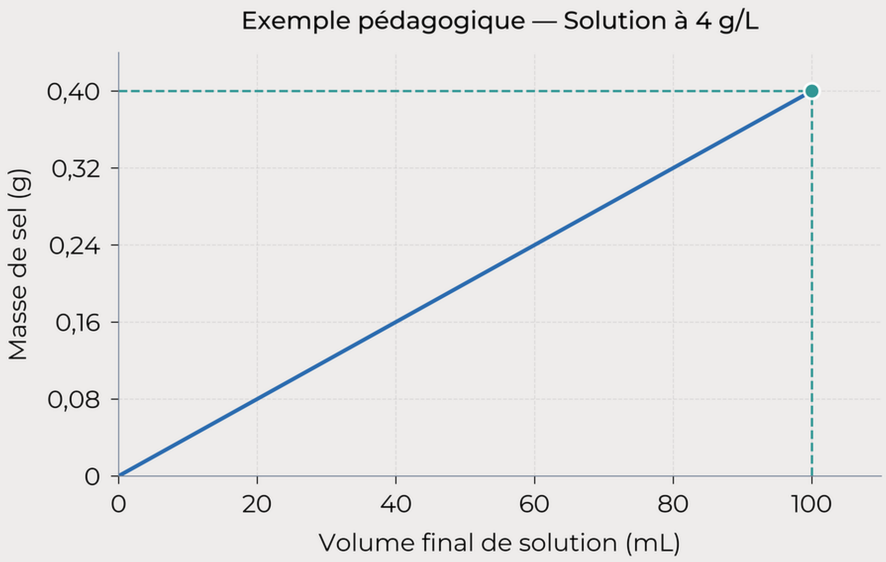
Observer et mesurer :
Pour caractériser une solution, observe son aspect, mesure son pH ou sa conductivité selon le matériel disponible. Une solution limpide n'est pas forcément pure. Ces mesures servent à décrire la solution, pas à identifier avec certitude toutes les substances qu'elle contient.

Mesure	Matériel	Interprétation
Aspect	Œil et bécher	Note si la solution est limpide ou trouble.
pH	Papier pH ou pH-mètre	En dessous de 7, la solution est acide. À 7, elle est neutre. Au-dessus de 7, elle est basique.
Conductivité	Conductimètre	Une valeur plus élevée indique souvent davantage d'ions dissous.

Manipuler proprement et en sécurité :
Porte les protections demandées et suis les consignes du laboratoire. Rince la sonde entre 2 mesures, essuie-la sans frotter, puis note les valeurs avec leurs unités. Pour éviter les contaminations, ne reverse jamais un prélèvement dans son flacon d'origine.

Exemple de mini-cas en atelier :
Tu dois préparer 100 mL d'une solution saline à 4 g/L pour une manipulation. Pèse 0,40 g de sel, dissous-le dans de l'eau, puis complète à 100 mL. Mesure ensuite le pH et la conductivité. Livrable attendu : une fiche indiquant le calcul, les étapes et les mesures obtenues.

Graphique chiffré



Check-list avant de ranger :

À vérifier	Action
Calcul	Vérifie les unités et le volume utilisé en litres pour C_m.
Matériel	Utilise une balance et une verrerie propres et adaptées.
Étiquette	Inscris le nom de la solution, sa concentration et la date.
Mesures	Note le pH ou la conductivité avec l'unité adaptée.
Rangement	Nettoie le poste et respecte les consignes pour les déchets.

Ce qu'il faut retenir

Une solution aqueuse associe un soluté à l'eau. Tu peux la préparer en calculant sa concentration ou par dilution.

- Utilise **la concentration massique** $C_m = m \div V$, avec la masse en grammes et le volume en litres.
- Pour une dilution, applique **la relation de dilution** $C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$.
- Caractérise la solution par son aspect, son pH et sa conductivité, sans conclure qu'elle est pure.
- Respecte les consignes de sécurité, évite les contaminations et note les mesures avec leurs unités.

Vérifie tes calculs, étiquette la solution et nettoie ton poste après manipulation.

Chapitre 4 : Mesurer la température et les échanges thermiques

1. Mesurer la température :

Ce que mesure un thermomètre :
La température indique si un objet est plus ou moins chaud. Elle se mesure en degrés Celsius, notés °C. La chaleur, elle, correspond à un transfert d'énergie entre des objets qui n'ont pas la même température.

Choisir et utiliser l'appareil :
En atelier, tu peux utiliser un thermomètre numérique pour mesurer l'eau ou l'air. Pour un four céramique, utilise uniquement un appareil adapté aux températures élevées, comme un thermocouple. Un thermomètre ordinaire ne résiste pas à la cuisson.

- Vérifie que l'appareil convient à la température mesurée.
- Place la sonde au bon endroit, sans toucher le récipient si tu mesures un liquide.
- Attends que la valeur se stabilise, puis note-la avec l'unité °C.

Exemple de mesure :
Tu plonges une sonde dans un bécher d'eau, sans toucher le fond. L'écran indique 22,4 °C. Tu notes « eau : 22,4 °C », plutôt que « eau : 22,4 », car l'unité évite toute confusion.

2. Comprendre les échanges thermiques :

Le sens des échanges :
Quand 2 objets de températures différentes sont en contact, l'énergie thermique passe spontanément du plus chaud vers le plus froid. L'échange se poursuit jusqu'à ce que leurs températures se rapprochent, ou deviennent égales s'ils restent assez longtemps en contact.

Les 3 modes de transfert :

Mode	Comment ça fonctionne	Exemple en atelier
Conduction	L'énergie passe par contact.	Une plaque chaude réchauffe un objet posé dessus.
Convection	L'énergie est transportée par un fluide en mouvement, comme l'air.	L'air chaud circule dans un four.
Rayonnement	L'énergie se transmet sans contact direct.	La chaleur d'une paroi chaude se transmet à distance.

Exemple de refroidissement :

Un modèle en plâtre à 40 °C est placé dans un atelier à 20 °C. Il cède de l'énergie à l'air et aux objets autour de lui. Tu peux mesurer sa température toutes les 2 minutes pour suivre son refroidissement.

3. Faire une mesure utile en atelier :

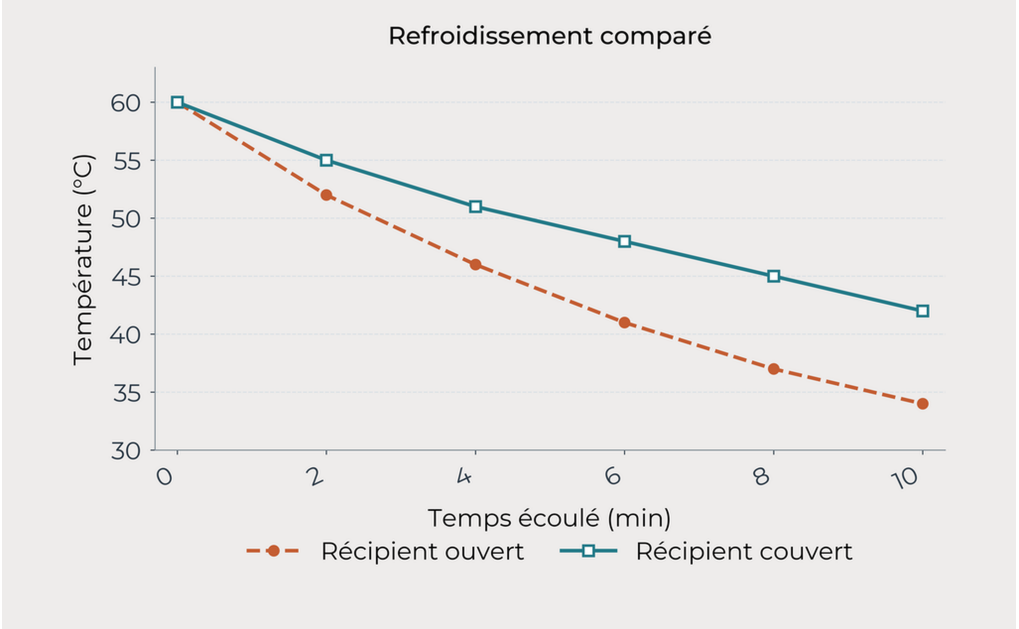
Manipulation courte :
Pour comparer le refroidissement de l'eau, prépare 2 récipients identiques, un thermomètre et un chronomètre. Verse 100 mL d'eau à environ 60 °C dans chaque récipient. Laisse le premier ouvert et couvre le second.

- Mesure la température au départ.
- Relève-la ensuite toutes les 2 minutes pendant 10 minutes.
- Garde la sonde à la même profondeur et note chaque valeur en °C.
- Compare les mesures des 2 récipients.

Lire les résultats :
Une baisse de température montre que l'eau a cédé de l'énergie à son environnement. Si le récipient couvert refroidit moins vite, le couvercle a limité certains échanges avec l'air. Les résultats restent à interpréter selon la précision du thermomètre.

Temps écoulé	Récipient ouvert	Récipient couvert
0 min	60 °C	60 °C
2 min	52 °C	55 °C
4 min	46 °C	51 °C
6 min	41 °C	48 °C
8 min	37 °C	45 °C
10 min	34 °C	42 °C

Graphique chiffré



Mini-cas en atelier :
Tu dois comparer le refroidissement de 2 pièces en plâtre. Mesure leur température au départ, puis après 5, 10 et 15 minutes, en les laissant dans des conditions identiques. Note les valeurs et indique laquelle refroidit le plus vite. Livrable attendu : un tableau de 4 relevés par pièce et une phrase de comparaison.

Check-list de mesure :

- Choisis un thermomètre adapté à la matière et à la température.
- Note la valeur avec son unité, en °C.
- Garde le même emplacement de mesure à chaque relevé.
- Respecte les durées prévues et note les résultats tout de suite.
- Éloigne tes mains des pièces ou surfaces chaudes et suis les consignes de l'atelier.

Ce qu'il faut retenir

La température se mesure en °C, tandis que la chaleur désigne un transfert d'énergie. Choisis un appareil adapté et relève les mesures de façon constante.

- L'énergie thermique va spontanément du corps **plus chaud vers le plus froid**.
- Elle se transmet par **conduction, convection ou rayonnement**.
- Pour comparer un refroidissement, garde le même emplacement de sonde et note les valeurs à intervalles réguliers.

- Un récipient couvert peut **ralentir le refroidissement** en limitant certains échanges avec l'air.

Des mesures précises et comparables te permettent d'interpréter les échanges thermiques en atelier. Respecte les consignes de sécurité près des surfaces chaudes.

Chapitre 5 : Caractériser les signaux sonores et lumineux

1. Comprendre les signaux sonores :

Ce qu'est un son :
Un son est produit par une vibration. Il se propage dans un milieu comme l'air et peut être capté par une oreille ou un microphone. Sur un graphique, le signal sonore représente l'évolution du son au cours du temps.

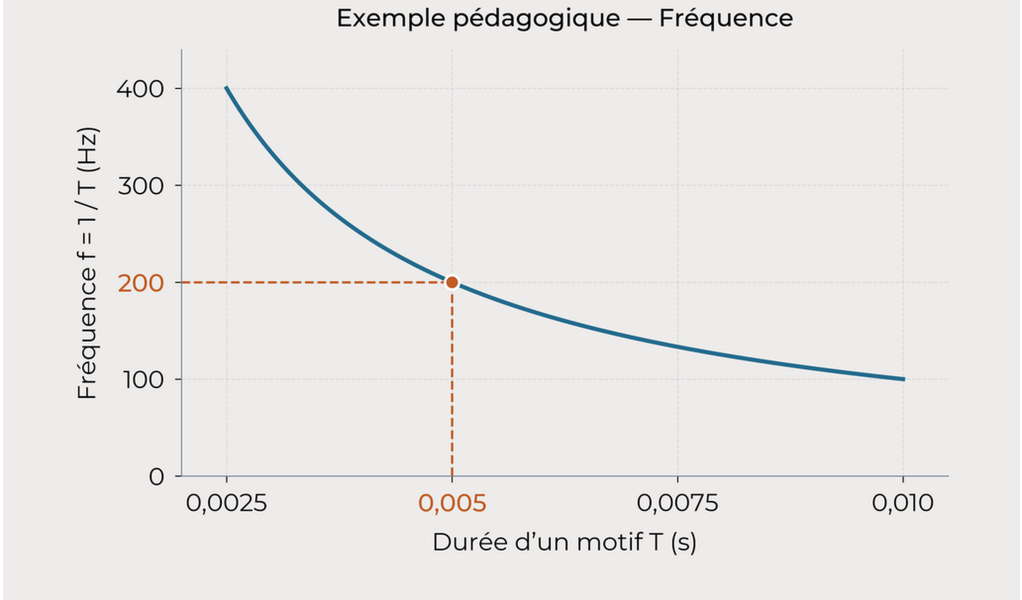
Les caractéristiques utiles :
La période, notée T, est la durée d'un motif qui se répète. Elle se mesure en secondes. La fréquence, notée f, indique le nombre de répétitions par seconde et s'exprime en hertz, abrégé Hz. La formule utile est f = 1 ÷ T.

L'amplitude représente l'importance des variations du signal. Pour un son, elle est liée au niveau sonore, qui se mesure en décibels, abrégés dB. La fréquence aide à distinguer un son grave d'un son aigu, tandis que l'amplitude aide à repérer un son faible ou fort.

Manipulation et lecture des mesures :
Avec un sonomètre ou une application de mesure, relève le niveau sonore à une distance fixe d'une source. Pour observer la période, utilise un microphone relié à un oscilloscope ou un logiciel de visualisation. Garde la même distance pour comparer les résultats.

Pour calculer la fréquence, mesure la durée d'un motif et convertis-la en secondes avant d'utiliser la formule. Par exemple, si T = 0,005 s, alors f = 1 ÷ 0,005 = 200 Hz. Le résultat s'exprime en hertz.

Graphique chiffré



Mesure	Résultat	Interprétation
Durée du motif	0,005 s	Période T
Fréquence calculée	200 Hz	Son plutôt grave
Niveau sonore mesuré	65 dB	À noter avec la distance

Exemple de mesure en atelier :
À 1 mètre d'un ventilateur, tu relèves 65 dB et une période de 0,005 s. Tu calcules une fréquence de 200 Hz. Note les 2 mesures, la distance et le matériel utilisé, car une mesure prise plus près ne se compare pas directement.

2. Observer les signaux lumineux :

Ce qu'est un signal lumineux :
Un signal lumineux correspond à une lumière reçue par l'œil ou par un capteur. Tu peux étudier son intensité, c'est-à-dire la quantité de lumière reçue, et sa couleur. Un signal peut varier dans le temps, par exemple lorsqu'une lampe clignote.

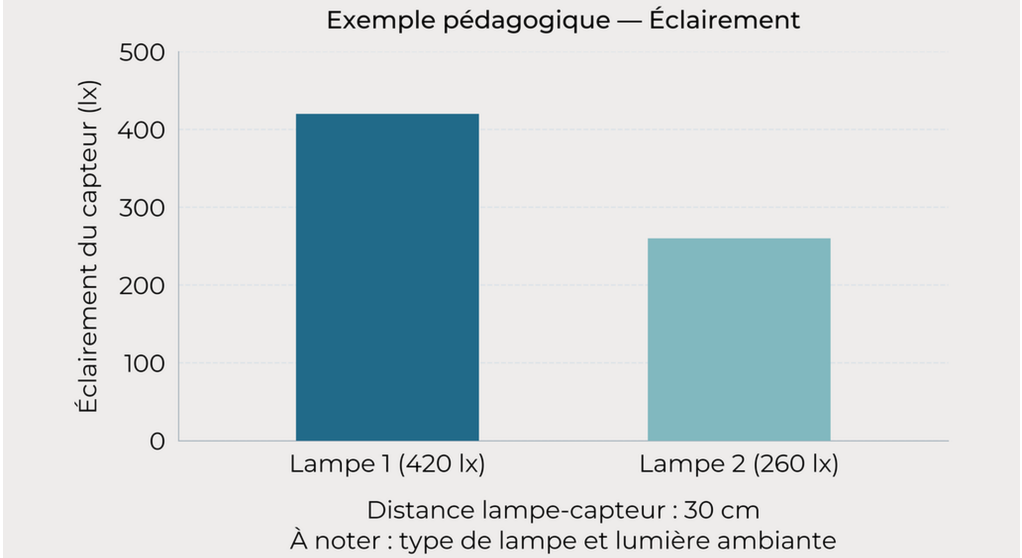
La couleur et la mesure :
La couleur dépend notamment de la longueur d'onde de la lumière. Pour le niveau CAP, retiens surtout qu'une lumière peut être décomposée en plusieurs couleurs et que l'intensité mesurée dépend de l'éclairage et de la distance.

Un luxmètre mesure l'éclairement en lux, abrégés lx. Pose-le au même endroit et dans la même orientation pour comparer 2 sources. Évite de faire de l'ombre sur le capteur, car cela fausserait la mesure.

Manipulation rapide :
Place un luxmètre à 30 cm d'une lampe, puis relève la valeur. Recommence avec une autre lampe en conservant la même distance et la même position. Compare les résultats, sans conclure qu'une lampe est meilleure pour tous les usages sur la seule base du nombre de lux.

Exemple de comparaison lumineuse :
À 30 cm, une lampe donne 420 lx et une autre 260 lx. Dans ces conditions, la première éclaire davantage le capteur. Pour une comparaison fiable, note aussi le type de lampe, la distance et la lumière ambiante.

Graphique chiffré



3. Mesurer et présenter un résultat :

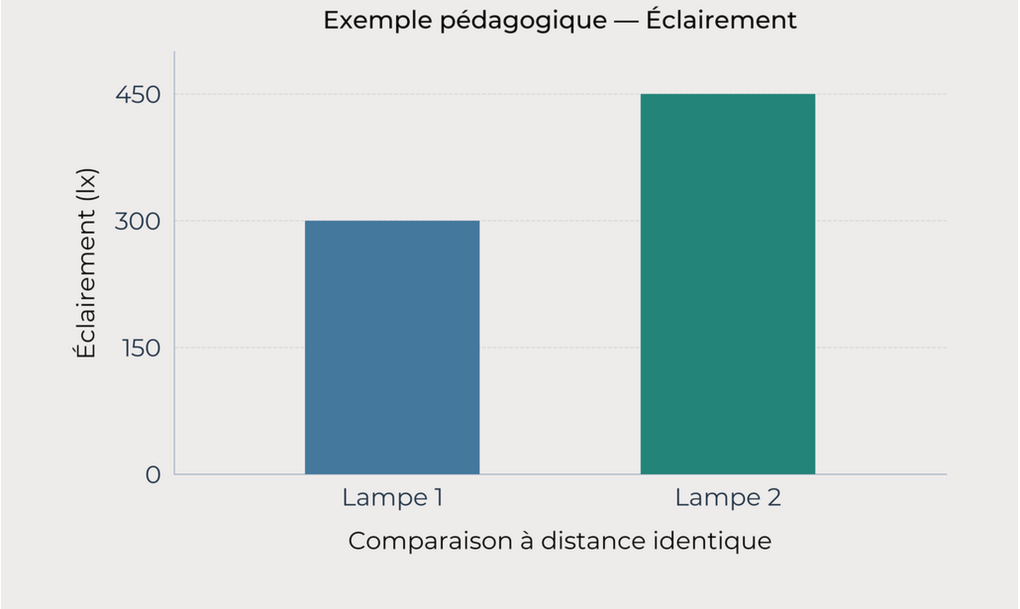
Une démarche simple :
Avant une mesure, vérifie le matériel et choisis une grandeur à observer. Note l'unité, la distance et les conditions de l'essai. En atelier, cette méthode t'aide à comparer un signal sonore ou lumineux sans confondre un changement de source avec un changement de position.

- Repère la grandeur mesurée, comme la fréquence, le niveau sonore ou l'éclairement.
- Vérifie l'unité affichée par l'appareil.
- Garde les mêmes conditions pour comparer les mesures.
- Inscris le résultat et une courte interprétation.

Erreurs fréquentes :
Ne confonds pas fréquence et amplitude. Une fréquence élevée correspond à un son plus aigu, pas forcément plus fort. Pour la lumière, vérifie que le capteur n'est ni déplacé ni masqué entre 2 relevés. Ces vérifications évitent les conclusions trop rapides.

Mini-cas de contrôle dans l'atelier :
Tu dois comparer le bruit de 2 ventilateurs et l'éclairement de 2 lampes pour préparer un poste de travail. À distance identique, tu notes 62 dB et 68 dB pour les ventilateurs, puis 300 lx et 450 lx pour les lampes. Tu rends un tableau de mesures avec les unités, les distances, les appareils utilisés et une phrase d'interprétation pour chaque comparaison.

Graphique chiffré



Check-list sur le terrain :

- Choisis le bon appareil, sonomètre, luxmètre ou dispositif d'observation du signal.
- Note la grandeur et son unité avant de commencer.
- Repère la distance entre la source et le capteur.
- Répète la mesure dans les mêmes conditions.
- Présente les valeurs et précise ce qu'elles permettent de conclure.

Ce qu'il faut retenir

Un son est une vibration caractérisée par sa période, sa fréquence et son amplitude. Un signal lumineux s'étudie notamment par son intensité, mesurée en lux, et sa couleur.

- Calcule la fréquence avec **f = 1 ÷ T** : elle indique si le son est grave ou aigu.
- L'amplitude est liée au niveau sonore, exprimé en **décibels (dB)**.
- Pour comparer des mesures, conserve la même distance, la même position et des conditions identiques.
- Note la grandeur, l'unité, l'appareil utilisé et une interprétation des résultats.

Ne confonds pas fréquence et volume sonore. Des mesures bien réalisées et présentées t'aident à comparer les signaux de façon fiable.

Langue vivante étrangère : Anglais

Présentation de la matière :
Dans ton CAP Modèles et moules céramiques, travailler l'Anglais peut t'aider à présenter ton atelier, décrire un moule et comprendre des consignes simples. Tu peux développer ta **communication orale et écrite** avec des situations professionnelles concrètes.

Les documents officiels consultés ne précisent pas d'**épreuve spécifique d'Anglais** pour ce diplôme. Aucun coefficient ni durée ne peut donc être confirmé, pas davantage qu'une évaluation en CCF ou à l'examen final.

Conseil :
Commence par demander à ton enseignant les modalités applicables à ton parcours. Prévois ensuite **10 minutes de révision** régulières plutôt qu'une longue séance occasionnelle.

Crée un carnet illustré avec le vocabulaire des outils, des matériaux et des gestes. Entraîne-toi à décrire un moule en 3 phrases simples.

Enregistre-toi, puis écoute ta prononciation. Je te conseille de privilégier des **phrases courtes et claires**, sans chercher immédiatement la perfection. Ose demander une correction quand tu hésites.

Table des matières

Chapitre 1 : Comprendre l'anglais courant et professionnel ..... Aller
1. Comprendre les mots utiles ..... Aller
2. Échanger en situation professionnelle ..... Aller

Chapitre 2 : Échanger à l'oral et à l'écrit en anglais simple ..... Aller
1. Parler simplement au travail ..... Aller
2. Écrire un message court ..... Aller
3. S'entraîner avec une situation concrète ..... Aller

Chapitre 3 : Découvrir les cultures et transmettre un message ..... Aller
1. Découvrir des références culturelles ..... Aller
2. Adapter ton message au public ..... Aller
3. Construire une présentation culturelle ..... Aller

Chapitre 1 : Comprendre l'anglais courant et professionnel

1. Comprendre les mots utiles :

Repérer le sens général :
Au début, ne cherche pas à traduire chaque mot. Repère plutôt les mots que tu connais, le sujet et les gestes de la personne. En atelier, un dessin ou un objet peut t'aider à comprendre une consigne orale.

Vocabulaire de l'atelier :
Apprends d'abord les mots que tu peux rencontrer pendant une visite, un stage ou un échange professionnel. Révise-en 5 à 10 à la fois, puis réutilise-les dans une phrase pour mieux les mémoriser.

Anglais	Français
A mould	Un moule
A model	Un modèle
Clay	De l'argile
Plaster	Du plâtre
A workshop	Un atelier
A tool	Un outil
To measure	Mesurer
To mix	Mélanger
To pour	Verser
To wait	Attendre
Carefully	Avec soin

Vérifier une consigne :
Si tu n'as pas compris, demande de répéter ou de montrer le geste. C'est plus sûr que de deviner, surtout lorsqu'il faut mesurer une quantité ou manipuler un matériau. Une question courte peut éviter de recommencer une pièce.

Exemple de consigne :
"Measure the plaster and pour it slowly." (Mesure le plâtre et verse-le lentement.)

2. Échanger en situation professionnelle :

Se présenter simplement :
Pour démarrer une conversation, prépare ton prénom, ta formation et une phrase sur ton activité. Tu n'as pas besoin de parler vite ni de construire des phrases compliquées. Une prononciation claire et un ton poli aident déjà beaucoup.

Poser une question et répondre :
Au travail, les échanges servent souvent à demander un outil, confirmer une étape ou signaler un problème. Écoute les mots importants, puis réponds brièvement. Si tu hésites, reformule la consigne avec tes mots pour vérifier.

Exemple de mini-dialogue à l'atelier :
"Hello, I'm Léa. I'm a trainee, and I'm making a plaster mould." (Bonjour, je m'appelle Léa. Je suis en formation et je réalise un moule en plâtre.)"Can you show me how to remove the model?" (Peux-tu me montrer comment retirer le modèle ?)"Yes. Wait until the plaster is firm, then lift the model carefully." (Oui. Attends que le plâtre soit ferme, puis soulève le modèle avec soin.)

Erreurs fréquentes :

- "I am agree." est incorrect. Dis plutôt "I agree." (Je suis d'accord.)
- "I have 16 years." est incorrect. Dis plutôt "I am 16 years old." (J'ai 16 ans.)
- "Repeat, please." peut sembler brusque. Préfère "Could you repeat, please?" (Peux-tu répéter, s'il te plaît ?)

Ta check-list avant un échange :

- Prépare 3 mots liés au travail du jour.
- Écoute jusqu'au bout avant de répondre.
- Demande de répéter si une consigne reste floue.
- Vérifie que tu as compris la quantité ou l'ordre des étapes.
- Dis merci et note les mots nouveaux après l'échange.

Exemple de mini-cas pratique :
En stage, une collègue anglophone te demande de préparer 2 petites quantités de plâtre. Tu confirmes la consigne, mesures les quantités, puis les verses séparément. En 10 minutes, tu obtiens les mélanges demandés. Livrable attendu : 2 récipients identifiés et prêts pour l'étape suivante.

Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre et échanger en anglais professionnel, appuie-toi sur le contexte et communique simplement.

- Repère le sujet, les mots connus et les gestes sans traduire chaque mot.

- Apprends quelques **mots utiles de l'atelier** et réutilise-les dans des phrases.
- Présente-toi clairement, écoute jusqu'au bout et pose des **questions polies**.
- Si une consigne est floue, demande de répéter ou de montrer le geste pour **vérifier ta compréhension**.

Ne devine pas, surtout pour les quantités et les étapes de manipulation. Des phrases courtes et une vérification évitent les erreurs.

Chapitre 2 : Échanger à l'oral et à l'écrit en anglais simple

1. Parler simplement au travail :

Se présenter et demander de l'aide :
En atelier ou en stage, tu peux avoir besoin de te présenter, de demander un outil ou de faire répéter une consigne. Des phrases courtes suffisent. Parle lentement et articule, même si ton accent n'est pas parfait.

Exemple : "Hello, I'm Léa. I'm a trainee." (Bonjour, je m'appelle Léa. Je suis en stage.)

Exemple : "Can you repeat, please?" (Tu peux répéter, s'il te plaît ?)

Garde en tête quelques formules utiles. Je les trouvais rassurantes en stage, surtout quand je ne connaissais pas encore les habitudes de l'équipe.

En anglais	En français
Good morning.	Bonjour.
My name is Hugo.	Je m'appelle Hugo.
I'm a trainee.	Je suis en stage.
Can you help me, please?	Tu peux m'aider, s'il te plaît ?
I don't understand.	Je ne comprends pas.
Thank you.	Merci.

Échanger autour d'une tâche :
Pour parler d'un modèle ou d'un moule, appuie-toi sur des mots concrets : "model" signifie « modèle », "mould" signifie « moule » et "clay" signifie « argile ». Tu peux aussi montrer l'objet pour aider ton interlocuteur à comprendre.

Exemple : "This is the mould. It is made of plaster." (C'est le moule. Il est en plâtre.)

Exemple : "Where is the measuring tool?" (Où est l'outil de mesure ?)

Mini-dialogue en atelier :
"Could you show me the mould?" (Tu peux me montrer le moule ?)"Yes. It is on the workbench." (Oui. Il est sur l'établi.)

2. Écrire un message court :

Organiser ton message :

Un message professionnel simple contient une salutation, une information précise et une formule de fin. Relis-le avant de l'envoyer pour vérifier le nom, l'objet et l'heure. Des phrases courtes limitent les erreurs.

Exemple : "Hello, I finished the model at 3 p.m. Best regards, Hugo." (Bonjour, j'ai terminé le modèle à 15 heures. Bien cordialement, Hugo.)

Choisir des mots utiles :
Tu peux écrire pour confirmer une consigne, signaler un retard ou demander une précision. Évite les traductions mot à mot du français. En anglais, une formule polie comme "Could you…" rend ta demande plus naturelle.

Exemple : "Could you send me the drawing, please?" (Tu peux m'envoyer le dessin, s'il te plaît ?)

Exemple : "The mould is ready for inspection." (Le moule est prêt pour le contrôle.)

Erreurs fréquentes :

Formulation à éviter	Formulation correcte et traduction
"I am agree."	"I agree." (Je suis d'accord.)
"I have 16 years."	"I am 16 years old." (J'ai 16 ans.)
"Repeat."	"Could you repeat, please?" (Tu peux répéter, s'il te plaît ?)

3. S'entraîner avec une situation concrète :

Mini-cas en atelier :
Tu accueilles une personne anglophone qui vient vérifier un moule en plâtre. En 2 minutes, présente-toi, indique où se trouve le moule et précise qu'il a été contrôlé. Le résultat attendu est un échange clair de 3 phrases, même avec un vocabulaire simple.

Exemple : "Hello, I'm Sam. The mould is on the table. I checked it this morning." (Bonjour, je m'appelle Sam. Le moule est sur la table. Je l'ai contrôlé ce matin.)

Le livrable attendu est un court message oral ou écrit de 3 phrases. Il doit contenir une salutation, une information sur l'emplacement du moule et une précision sur le contrôle effectué.

Check-list avant d'échanger :

- Prépare 3 mots utiles sur la tâche, comme "mould", "model" et "plaster".
- Commence par une salutation simple.
- Fais des phrases courtes et parle lentement.

- Demande de répéter si une consigne n'est pas claire.
- Relis ton message et vérifie l'heure ou la mesure indiquée.

À l'oral, tu n'as pas besoin de tout comprendre dès la première seconde. Note le mot important, montre l'objet si nécessaire, puis demande une répétition poliment. Cette habitude évite les malentendus sur une mesure ou une étape de fabrication.

Ce qu'il faut retenir

Au travail, tu peux communiquer en anglais avec des phrases simples et **des mots concrets**. Parle lentement et demande poliment de l'aide ou une répétition.

- Présente-toi, salue et remercie avec des formules courtes.
- Pour un message, indique clairement l'information et termine par une formule adaptée.
- Évite les traductions littérales et vérifie les détails avant d'envoyer.
- Si une consigne n'est pas claire, montre l'objet ou demande de répéter.

Des phrases courtes et une **demande polie** t'aident à éviter les malentendus et à échanger efficacement.

Chapitre 3 : Découvrir les cultures et transmettre un message

1. Découvrir des références culturelles :

Observer sans généraliser :
Découvrir une culture, c'est repérer des références, des habitudes et des façons de voir les objets. En anglais, tu peux rencontrer des personnes de pays différents. Reste curieux, mais évite de croire qu'une personne représente toute sa culture.

Relier l'objet à son contexte :
Une céramique peut avoir une forme ou un décor associé à une région, une époque ou un usage. Pour en parler, décris ce que tu sais et distingue les faits de tes suppositions. Cela évite de présenter une interprétation personnelle comme une vérité.

Exemple de description culturelle :
This pattern is inspired by a local tradition. (Ce motif s'inspire d'une tradition locale.)

Je te conseille de préparer 2 ou 3 informations vérifiées sur l'objet avant une visite ou une présentation. Si tu ne connais pas l'origine d'un décor, tu peux le dire simplement au lieu d'inventer une explication.

2. Adapter ton message au public :

Choisir des mots accessibles :
Quand tu présentes un modèle ou un moule, ton public ne connaît pas forcément le vocabulaire du métier. Commence par l'idée principale, puis explique les termes techniques avec des mots simples. Un message clair aide chacun à comprendre le travail réalisé.

Présenter une information avec tact :
Les codes de politesse peuvent varier selon les personnes et les situations. Un ton calme et une formule respectueuse sont de bonnes bases. Évite les plaisanteries sur une culture ou une prononciation, même si tu veux détendre l'échange.

Phrase en anglais	Traduction en français
This mould is used to shape the piece.	Ce moule sert à donner sa forme à la pièce.
The design comes from a local tradition.	Le décor vient d'une tradition locale.
Would you like to know how it was made?	Aimeriez-vous savoir comment cette pièce a été fabriquée ?
I'm not sure about its origin.	Je ne suis pas sûr de son origine.

Mini-dialogue de présentation :
Visitor: What is this mould for? (Visiteur : À quoi sert ce moule ?)Student: It helps shape a ceramic piece. (Élève : Il aide à donner sa forme à une pièce en céramique.)
Astuce pour éviter les maladresses :
Ne traduis pas mot à mot une phrase française si le résultat te semble compliqué. Choisis une phrase courte que tu maîtrises. Par exemple, "This piece is made in a mould." (Cette pièce est fabriquée dans un moule.)

3. Construire une présentation culturelle :

Suivre un ordre simple :
Pour transmettre un message sur une pièce, présente d'abord son nom, puis son usage ou sa fabrication, et enfin un élément culturel vérifié. Prépare 3 idées principales. Cet ordre t'aide à rester clair, surtout si tu as peu de temps.

Mini-cas concret :
En stage, tu présentes à un groupe anglophone un petit vase réalisé à l'aide d'un moule. En 10 minutes, tu choisis 3 informations vérifiées, prépares une présentation de 4 phrases et la répètes 2 fois à voix haute.

Exemple de présentation :
This is a small ceramic vase. (Voici un petit vase en céramique.) It was shaped in a mould. (Il a été mis en forme dans un moule.) The pattern is inspired by a local tradition. (Le motif s'inspire d'une tradition locale.) The expected deliverable is a 4-sentence presentation card. (Le livrable attendu est une fiche de présentation de 4 phrases.)

Check-list avant de présenter :

- Vérifie le nom et l'usage de la pièce.
- Prépare 3 faits fiables sur son contexte.
- Choisis des phrases anglaises courtes.
- Entraîne-toi 2 fois à voix haute.
- Vérifie que ta fiche contient 4 phrases et reste lisible.

Une erreur fréquente consiste à présenter une origine culturelle comme certaine sans l'avoir vérifiée. Tu peux plutôt dire "I don't know its exact origin." (Je ne connais pas son origine exacte.) Cette réponse honnête montre que tu respectes les faits et ton public.

Ce qu'il faut retenir

Pour présenter un objet à un public anglophone, reste curieux et appuie-toi sur des faits vérifiés. Adapte ton vocabulaire à ton public et exprime tes incertitudes avec honnêteté.

- Observe les références culturelles sans **généraliser ni supposer**.
- Explique les termes techniques avec des mots **simples et accessibles**.
- Présente la pièce, son usage ou sa fabrication, puis un élément culturel fiable.
- Prépare des phrases courtes et répète ta présentation à voix haute.

Une communication claire et respectueuse t'aide à transmettre ton message sans inventer d'informations.

Arts appliqués et cultures artistiques

Présentation de la matière :
En CAP Modèles et moules céramiques, tu développes ton regard sur les formes, les volumes et les objets. Tu apprends à observer des références artistiques et à communiquer tes idées par des **croquis annotés**.

L'épreuve facultative nationale est **ponctuelle et écrite**, à l'examen final, sans CCF. Elle dure 1 h 30, avec un coefficient 1, et associe recherches graphiques et commentaires écrits.

Son ouverture pour ce CAP n'est pas confirmée dans les documents consultés. Vérifie ce point auprès de ton établissement.

Conseil :
Je te conseille de consacrer **15 minutes par semaine** à ton carnet de recherches. Dessine une tasse ou un vase, puis compare 2 silhouettes. Note leurs proportions, leur usage et les détails qui te plaisent.

Avant chaque exercice, repère les contraintes demandées. Privilégie des **croquis lisibles** plutôt qu'un dessin compliqué. Explique tes choix avec des mots simples et demande un retour à ton enseignant. Tu peux progresser sans dessiner parfaitement.

Table des matières

Chapitre 1 : Relier le design aux usages et aux savoir-faire ..... Aller
1. Comprendre l'usage avant de dessiner ..... Aller
2. Passer de la recherche au modèle ..... Aller
Chapitre 2 : Explorer les œuvres et les cultures artistiques ..... Aller
1. Observer une œuvre et son contexte ..... Aller
2. Comparer les cultures et les références ..... Aller
3. Transformer une référence en projet ..... Aller
Chapitre 3 : Concevoir et communiquer des intentions créatives ..... Aller
1. Chercher et définir ton intention ..... Aller
2. Construire et choisir une piste ..... Aller
3. Présenter clairement ton intention ..... Aller

Chapitre 1 : Relier le design aux usages et aux savoir-faire

1. Comprendre l'usage avant de dessiner :

Observer l'objet et son utilisateur :
En design, une forme ne sert pas seulement à être belle. Elle doit répondre à un besoin, être agréable à utiliser et pouvoir être fabriquée. Avant de dessiner, demande-toi qui utilisera l'objet, où et comment.

Point à observer	Question à te poser	Exemple pour une tasse
L'usage	À quoi sert l'objet ?	Boire une boisson chaude
La prise en main	Comment la main le tient-elle ?	L'anse doit laisser passer les doigts
La fabrication	Quelles contraintes faut-il prévoir ?	Prévoir le retrait de la terre au séchage et à la cuisson

Relier la forme aux contraintes :
La matière et le procédé de fabrication influencent directement le dessin. Pour un modèle destiné au moulage, pense aux formes qui se démoulent facilement, aux épaisseurs régulières et aux détails assez solides pour ne pas casser.

Exemple d'observation d'une tasse :
Tu observes 3 tasses utilisées en atelier. Tu notes leur contenance, la largeur de leurs anses et la forme de leur pied. Cette comparaison t'aide à dessiner une tasse pratique, stable et adaptée au moulage.

2. Passer de la recherche au modèle :

Les étapes de la démarche créative :
Une démarche claire t'évite de choisir une forme au hasard. Commence par rechercher des références et observer des objets existants. Ensuite, fais plusieurs croquis rapides, compare-les, puis choisis les matières et le procédé adaptés.

- Recherche des formes, des usages et des détails intéressants.
- Croquis de plusieurs pistes, sans chercher tout de suite le dessin parfait.
- Choix d'une proposition en tenant compte de l'usage et de la fabrication.
- Vérification des dimensions, des volumes et des points de démoulage.

Le savoir-faire guide tes choix :
Au CAP, tu apprends à transformer une intention en objet réalisable. Un volume élégant peut être difficile à mouler si ses creux bloquent le démoulage. Demande conseil, observe les gestes de l'atelier et teste une petite maquette avant de détailler ton modèle.

Exemple de mini-projet pour un pot à crayons :
Contexte : tu conçois un pot cylindrique pour un bureau. Étapes : tu fais 4 croquis, retiens une forme, puis réalises un modèle de 10 cm de haut avec une base stable. Résultat : le pot tient debout et se démoule sans blocage. Livrable attendu : 1 planche de recherche avec les croquis, les dimensions et la solution retenue.

Ta check-list avant de valider :

- Ai-je identifié l'utilisateur et l'usage principal de l'objet ?
- Mes dimensions sont-elles notées clairement sur le croquis ?
- La forme peut-elle se démouler sans rester coincée ?
- Les parois et les détails semblent-ils assez réguliers et solides ?
- Ai-je indiqué la matière et le livrable à présenter ?

Astuce de terrain :
Garde tes croquis et note les dimensions au fur et à mesure. En stage, j'ai vite compris qu'un dessin sans mesures est difficile à transmettre. Une petite vérification de 5 minutes peut éviter de refaire un modèle entier.

Ce qu'il faut retenir

Avant de dessiner, observe l'utilisateur, l'usage de l'objet et les contraintes de fabrication. Ta forme doit être à la fois pratique et réalisable.

- Étudie la prise en main, les dimensions et la stabilité.
- Fais plusieurs croquis, puis choisis en fonction de l'usage et du procédé.
- Vérifie le démoulage, la régularité des parois et la solidité des détails.
- Note les mesures et teste une maquette, en t'appuyant sur les savoir-faire de l'atelier.

Une **démarche créative claire** relie tes idées aux **contraintes de fabrication**. Tes observations et tes essais t'aident à concevoir un modèle fonctionnel, stable et réalisable.

Chapitre 2 : Explorer les œuvres et les cultures artistiques

1. Observer une œuvre et son contexte :

Repérer les informations utiles :
Commence par décrire ce que tu vois, sans chercher tout de suite une interprétation. Repère le nom de l'artiste, la date, le lieu, les matériaux, les couleurs et les formes. Ces indices t'aident à comprendre l'œuvre.

Analyser les formes et les matières :
Observe les volumes, les motifs, les textures et les contrastes. Demande-toi comment l'objet a été fabriqué et quel effet produit sa matière. Pour un futur modèle ou moule, ces détails peuvent donner des idées concrètes.

Exemple d'observation :
Devant un vase de la Grèce antique, tu peux noter sa forme équilibrée, ses anses, ses motifs peints et sa surface lisse. Tu distingues ainsi les éléments décoratifs des choix liés à son usage.

2. Comparer les cultures et les références :

Relier l'objet à son époque :
Une œuvre reflète souvent les habitudes, les croyances et les techniques de la société qui l'a produite. Compare plusieurs objets pour repérer ce qui change, comme les formes, les décors ou les matériaux disponibles.

Construire une comparaison :
Choisis 2 œuvres et compare-les avec les mêmes critères. Évite de dire seulement « j'aime » ou « je n'aime pas ». Explique plutôt ce que tu remarques et appuie ton avis sur des détails visibles.

Élément à comparer	Question à te poser	Exemple d'observation
Forme	Le volume est-il simple ou complexe ?	Un vase rond et un vase à angles
Décor	Quels motifs et quelles couleurs vois-tu ?	Des lignes géométriques ou des fleurs
Matière	La surface paraît-elle mate, brillante ou rugueuse ?	Une terre brute ou une glaçure brillante

Exemple de comparaison :

Tu compares un vase grec à figures peintes et un vase contemporain uni. Tu notes que le premier raconte une scène, tandis que le second met surtout en valeur son volume et sa couleur.

3. Transformer une référence en projet :

Suivre une démarche créative :
Une référence sert à nourrir ton idée, pas à copier l'œuvre. Avance par étapes : recherche d'images, notes d'observation, croquis rapides, puis choix d'une forme et de matières adaptées à ton projet.

- Choisis une œuvre ou une culture artistique en lien avec ton sujet.
- Note 3 détails que tu veux retenir, comme un motif, une courbe ou une texture.
- Réalise 2 croquis en faisant varier la forme ou le décor.
- Sélectionne une matière et explique pourquoi elle convient.

Vérifier ton travail :
Sur le terrain, garde une trace lisible de tes recherches. Indique le nom de l'œuvre quand tu le connais et distingue clairement ce que tu observes de ce que tu imagines. Cela évite les copies involontaires et facilite les échanges avec l'équipe.

Exemple de mini-projet :
Contexte : tu dois imaginer un petit contenant inspiré d'un vase ancien. Étapes : observe 1 œuvre, relève 3 détails, dessine 2 formes et choisis une finition mate. Résultat : un croquis annoté. Livrable attendu : 1 planche avec la référence, les 2 croquis et le choix de matière.

Check-list avant de présenter ton idée :

- J'ai identifié l'œuvre ou la référence étudiée.
- J'ai décrit au moins 3 éléments visibles.
- J'ai réalisé 2 croquis différents.
- J'ai indiqué la matière ou la finition envisagée.
- J'ai expliqué ce que j'ai adapté sans copier l'œuvre.

Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre une œuvre, commence par décrire ce que tu vois, puis replace-la dans son époque et sa culture. Appuie tes observations sur des détails précis.

- Repère la **forme et la matière**, les couleurs, les motifs et les techniques.
- Compare deux œuvres selon des critères communs, sans te limiter à dire si tu les aimes.

- Transforme tes recherches en **croquis personnels** et choisis des matières adaptées.
- Distingue clairement tes observations de tes idées pour éviter de copier.

Une référence artistique nourrit ton projet : elle t'aide à inventer une création personnelle tout en expliquant tes choix.

Chapitre 3 : Concevoir et communiquer des intentions créatives

1. Chercher et définir ton intention :

Partir d'une demande :
Avant de dessiner, repère ce qu'on te demande : l'objet à créer, son usage, son public et ses contraintes. Cette étape t'évite de partir dans une idée séduisante, mais impossible à fabriquer ou éloignée du besoin.

Observer et rechercher :
Rassemble quelques références visuelles : objets, formes, motifs, couleurs ou matières. Observe leurs lignes et leurs volumes, puis note ce qui t'intéresse. 3 à 5 références bien choisies suffisent souvent pour faire émerger une direction.

Exemple de recherche :
Tu dois imaginer un petit vase inspiré des galets. Tu observes 4 galets, puis tu notes leurs formes arrondies, leurs surfaces irrégulières et leurs teintes douces. Ton intention pourrait être de créer un vase calme et naturel.

2. Construire et choisir une piste :

Passer par les croquis :
Fais plusieurs croquis rapides avant de retenir une idée. Commence par les volumes, puis précise les proportions, les détails et les motifs. Une vue de face et une vue de profil aident à comprendre la forme d'un modèle.

Comparer les matières :
Choisis tes matières selon l'effet recherché et les contraintes de fabrication. Pense à la texture, à la couleur après cuisson, au démoulage et à la solidité. Une idée réussie doit être expressive, mais aussi réalisable avec les outils disponibles.

Exemple de choix créatif :
Pour ton vase-galet, tu compares 3 croquis. Tu retiens celui qui tient debout et dont les courbes restent faciles à démouler. Tu proposes une surface légèrement granuleuse et une teinte sable, à vérifier avec un échantillon d'émail.

3. Présenter clairement ton intention :

Expliquer tes choix :
Quand tu présentes ton projet, explique l'idée principale, les références qui t'ont guidé et les choix de forme, de matière et de couleur. Parle simplement. Une personne qui n'a pas suivi tes recherches doit pouvoir comprendre ce que tu veux créer.

Préparer un livrable utile :

Selon la demande, ton dossier peut réunir des croquis annotés, une palette de couleurs, des échantillons et une courte explication. Garde une présentation lisible. Des indications de dimensions et de vues évitent les malentendus avec l'atelier.

Mini cas concret :
En 2 heures, tu conçois un porte-savon pour une salle de bain aux couleurs naturelles. Tu observes 4 références, dessines 3 pistes, puis sélectionnes une forme ovale avec 5 rainures d'écoulement. Résultat : un projet lisible, pensé pour l'usage et le démoulage.

Livrable attendu : Une planche A4 avec 3 croquis, 1 dessin final annoté, 2 propositions de couleurs et une explication de 40 à 60 mots sur l'intention créative.

Checklist avant de présenter :

À vérifier	Question à te poser
Demande	Mon projet répond-il à l'usage prévu ?
Croquis	Ai-je montré les vues et les proportions utiles ?
Matières	Mes choix sont-ils adaptés à la fabrication ?
Explication	Mon intention est-elle compréhensible en quelques phrases ?
Dossier	Ai-je indiqué les dimensions et le livrable demandé ?

Ce qu'il faut retenir

Pour concevoir une intention créative, pars du besoin et vérifie les contraintes d'usage et de fabrication. Appuie-toi sur quelques références pour faire émerger une direction.

- Réalise plusieurs **croquis annotés** et compare les formes, les proportions et les vues.
- Choisis des matières et des couleurs adaptées à l'effet recherché et aux possibilités de fabrication.
- Présente clairement tes références, tes choix et les dimensions dans un dossier lisible.

Ton projet doit être à la fois **compréhensible et réalisable**. Une planche avec des pistes, un dessin final et une courte explication facilite les échanges avec l'atelier.

Éducation physique et sportive

Présentation de la matière :
En CAP Modèles et moules céramiques, l'Éducation physique et sportive développe ta motricité, ton autonomie et ta capacité à coopérer, tout en t'apprenant à préserver ta santé.

L'épreuve pratique, de **coefficient 1**, est notée sur 20. Le CCF porte normalement sur 2 activités en dernière année. Suivant ton statut, un examen ponctuel final remplace ce contrôle.

La durée dépend de l'activité, sans durée globale unique. Les dates sont fixées localement, par ton établissement ou le rectorat.

Conseil :
Je te conseille de privilégier une **pratique régulière** plutôt qu'un entraînement intensif juste avant l'évaluation. Prépare ta tenue la veille et demande à ton enseignant les critères précis pour chaque activité. Choisis ensuite un objectif accessible à travailler pendant les séances.

Après chaque cours, prends 2 minutes pour noter une réussite et un point à améliorer. Ne te compare pas systématiquement aux autres. Concentre-toi sur **tes propres progrès** et demande de l'aide lorsqu'un exercice te pose problème.

Table des matières

Chapitre 1 : Demi-fond : répartir l'effort et progresser ..... Aller
1. Répartir ton effort sur la distance ..... Aller
2. Progresser sans te blesser ..... Aller
Chapitre 2 : Escalade : adapter ton trajet en sécurité ..... Aller
1. Observer la voie et choisir ton trajet ..... Aller
2. Grimper en ajustant tes déplacements ..... Aller
3. Sécuriser ta progression et ta descente ..... Aller
Chapitre 3 : Danse : créer et apprécier une prestation ..... Aller
1. Imaginer une courte chorégraphie ..... Aller
2. Organiser et répéter la prestation ..... Aller
3. Observer et apprécier une prestation ..... Aller
Chapitre 4 : Badminton : construire le duel et arbitrer ..... Aller
1. Construire le duel ..... Aller
2. Gérer le score et arbitrer ..... Aller
3. Mettre en pratique le duel ..... Aller

Chapitre 5 : Musculation : s'entraîner et préserver sa santé ..... Aller
1. Préparer une séance adaptée ..... Aller
2. Exécuter les exercices avec contrôle ..... Aller
3. Récupérer et préserver ta santé ..... Aller

Chapitre 1 : Demi-fond : répartir l'effort et progresser

1. Répartir ton effort sur la distance :

Comprendre l'allure :
En demi-fond, tu cours une distance assez longue pour devoir gérer ton énergie. Partir trop vite fatigue rapidement tes jambes et ton souffle. L'objectif est de garder une allure régulière, puis d'accélérer si tu en as encore la force.

Repérer tes sensations :
Tu peux évaluer ton effort grâce à ta respiration et à ta capacité à parler. Si tu es complètement essoufflé dès le début, ralentis. Une allure bien choisie te permet de continuer sans t'arrêter et de finir avec un effort plus soutenu.

Moment de la course	Ce que tu peux faire	Repère utile
Départ	Pars sans sprinter	Garde une respiration contrôlée
Milieu	Tiens une allure régulière	Reste concentré sur ton rythme
Fin	Accélère progressivement si tu peux	Termine fort sans te mettre en danger

Exemple de course en 6 minutes :
Tu cours sur une piste où 1 tour mesure 400 mètres. Tu essaies de parcourir 3 tours, soit 1 200 mètres. Pars tranquillement, puis vérifie ton temps après chaque tour. Livrable attendu : note tes 3 temps et indique si ton allure est restée régulière.

2. Progresser sans te blesser :

Préparer ton corps :
Avant de courir, commence par 5 à 10 minutes de marche active ou de course lente. Ajoute quelques mouvements simples des chevilles, des genoux et des épaules. Cette préparation fait monter l'effort progressivement et t'aide à éviter un départ trop brutal.

Construire tes progrès :
Pour progresser, répète les séances et augmente l'effort petit à petit. Note la distance, le temps et tes sensations après chaque course. En atelier, tu peux déjà rester longtemps debout ou porter du matériel. Une meilleure endurance peut t'aider à mieux gérer ces journées, sans remplacer les règles de sécurité.

Mini cas concret d'entraînement :
Tu cours 6 minutes et parcours 1 000 mètres, mais tu accélères trop au départ et ralentis ensuite. À la séance suivante, vise 2 tours réguliers de 400 mètres, puis utilise le temps

restant pour avancer sans sprinter. Livrable attendu : une fiche avec la distance, les temps par tour et une sensation sur 5.

Ta check-list avant et après la course :

- Vérifie que tes chaussures tiennent bien et que tes lacets sont noués.
- Commence par un échauffement de 5 à 10 minutes.
- Choisis une allure que tu peux tenir jusqu'à la fin.
- Note ton temps et tes sensations après la séance.
- Ralentis ou arrête-toi si tu ressens une douleur inhabituelle.

Ce qu'il faut retenir

En demi-fond, tu progresses en gérant ton énergie et en prêtant attention à tes sensations.

- Pars sans sprinter, puis garde une **allure régulière**.
- Accélère progressivement à la fin si tu en as encore la force.
- Échauffe-toi 5 à 10 minutes et augmente l'effort petit à petit.
- Note tes temps et tes sensations, et arrête-toi en cas de douleur inhabituelle.

Une bonne gestion de l'effort t'aide à finir plus fort et à progresser sans te blesser.

Chapitre 2 : Escalade : adapter ton trajet en sécurité

1. Observer la voie et choisir ton trajet :

Repérer les prises :
Avant de grimper, prends quelques instants pour observer le mur. Repère les prises, leur couleur si la voie en utilise une, les passages raides et les zones où tu pourras te reposer. Choisis un trajet adapté à ton niveau, pas seulement le plus direct.

Prévoir tes mouvements :
Imagine où tu poseras tes mains et tes pieds, puis vérifie que tu peux garder ton équilibre. Les pieds comptent autant que les mains. À l'atelier, j'ai vite compris qu'un bon placement des pieds évite de tirer inutilement avec les bras.

Exemple de trajet réfléchi :
Tu repères une voie de 8 mètres avec une prise éloignée à gauche. Avant de partir, tu prévois de déplacer d'abord ton pied droit, puis ta main gauche, au lieu de te jeter vers la prise.

2. Grimper en ajustant tes déplacements :

Garder des appuis stables :
Monte sans te presser et garde au moins 3 appuis quand la situation le permet. Regarde les prises avant de bouger, rapproche ton bassin du mur et évite les grands gestes précipités. Si tu bloques, redescends un mouvement plutôt que de forcer.

Adapter ton trajet :
Une prise peut être trop loin ou un passage plus difficile que prévu. Cherche alors un autre appui autorisé sur le même itinéraire. Ne quitte pas la voie balisée et ne passe jamais derrière une corde ou dans la trajectoire d'un autre grimpeur.

Repères rapides :

Avant ou pendant la montée	Ce que tu fais
Avant de partir	Tu repères la voie et tu écoutes les consignes.
À chaque mouvement	Tu vérifies tes appuis et tu avances sans précipitation.
En cas de blocage	Tu t'arrêtes, tu respires et tu demandes conseil.
Avant de redescendre	Tu annonces ton intention et tu suis le protocole prévu.

Exemple de mini-parcours :
Sur un mur de 6 mètres, tu repères 2 passages délicats. Tu les franchis en déplaçant les pieds avant les mains, puis tu redescends selon les consignes du professeur. Le livrable

attendu est un trajet réalisé sans quitter la voie, avec 2 choix de placement expliqués après l'essai.

3. Sécuriser ta progression et ta descente :

Vérifier avec ton partenaire :
Avant de grimper, vérifie avec ton partenaire que le matériel et les consignes sont prêts. En voie, l'assureur reste attentif et communique clairement. Ne commence jamais si tu as un doute sur ton baudrier, ton nœud ou l'installation de l'assurage. Demande à l'enseignant de vérifier.

Garder une zone dégagée :
Au pied du mur, reste hors de la zone de chute et ne stationne pas sous un grimpeur. En bloc, vérifie que la zone de réception est libre et suis les consignes de parade. Pour descendre, attends l'accord de ton partenaire et applique la méthode apprise en cours.

Check-list de terrain :

- Tu as écouté les consignes et repéré ta voie.
- Tu as vérifié avec ton partenaire le matériel prévu.
- La zone au pied du mur est dégagée.
- Tu avances sans précipitation et tu communiques si tu bloques.
- Tu descends uniquement selon le protocole appris.

Cette liste ne remplace jamais les consignes de ton professeur. En escalade, un trajet bien choisi aide à progresser, mais la sécurité dépend aussi de l'attention de ton partenaire et du respect des règles du cours.

Pour garder une trace utile, note après l'essai la voie choisie, les 2 mouvements difficiles et une amélioration à tester. Ce petit bilan t'aide à préparer ta prochaine montée, comme tu organiserais soigneusement les étapes d'un travail en atelier.

Les repères de sécurité présentés ici suivent les recommandations d'Éduscol et de la FFME sur l'observation de la voie, la communication et la vérification du matériel.

Ce qu'il faut retenir

Avant de grimper, observe la voie et choisis un trajet adapté à ton niveau. Pendant la montée, privilégie des mouvements contrôlés et des appuis stables.

- Repère les prises et **prévois tes mouvements**, en utilisant aussi tes pieds.
- Garde des appuis stables, avance sans précipitation et ajuste ton trajet sans quitter la voie.

- Vérifie le matériel avec ton partenaire et garde la zone de chute dégagée.
- Si tu bloques ou as un doute, arrête-toi et demande conseil. Descends selon le protocole appris.

Ta sécurité repose sur une bonne préparation, une communication attentive et le respect des consignes. Après l'essai, note les difficultés rencontrées et une amélioration à tester.

Chapitre 3 : Danse : créer et apprécier une prestation

1. Imaginer une courte chorégraphie :

Choisir une intention :
Pour créer une danse, commence par choisir ce que tu veux faire ressentir ou raconter. Une idée simple suffit. Tu peux partir d'une émotion, d'un geste quotidien ou d'un mouvement observé pendant ton travail en atelier.

Construire des mouvements :
Essaie plusieurs gestes, puis garde ceux qui servent ton intention. Fais varier les niveaux, les directions, la vitesse et l'amplitude. Une pause ou un geste répété peut aussi attirer l'attention et donner du rythme à ta prestation.

Exemple de création :
Tu choisis le thème « façonner ». En 30 secondes, tu enchaînes 3 gestes lents des mains, un déplacement en cercle, puis une pause de 2 secondes. Les gestes évoquent le modelage sans avoir besoin d'objets.

2. Organiser et répéter la prestation :

Prévoir un début, un milieu et une fin :
Une chorégraphie devient plus facile à suivre quand elle a une structure. Définis une position de départ, développe ton idée avec quelques mouvements, puis termine par une pose nette. Cette organisation t'aide aussi à ne pas perdre le fil.

Répéter en sécurité :
Avant de danser, vérifie que l'espace est dégagé et que le sol ne glisse pas. Répète d'abord lentement, puis avec la musique si tu en utilises une. Compter les temps peut t'aider à rester ensemble et à garder le bon rythme.

Exemple de mini-cas :
À 2, vous créez une danse de 45 secondes sur le thème du travail de l'argile. Vous choisissez 6 mouvements, les répétez 3 fois et ajustez les déplacements pour éviter les collisions. Livrable attendu : une prestation mémorisée de 45 secondes, présentée à la classe.

3. Observer et apprécier une prestation :

Regarder avec attention :
Quand tu regardes une danse, observe les gestes, l'énergie, les déplacements et la relation entre les danseurs. Demande-toi si tu comprends l'intention et quels choix t'aident à la percevoir. Tu apprends ainsi à mieux construire ta propre prestation.

Donner un retour utile :

Un commentaire doit rester respectueux et précis. Dis d'abord ce que tu as compris, puis cite un élément réussi et propose une piste d'amélioration. Évite les jugements comme « c'était nul », qui ne donnent aucun conseil exploitable.

Repères pour observer :

À observer	Question à te poser
Les gestes	Sont-ils variés et lisibles ?
L'espace	Les déplacements sont-ils maîtrisés ?
Le rythme	Les mouvements suivent-ils la musique ou les temps choisis ?
L'intention	Comprends-tu l'idée de la prestation ?

Exemple de retour :
« J'ai compris que vous évoquiez le façonnage grâce aux mouvements des mains. Vos pauses rendent la danse expressive. Pour améliorer la prestation, vous pourriez finir tous ensemble dans la même direction. ».

Ce qu'il faut retenir

Pour créer une danse, pars d'une **intention claire** et choisis des mouvements qui la rendent visible.

- Varie les gestes, les directions, les niveaux et le rythme.
- Structure ta chorégraphie avec un début, un développement et une fin, puis répète en vérifiant la sécurité de l'espace.
- Pour apprécier une prestation, observe les gestes, l'espace, le rythme et l'intention.
- Donne un retour **respectueux et précis** : indique ce que tu as compris, un point réussi et une piste d'amélioration.

Une préparation attentive et des commentaires constructifs t'aident à créer et à faire progresser les prestations.

Chapitre 4 : Badminton : construire le duel et arbitrer

1. Construire le duel :

Observer avant de jouer :
Au badminton, tu ne gagnes pas seulement en frappant fort. Tu cherches à déplacer ton adversaire, à repérer ses difficultés et à choisir le coup qui te donnera l'avantage. Prends le temps d'observer sa position et ses déplacements.

Varier les trajectoires :
Alterner les coups longs et courts oblige l'adversaire à avancer, reculer ou se déplacer sur les côtés. Après chaque frappe, replace-toi vers le centre de ton terrain. Cette position te permet de rejoindre plus facilement le volant suivant.

- Le dégagement envoie le volant haut et loin, vers le fond du terrain.
- L'amorti passe près du filet et tombe juste derrière celui-ci.
- Le smash est une frappe rapide vers le bas, à utiliser quand le volant est assez haut.

Un échange bien construit peut commencer par un dégagement, puis un amorti lorsque l'adversaire recule. Évite de tenter un smash depuis une position déséquilibrée, car tu risques d'envoyer le volant dehors ou de ne pas pouvoir te replacer.

Exemple de construction d'un échange :
Tu envoies 2 dégagements au fond, puis un amorti court. Ton adversaire avance et renvoie le volant en hauteur. Tu peux alors frapper vers une zone libre. Le but est de provoquer une ouverture, pas de frapper au hasard.

2. Gérer le score et arbitrer :

Compter les points :
Selon la Fédération Française de Badminton, depuis le 1er septembre 2026, les compétitions fédérales se jouent en 2 sets gagnants de 15 points. Le camp qui remporte un échange marque un point, qu'il ait servi ou reçu. En cours d'EPS, vérifie le format annoncé par ton enseignant, car il peut être adapté.

Tenir le rôle d'arbitre :
Avant le match, vérifie les joueurs, le terrain et le score de départ. Annonce le score clairement après chaque échange, en commençant par les points du serveur. Observe le volant sans favoriser un joueur, puis signale les fautes d'une voix calme.

- Le volant tombe hors des limites du terrain.
- Le volant touche le filet et ne passe pas de l'autre côté.
- Un joueur touche le filet avec sa raquette ou son corps pendant l'échange.
- Le volant touche le corps ou les vêtements d'un joueur.

Si tu ne vois pas clairement où le volant tombe, ne prétends pas avoir tout vu. Demande calmement l'avis des joueurs ou de l'enseignant, selon les consignes. Un arbitre fiable reste attentif, impartial et respectueux, même lorsque le score est serré.

Moment	Ce que tu fais
Avant le match	Vérifie les joueurs, le terrain et le score de départ.
Après l'échange	Attribue le point et annonce le score sans attendre.
En cas de faute	Annonce la faute simplement et indique le point.
En cas de doute	Reste honnête et demande l'avis prévu par les consignes.

3. Mettre en pratique le duel :

Mini cas concret :
Tu joues un match d'entraînement en 1 set de 15 points contre un camarade. Pendant les 5 premiers échanges, tu observes qu'il renvoie souvent court lorsqu'il est repoussé au fond. Tu alternes alors les dégagements et les amortis, puis tu attaques une zone laissée libre.

Étapes et livrable attendu :

1. Joue les 5 premiers échanges en observant les retours de ton adversaire.
2. Choisis une stratégie simple, par exemple 2 dégagements suivis d'un amorti.
3. Demande à un autre élève d'arbitrer et d'annoncer chaque score.
4. À la fin du set, note le score final et 1 choix tactique qui a fonctionné.

Le livrable attendu est une fiche de match courte avec le score final sur 15, 1 stratégie testée et 1 observation sur l'arbitrage. Ce bilan t'aide à repérer tes progrès au lieu de retenir seulement si tu as gagné.

Ce qu'il faut retenir

Pour prendre l'avantage au badminton, observe ton adversaire et construis tes échanges plutôt que de frapper au hasard.

- Alterne **coups longs et courts** pour déplacer l'adversaire, puis replace-toi au centre.
- Utilise dégagement, amorti et smash selon la situation, sans attaquer en déséquilibre.
- Comme arbitre, annonce le score clairement, signale les fautes et reste impartial.

- En cas de doute, demande l’avis prévu par les consignes au lieu de prétendre avoir tout vu.

Après le match, note le score, **la stratégie testée** et une observation sur l’arbitrage pour mesurer tes progrès.

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

1. Préparer une séance adaptée :

Pourquoi se renforcer ?
La musculation développe ta force et t'aide à mieux contrôler tes gestes. Dans un atelier de céramique, porter ou déplacer du matériel sollicite le dos, les jambes et les bras. Être plus fort peut rendre ces tâches plus confortables, sans remplacer les bons gestes de manutention.

Choisir un objectif réaliste :
Commence par un objectif simple, comme réaliser 2 séances courtes par semaine ou tenir une posture stable pendant un exercice. Selon le site officiel Manger Bouger, il est recommandé de faire du renforcement musculaire 2 fois par semaine.

Organiser l'échauffement :
Prévois environ 10 minutes pour préparer ton corps : marche active, rotations douces des épaules, flexions sans charge et mouvements des bras. Le ministère chargé des Sports conseille un échauffement et une récupération de 10 minutes pour pratiquer en sécurité.

Exemple d'objectif de séance :
Tu débutes et tu veux renforcer tes jambes et ton dos. Tu prévois 10 minutes d'échauffement, puis 2 exercices faciles avec ton poids de corps. Tu arrêtes si une douleur inhabituelle apparaît, plutôt que de chercher à finir coûte que coûte.

2. Exécuter les exercices avec contrôle :

Privilégier la qualité :
Choisis une charge légère, ou commence sans matériel. Fais le mouvement lentement, garde une posture stable et respire régulièrement. Je l'ai appris à mes dépens : vouloir soulever trop lourd trop vite donne souvent une technique moins précise et une fatigue inutile.

Repérer les principaux groupes musculaires :
Une séance équilibrée peut faire travailler les jambes, les bras, le dos et les abdominaux. D'après Manger Bouger, tu peux réaliser des exercices de renforcement en séries d'environ 10 répétitions, puis recommencer 2 à 3 fois selon tes capacités.

Exercice	Repère de sécurité
Squat sans charge	Descends sans perdre l'équilibre
Pompes contre un mur	Garde le corps aligné
Gainage adapté	Arrête si ton dos se creuse ou si tu trembles trop

Adapter l'effort :
Tu dois pouvoir garder une technique correcte pendant toute la série. Si le mouvement devient saccadé, réduis le nombre de répétitions ou prends une variante plus facile. Une brûlure musculaire passagère peut arriver, mais une douleur vive mérite un arrêt.

Exemple de série contrôlée :
Tu fais 8 squats sans charge, tu récupères 1 minute, puis tu recommences 2 fois. Si tes genoux rentrent vers l'intérieur ou si tu perds l'équilibre, tu réduis l'amplitude et tu demandes conseil à l'enseignant.

3. Récupérer et préserver ta santé :

Respecter les temps de repos :
Le repos fait partie de l'entraînement. Laisse tes muscles récupérer entre les séances, surtout si tu débutes ou si tu ressens une forte fatigue. Une séance après l'autre sans pause n'accélère pas forcément les progrès et peut rendre les mouvements moins sûrs.

Surveiller les signaux du corps :
Arrête l'effort si tu ressens une douleur inhabituelle, un malaise ou un essoufflement anormal. Si un problème de santé, une blessure ou une reprise après une longue pause te préoccupe, demande conseil à un professionnel de santé avant d'intensifier l'entraînement.

Faire le point après la séance :
Marche quelques minutes et laisse ta respiration revenir progressivement au calme. Bois régulièrement, sans te forcer à suivre une quantité identique à tout le monde. Note les exercices, les répétitions et tes sensations pour ajuster la prochaine séance.

Exemple de mini-cas concret :
Après une journée d'atelier, tu fais une séance de 20 minutes avec 3 exercices, chacun sur 2 séries de 8 répétitions. Tu gardes 1 minute de repos entre les séries. Résultat : tu termines sans douleur et tu notes tes répétitions dans ton carnet. Livrable attendu : une fiche de séance datée avec exercices, séries, répétitions et sensations.

Check-list avant et après ta séance :

- Vérifie que l'espace autour de toi est dégagé.
- Prépare une tenue confortable et de l'eau.
- Échauffe-toi pendant environ 10 minutes.
- Choisis une charge adaptée et garde le contrôle du mouvement.
- Note tes exercices et arrête-toi en cas de douleur inhabituelle.

Ce qu'il faut retenir

La musculation renforce ton corps et peut faciliter les gestes du quotidien. Pour progresser en sécurité, choisis un objectif réaliste et privilégie la **qualité du mouvement**.

- Fais idéalement deux séances par semaine et prévois environ 10 minutes d'échauffement.
- Commence avec une charge légère, garde une posture stable et adapte les répétitions à tes capacités.
- Accorde-toi du repos, note tes sensations et arrête-toi en cas de douleur inhabituelle ou de malaise.

Une pratique régulière, progressive et attentive aux signaux de ton corps t'aide à préserver ta santé. En cas de blessure ou de problème de santé, demande conseil à un professionnel.

Prévention santé environnement

Présentation de la matière :
En CAP Modèles et moules céramiques, la PSE t'apprend à préserver ta santé, protéger l'environnement et prévenir les **risques professionnels**. Tu étudies aussi la consommation et les situations d'urgence.

L'épreuve, de **coefficient 1**, est notée sur 20. En examen final ponctuel, elle comprend un écrit d'une heure.

En CCF, tu passes une évaluation pratique et orale de secourisme pendant la première année, puis un **écrit de 50 minutes** en dernière année.

Conseil :
Je te conseille de réviser 15 minutes, 2 fois par semaine. Prépare des fiches courtes et relie chaque notion à ton atelier. Prends, par exemple, la manipulation d'un moule pour t'entraîner à repérer un danger et proposer une protection.

Entraîne-toi à **justifier tes réponses**, sans seulement réciter le cours. Pour chaque exercice, identifie le problème, relève les informations utiles et explique ta solution. Reprends tranquillement tes erreurs avec ton enseignant pour progresser sans te décourager.

Table des matières

Chapitre 1 : Hygiène de vie, sexualité et parcours de santé ..... Aller
1. Adopter une bonne hygiène de vie ..... Aller
2. Comprendre la sexualité et le parcours de santé ..... Aller
Chapitre 2 : Ressources et risques de notre environnement ..... Aller
1. Repérer les ressources ..... Aller
2. Comprendre les risques ..... Aller
3. Agir et prévenir les accidents ..... Aller
Chapitre 3 : Contrats de travail et protection des salariés ..... Aller
1. Comprendre ton contrat de travail ..... Aller
2. Connaître tes droits et tes devoirs ..... Aller
3. Agir pour protéger ta santé ..... Aller
Chapitre 4 : Prévenir les risques et secourir ..... Aller
1. Repérer les risques de l'atelier ..... Aller
2. Prévenir les accidents au quotidien ..... Aller
3. Donner l'alerte et porter secours ..... Aller

Chapitre 5 : Budget, assurances et achats responsables ..... Aller
1. Préparer ton budget ..... Aller
2. Comprendre les assurances ..... Aller
3. Acheter de façon responsable ..... Aller

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

1. Adopter une bonne hygiène de vie :

Des habitudes qui protègent ta santé :
Une bonne hygiène de vie repose sur plusieurs habitudes : dormir suffisamment, manger varié, boire de l'eau, bouger régulièrement et limiter le tabac, l'alcool et les autres substances. Ces gestes t'aident à garder ton énergie et à mieux récupérer.

Des réflexes adaptés à l'atelier :
En atelier, la fatigue peut réduire ton attention et rendre les gestes moins sûrs. Pense à faire une vraie pause, à boire de l'eau et à signaler un malaise au formateur ou à ton responsable. Ne reprends pas une tâche à risque si tu ne te sens pas bien.

- Avant de commencer, vérifie que tu as mangé et que tu te sens assez en forme.
- Pendant la journée, garde une gourde à portée de main et profite des pauses.
- Si tu te sens épuisé, étourdi ou inhabituellement stressé, préviens un adulte responsable.

Repérer les risques et agir :
Si tu fumes, bois de l'alcool ou consommes une autre substance, demande de l'aide si cela devient difficile à maîtriser. Un médecin, un infirmier ou un professionnel d'un centre de santé peut t'écouter et t'orienter sans te juger.



Importance de la technique correcte pour les mouvements en atelier

Exemple d'organisation d'une journée :
Tu commences l'atelier à 8 h. Tu prends un petit-déjeuner, tu remplis une gourde de 750 ml et tu prévois une pause à midi. Si un mal de tête ou un vertige apparaît, tu arrêtes ton activité et tu préviens le responsable. Le livrable attendu est un planning d'une journée indiquant 3 habitudes santé et 1 personne à prévenir.

2. Comprendre la sexualité et le parcours de santé :

Respect, consentement et protection :
La sexualité concerne le corps, les émotions, les relations et les choix personnels. Une relation doit respecter les limites de chacun. Le consentement doit être libre, clair et réciproque. Tu peux changer d'avis à tout moment, même si tu avais accepté auparavant.

Le préservatif réduit le risque de transmission de nombreuses infections sexuellement transmissibles et aide à prévenir une grossesse. Pour choisir une contraception ou demander un dépistage, un professionnel de santé peut t'informer selon ta situation. En cas de rapport non protégé ou de doute, demande rapidement conseil.

Le parcours de santé au quotidien :
Ton médecin traitant est un interlocuteur important pour faire le point sur ta santé et t'orienter si besoin. Selon ta situation, tu peux aussi t'adresser à un pharmacien, un infirmier, un centre de santé sexuelle ou un autre professionnel. Prépare tes questions et signale les symptômes qui t'inquiètent.

Situation	Réflexe	Qui peut aider
Fatigue ou douleur qui persiste	Note depuis quand et prends rendez-vous	Médecin traitant
Question sur la contraception ou les IST	Demande conseil sans attendre	Professionnel de santé ou centre de santé sexuelle
Violence ou pression dans une relation	Mets-toi en sécurité et parle à une personne de confiance	Professionnel de santé ou service d'aide

Ta check-list avant de demander de l'aide :

- Note le problème et le moment où il a commencé.
- Prépare tes questions ou les informations utiles pour le rendez-vous.
- Choisis un professionnel ou une personne de confiance à contacter.
- En cas de danger immédiat, éloigne-toi du danger et appelle les secours.

Exemple de démarche santé :

Après un rapport sans préservatif, tu te poses des questions sur une grossesse ou une IST. Le jour même, tu demandes conseil à un professionnel de santé ou à un centre de santé sexuelle. Tu suis les indications reçues et tu notes le prochain rendez-vous si un suivi est nécessaire. Le livrable attendu est une fiche personnelle avec 3 étapes : qui contacter, quand le faire et quelles questions poser.

Ce qu'il faut retenir

Prendre soin de toi protège ta santé et ta sécurité, notamment en atelier. Dans tes relations, respecte tes limites et celles de l'autre.

- Adopte des **habitudes de vie équilibrées** : sommeil, alimentation variée, hydratation, activité physique et pauses. Signale tout malaise avant de reprendre une tâche à risque.
- Le **consentement libre et réciproque** peut être retiré à tout moment. Le préservatif limite les risques d'IST et de grossesse.
- Pour une question, un symptôme persistant ou un rapport non protégé, contacte rapidement un **professionnel de santé**. En cas de violence ou de danger, cherche un lieu sûr et de l'aide.

Prépare tes questions et les informations utiles pour être accompagné efficacement. Demander conseil tôt t'aide à agir et à préserver ta santé.

Chapitre 2 : Ressources et risques de notre environnement

1. Repérer les ressources :

Des ressources utiles au quotidien :
Dans un atelier de modèles et moules céramiques, tu utilises des matières premières, de l'eau et de l'énergie. Ces ressources servent à fabriquer, nettoyer et sécher. Les économiser aide à limiter les déchets et les dépenses de l'atelier.

Des gestes simples :
Prépare seulement la quantité de plâtre ou de pâte nécessaire. Referme les sacs après usage et évite de laisser couler l'eau pendant le nettoyage. Trie les déchets selon les consignes de ton atelier, sans verser de résidus dans l'évier.

Exemple d'économie de matière :
Tu dois préparer 2 kg de plâtre pour un moule. Tu vérifies la consigne de dosage, mesures l'eau et la poudre, puis notes les quantités utilisées. Tu évites ainsi de préparer un surplus difficile à récupérer.

2. Comprendre les risques :

Les dangers présents dans l'atelier :
La poussière de plâtre ou de silice peut être respirée. Les produits de nettoyage peuvent irriter la peau ou les yeux. Les machines, les charges lourdes et les sols mouillés peuvent aussi provoquer une coupure, une brûlure, une chute ou un mal de dos.

Choisir le bon réflexe :
Avant d'utiliser un produit, lis son étiquette et les consignes de sécurité. Porte les équipements indiqués, comme des lunettes ou des gants adaptés. Pour limiter les poussières, évite de balayer à sec et utilise la méthode de nettoyage prévue par l'atelier.

Danger	Réflexe immédiat	Qui prévenir
Poussière lors du mélange	Évite de la remettre en suspension et suis la consigne de protection	Ton responsable ou ton enseignant
Produit dans les yeux	Rince immédiatement selon la consigne affichée	Ton responsable, sans attendre
Sol mouillé	Signale la zone et empêche le passage si possible	La personne chargée de l'atelier
Charge difficile à porter	Demande de l'aide ou utilise le matériel prévu	Ton responsable ou un collègue

Astuce de terrain :

Si tu ne sais pas quel équipement choisir, arrête-toi et demande. J'ai vu des élèves enfiler des gants sans vérifier s'ils convenaient au produit utilisé. Un équipement mal adapté ne protège pas correctement.

3. Agir et prévenir les accidents :

Avant, pendant et après le travail :
Avant de commencer, vérifie que ton poste est rangé et que les protections nécessaires sont disponibles. Pendant la tâche, respecte les consignes et signale toute anomalie. Après, nettoie et range le matériel comme prévu, puis informe ton responsable si un problème reste présent.

Ta check-list en atelier :

- Je repère les produits et les dangers avant de commencer.
- Je vérifie l'état du matériel et la propreté du sol.
- Je porte les protections indiquées pour la tâche.
- Je signale immédiatement un incident ou un équipement abîmé.
- Je trie les déchets et je laisse un poste propre.

Exemple de situation en atelier :
Tu prépares 2 moules et remarques une flaque près du bac de nettoyage. Tu arrêtes le passage, préviens ton responsable et suis ses consignes pour baliser puis nettoyer la zone. Livrable attendu : une fiche d'observation indiquant le danger, l'action menée, la personne prévenue et le résultat.

Ce qu'il faut retenir

En atelier, tu économises les ressources et tu préviens les accidents en adoptant des gestes adaptés.

- Prépare les quantités nécessaires et économise **l'eau et l'énergie**. Trie les déchets sans jeter de résidus dans l'évier.
- Repère les dangers, lis les étiquettes et porte les **protections adaptées**.
- Range ton poste, signale tout incident et demande de l'aide en cas de doute ou de charge difficile.

Avant, pendant et après le travail, respecte les consignes et alerte ton responsable dès qu'un risque apparaît. Ces réflexes limitent les accidents et préservent les ressources.

Chapitre 3 : Contrats de travail et protection des salariés

1. Comprendre ton contrat de travail :

À quoi sert le contrat :
Le contrat de travail fixe les règles de ton emploi : le poste, les horaires, le salaire et le lieu de travail. En échange de ta rémunération, tu réalises les tâches demandées sous l'autorité de l'employeur. Lis-le attentivement avant de le signer.

Les principaux contrats :
Le CDI n'a pas de date de fin prévue. Le CDD répond à un besoin temporaire qui doit être justifié. L'intérim passe par une agence qui te met à disposition d'une entreprise. Quel que soit le contrat, tu as droit à des conditions de travail sûres.

Contrat	À retenir	Exemple en atelier
CDI	Pas de date de fin prévue	Fabriquer des moules toute l'année
CDD	Emploi temporaire avec un motif précisé	Remplacer un salarié absent pendant 2 mois
Intérim	Mission temporaire organisée par une agence	Renforcer l'équipe pour une commande urgente

Ce que tu dois vérifier :

- Le nom de l'entreprise et l'intitulé du poste.
- La date de début et, pour un CDD, la durée ou le terme prévu.
- Le salaire, les horaires et le lieu de travail.
- La période d'essai, si elle est prévue, et les règles de la convention collective.

Exemple de vérification du contrat :
Tu es recruté en CDD pour 2 mois afin d'aider à fabriquer une série de modèles en plâtre. Avant de signer, tu vérifies que le motif, les dates, le salaire et les horaires sont écrits. Si une information te semble floue, tu demandes une explication et conserves une copie du contrat.

2. Connaître tes droits et tes devoirs :

Les engagements de l'employeur :
L'employeur doit te payer, te donner le travail prévu et organiser l'activité dans le respect des règles. Il doit aussi évaluer les risques, t'informer et te former à la sécurité. La protection concerne les salariés en CDI, en CDD et en intérim.

Tes responsabilités :

De ton côté, respecte les horaires, les consignes et les règles de sécurité. Utilise correctement les équipements de protection et signale rapidement une situation dangereuse. En atelier, ne retire pas un protecteur de machine et ne balaie pas à sec une poussière fine.

Les risques à repérer :

- Les poussières de plâtre, de silice ou de matières premières peuvent être respirées.
- Les machines, outils et pièces lourdes peuvent provoquer coupures, écrasements ou douleurs.
- Les sols humides, les câbles et les passages encombrés peuvent causer une chute.

Selon la tâche, l'entreprise prévoit des mesures de prévention adaptées. Tu suis les consignes, portes les protections prévues et demandes une démonstration si tu ne sais pas utiliser un outil.

Exemple de réaction face à un danger :
Tu remarques qu'un aspirateur d'atelier ne fonctionne plus alors que tu dois poncer un modèle. Tu arrêtes l'opération, préviens ton responsable et attends une solution adaptée. Tu ne termines pas le ponçage en respirant la poussière, même si la pièce est presque finie.

3. Agir pour protéger ta santé :

Qui fait quoi ?
L'employeur organise la prévention et met à jour le document unique d'évaluation des risques professionnels. Ton responsable te donne les consignes liées au poste. Toi, tu appliques ces consignes, vérifies ton matériel avant usage et signales immédiatement une anomalie ou un accident.

Les bons réflexes sur le terrain :

- Avant de commencer, repère les consignes, les protections et l'emplacement des équipements d'urgence.
- Pendant le travail, garde les voies de circulation dégagées et utilise les outils prévus.
- Si tu te blesses ou si tu vois un danger, arrête le geste et avertis ton responsable.
- Si une tâche te semble risquée, demande une explication avant de la réaliser.
- La médecine du travail contribue au suivi de ta santé. Demande à ton employeur comment contacter le service compétent.

Mini cas pratique et livrable attendu :

À 9 h, tu dois préparer 4 modèles en plâtre. Tu constates qu'un sac de matière poudreuse est déchiré près du poste de mélange. Tu t'éloignes, évites de soulever la poussière, préviens le responsable et suis la méthode de nettoyage indiquée. Le livrable attendu est un signalement oral précis, avec le lieu, le danger observé et l'action réalisée.

Astuce de terrain :
Quand tu commences dans un atelier, demande où sont les consignes de sécurité et qui prévenir en cas de problème. J'ai souvent vu des élèves hésiter par peur de déranger. Pourtant, signaler tôt un risque aide à éviter un accident et montre que tu prends ton travail au sérieux.

Ce qu'il faut retenir

Ton contrat précise les conditions de ton emploi. Avant de signer, vérifie les informations essentielles et comprends tes droits et responsabilités.

- Identifie le type de contrat et contrôle le poste, les dates, le salaire, les horaires et le lieu.
- L'employeur doit te rémunérer, évaluer les risques et te former à la sécurité.
- Respecte les consignes, utilise les protections et **signale tout danger** ou accident.
- En cas de risque, arrête l'opération et demande de l'aide avant de reprendre.

La **prévention des risques** dépend de chacun. En atelier, protège ta santé et celle de l'équipe en réagissant rapidement aux anomalies.

Chapitre 4 : Prévenir les risques et secourir

1. Repérer les risques de l'atelier :

Les dangers du métier :
Dans un atelier de modèles et moules céramiques, tu peux être exposé aux poussières d'argile, aux produits de moulage, aux outils coupants, aux charges lourdes et aux fours chauds. Un danger est une source possible de dommage. Le risque dépend aussi de la situation et de ton exposition.

Les poussières et les produits :
Les poussières fines peuvent être invisibles. Certaines matières premières céramiques peuvent contenir de la silice cristalline, dont l'inhalation répétée peut provoquer de graves maladies pulmonaires. Utilise les moyens de captage prévus, évite le balayage à sec et suis les consignes indiquées sur les produits.

Les gestes à adopter :
Avant une tâche, regarde ton poste et repère ce qui pourrait te blesser ou nuire à ta santé. L'employeur évalue les risques et les inscrit dans le document unique. De ton côté, respecte les consignes, utilise les protections adaptées et signale immédiatement une situation dangereuse.

Situation observée	Risque possible	Réflexe de prévention
Poussière lors du ponçage d'un modèle	Inhalation de poussières	Utiliser l'aspiration et les protections prévues
Moule encombrant ou lourd	Mal de dos ou écrasement	Demander de l'aide ou un moyen de manutention
Éclat de plâtre ou outil tranchant	Coupure ou blessure à l'œil	Ranger les outils et porter les protections requises
Four ou pièce récemment cuite	Brûlure	Respecter les consignes et signaler les surfaces chaudes

Exemple de repérage :
Tu dois poncer un modèle en plâtre pendant 10 minutes. Avant de commencer, tu vérifies que l'aspiration fonctionne, que la zone est dégagée et que les protections demandées sont disponibles. Si l'aspiration est en panne, tu arrêtes et préviens ton responsable.

2. Prévenir les accidents au quotidien :

Organiser ton poste :
Un poste rangé limite les chutes, les coupures et les gestes maladroits. Place les outils à portée de main, garde les passages libres et nettoie les coulures sans attendre. Pour

déplacer un moule encombrant, ne force pas seul, demande de l'aide ou utilise l'équipement prévu.

Choisir les protections adaptées :
Les équipements de protection individuelle dépendent du travail demandé. Des lunettes peuvent protéger tes yeux des éclats, des chaussures de sécurité protéger tes pieds et une protection respiratoire être nécessaire pour certaines poussières. Un masque ne remplace jamais l'aspiration ni les consignes de l'atelier.

Ta check-list avant de commencer :

- Tu vérifies que ton poste est propre et que les passages sont libres.
- Tu contrôles que l'outil et son dispositif de protection sont en bon état.
- Tu repères les consignes pour les produits, les poussières et les machines.
- Tu mets les protections prévues pour la tâche.
- Tu signales tout défaut avant de commencer le travail.

Exemple de situation de stage :
Tu remarques une flaque près de la zone de préparation du plâtre. Tu arrêtes le passage dans cette zone, préviens ton tuteur et appliques la consigne de nettoyage. Le résultat attendu est un sol sec et un passage dégagé avant la reprise du travail.

3. Donner l'alerte et porter secours :

Protéger, alerter, secourir :
En cas d'accident, commence par éviter un suraccident. Ne te mets pas en danger et ne déplace pas la victime sauf si elle court un danger immédiat. Alerte le responsable et les secours selon la gravité. En France, tu peux appeler le 15, le 18 ou le 112.

Donner une alerte utile :
Explique calmement où tu te trouves, ce qui s'est passé, le nombre de personnes blessées et leur état apparent. Réponds aux questions et ne raccroche pas avant que ton interlocuteur te le dise. En atelier, fais aussi guider les secours jusqu'à l'entrée.

Agir sans improviser :
Si tu as suivi une formation de secourisme, applique les gestes appris et les consignes des secours. Sinon, reste auprès de la victime, rassure-la et surveille son état sans lui donner à boire ni la déplacer inutilement. Au travail, repère à l'avance l'emplacement de la trousse et le nom du secouriste.

Mini cas concret :
Un collègue se coupe la main avec un outil et saigne abondamment. Tu éloignes les autres du poste, alertes le responsable et appelles les secours. Tu suis leurs instructions, sans retirer un objet planté ni improviser un soin. Le livrable attendu est une alerte claire avec le lieu, la blessure et l'état de la victime.

Ce qu'il faut retenir

Avant chaque tâche, repère les dangers de l'atelier et applique les consignes pour protéger ta santé et éviter les accidents.

- Prends garde aux poussières, notamment à la **silice cristalline**, et utilise l'aspiration prévue.
- Garde ton poste rangé, vérifie les outils et porte les **protections adaptées**.
- Signale immédiatement tout défaut ou danger et demande de l'aide pour déplacer une charge lourde.
- En cas d'accident, protège la zone, alerte le responsable ou les secours et suis leurs instructions.

Ne te mets jamais en danger pour aider une victime. En France, appelle le 15, le 18 ou le 112 et donne des informations précises sur le lieu et la situation.

Chapitre 5 : Budget, assurances et achats responsables

1. Préparer ton budget :

À quoi sert le budget :
En atelier, tu utilises des matières, des outils et des équipements de protection. Le budget permet de prévoir ces dépenses et d'éviter les achats précipités. J'ai appris qu'un petit suivi régulier aide à repérer les coûts oubliés, comme les frais de livraison.

Calculer les dépenses :
Note les achats prévus, leur prix et la quantité nécessaire. Additionne les montants, puis compare le total à la somme disponible. Garde une petite réserve pour un imprévu, par exemple le remplacement d'un outil abîmé.

Exemple de budget d'atelier :
Tu prévois 3 sacs de plâtre à 12 € chacun, 2 éponges à 4 € et une paire de gants à 6 €. Le total est de 50 €. Si tu disposes de 60 €, il te reste 10 € pour un imprévu.

2. Comprendre les assurances :

Leur rôle :
Une assurance peut aider à couvrir certains dommages ou accidents, selon le contrat. Au travail, l'employeur organise la prévention et doit t'informer des consignes de sécurité. De ton côté, respecte-les et signale rapidement une situation dangereuse.

Les bons réflexes :
Avant un stage, vérifie avec ton établissement et ton lieu d'accueil quelles assurances s'appliquent et à qui signaler un incident. Ne suppose pas qu'un objet cassé ou une blessure sera automatiquement pris en charge. Demande qui contacter et note les consignes.

Exemple de réflexe après un incident :
Tu te coupes en manipulant un outil. Arrête ton activité, préviens immédiatement ton tuteur et suis la procédure de premiers secours de l'atelier. L'incident doit être signalé selon les consignes du lieu de stage, même s'il semble léger.

3. Acheter de façon responsable :

Comparer avant d'acheter :
Un achat responsable tient compte du prix, de la durée d'utilisation, de la sécurité et des déchets produits. Pour choisir un outil, vérifie qu'il convient au travail demandé et qu'il peut être entretenu. Le moins cher n'est pas toujours le plus économique.

Mini cas et livrable attendu :

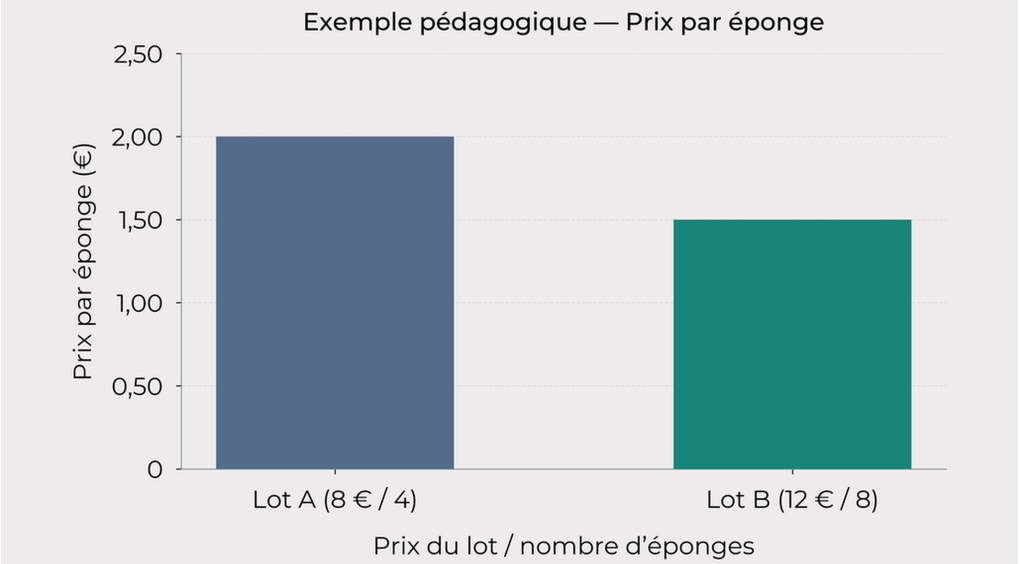
Pour fabriquer 10 modèles, tu compares 2 lots d'éponges. Le lot A coûte 8 € et contient 4 éponges, le lot B coûte 12 € et en contient 8. Si leur qualité convient, le lot B coûte moins cher par éponge.

Représentation visuelle



Analyse des coûts et choix appropriés pour l'achat d'outils

Graphique chiffré



Note ton choix et son prix dans une fiche d'achat, avec la quantité, le motif du choix et une vérification de la sécurité. Ce document est le livrable attendu. Il aide ton équipe à suivre les dépenses et à justifier l'achat.

Checklist avant de commander :

- Définis la quantité nécessaire pour éviter les surplus.
- Compare le prix total, y compris la livraison.
- Vérifie que le produit convient à l'usage prévu.
- Privilégie un article durable, réparable ou réutilisable quand c'est possible.
- Garde la facture et note l'achat dans le suivi du budget.

Ce qu'il faut retenir

Prépare un budget précis pour éviter les achats précipités et conserver une réserve pour les imprévus. Vérifie aussi les assurances et les consignes de sécurité avant ton stage.

- Note les quantités, les prix et les frais annexes, puis compare le total à la somme disponible.
- En cas d'incident, arrête ton activité, préviens ton tuteur et suis la procédure prévue.
- Choisis tes achats selon le coût, la sécurité, la durabilité et les besoins réels. Garde une fiche d'achat et la facture.

Un suivi rigoureux des dépenses et des incidents aide ton équipe à justifier ses choix et à travailler en sécurité.

Communication technique

Présentation de la matière :
En CAP Modèles et moules céramiques, la **Communication technique** t'apprend à lire et à réaliser des dessins d'outillage. Tu travailles les vues, les coupes et les cotations pour comprendre les formes et transmettre des indications précises à l'atelier.

Cette matière conduit à l'épreuve de Communication technique. Sous sa forme ponctuelle, cet **examen final écrit** dure **3 heures**, avec un **coefficient 4**. Tu mobilises tes connaissances pour analyser et représenter un outillage.

Conseil :
Je te conseille de prévoir **20 minutes d'entraînement**, 3 fois par semaine. Reprends un dessin simple, puis entraîne-toi à retrouver les dimensions et à compléter une vue.

Avant de tracer, vérifie l'échelle et repère les axes. Compare ensuite les vues entre elles. Garde une fiche personnelle pour noter tes erreurs et les corrections expliquées en classe.

Si tu bloques, manipule un modèle pour visualiser sa forme. Avance progressivement, puis réserve quelques minutes à la **relecture des cotations**.

Table des matières

Chapitre 1 : Lire les plans et décoder les formes moulantes ..... Aller
1. Repérer les informations du plan ..... Aller
2. Décoder les formes moulantes ..... Aller

Chapitre 2 : Tracer les vues et coupes avec leurs tolérances ..... Aller
1. Choisir et tracer les vues ..... Aller
2. Représenter une coupe clairement ..... Aller
3. Indiquer les cotes et tolérances ..... Aller

Chapitre 3 : Réaliser des croquis et exploiter les fichiers DAO ..... Aller
1. Construire un croquis utile ..... Aller
2. Lire et exploiter un fichier DAO ..... Aller
3. Suivre une méthode de travail fiable ..... Aller

Chapitre 1 : Lire les plans et décoder les formes moulantes

1. Repérer les informations du plan :

À quoi sert le plan :
Le plan te donne les formes et les dimensions à respecter pour fabriquer un modèle ou un moule. Avant de commencer, repère le nom de la pièce, son numéro, l'échelle et les éventuelles consignes écrites.

Vues et dimensions :
Une vue de face, de dessus ou de côté montre la pièce sous différents angles. Les cotes indiquent ses dimensions réelles, même si le dessin est réduit ou agrandi. Vérifie toujours l'unité, souvent le millimètre.

Une coupe représente l'intérieur de la pièce comme si on l'avait tranchée. Elle aide à lire une épaisseur, une cavité ou un profil caché. Ne déduis pas une cote en mesurant directement le dessin, sauf consigne explicite.

Exemple de lecture d'un plan :
Tu lis une vue de face cotée à 120 mm de haut et une coupe montrant une cavité de 35 mm de profondeur. Note ces 2 valeurs sur ta fiche avant de préparer le modèle, puis vérifie qu'elles correspondent aux autres vues.

Contrôles avant fabrication :
Prends l'habitude de vérifier quelques éléments dans le même ordre. Cette routine évite de commencer un travail avec une mauvaise échelle ou une cote oubliée, une erreur que j'ai déjà vue coûter plusieurs heures en atelier.

À vérifier	Question à te poser
Identification	Le nom et le numéro de la pièce sont-ils lisibles ?
Échelle	Le dessin est-il à l'échelle réelle, réduit ou agrandi ?
Unités	Les cotes sont-elles en millimètres ou dans une autre unité ?
Vues et coupes	Ai-je consulté toutes les vues utiles ?
Consignes	Y a-t-il une note sur la matière ou le retrait ?

2. Décoder les formes moulantes :

Surfaces et démoulage :
La forme moulante est la surface qui donnera son profil à la pièce en céramique. Repère les creux, les reliefs, les bords et les zones qui pourraient accrocher au démoulage. Imagine dans quel sens le modèle ou la pièce pourra sortir du moule.

Plan de joint et dépouille :
Le plan de joint est la séparation entre les parties du moule. Choisis-le en observant la forme et le sens de démoulage. Une dépouille est une légère inclinaison qui facilite la sortie, tandis qu'un contre-dépouille risque de retenir la pièce.

Ne confonds pas une simple courbe avec une contre-dépouille. Suis le profil dans le sens de sortie et demande-toi si une partie plus large bloque le passage. Si le plan ne permet pas de trancher, signale le doute avant de fabriquer.

Cas concret et livrable attendu :
Pour un gobelet haut de 100 mm et large de 80 mm, tu repères une forme évasée et un fond de 6 mm d'épaisseur. En 15 minutes, tu marques le sens de démoulage, le plan de joint proposé et les cotes principales sur une fiche de lecture.

Le résultat attendu est une fiche annotée avec les 3 informations utiles à l'atelier, les dimensions, le sens de démoulage et les zones à vérifier. Tu la fais valider avant de préparer le modèle, surtout si une forme semble bloquer la sortie.

Astuce de terrain :
Si tu hésites sur le démoulage, dessine une flèche dans le sens de sortie et suis le contour avec ton doigt. C'est tout simple, mais cette vérification fait souvent ressortir un relief qui accroche.

Ce qu'il faut retenir

Avant de fabriquer, lis le plan méthodiquement et repère les formes qui influenceront le démoulage.

- Vérifie l'identification, l'échelle, les unités, les consignes et toutes les vues utiles. Les cotes indiquent les dimensions réelles : ne les déduis pas en mesurant le dessin.
- Repère les **creux et reliefs**, puis imagine le sens de sortie de la pièce.
- Choisis un **plan de joint adapté** et distingue la dépouille, qui facilite le démoulage, de la contre-dépouille, qui peut bloquer la pièce.
- Note les dimensions, le sens de démoulage et les zones à vérifier sur une fiche à faire valider.

Si tu as un doute, signale-le avant de préparer le modèle. Une vérification attentive évite les erreurs et les blocages en atelier.

Chapitre 2 : Tracer les vues et coupes avec leurs tolérances

1. Choisir et tracer les vues :

À quoi servent les vues :
Les vues représentent une pièce sous plusieurs angles pour que tu puisses comprendre sa forme et la fabriquer sans deviner. La vue de face montre l'aspect principal, la vue de dessus révèle la profondeur et la vue de côté complète les informations.

Ordre et lisibilité :
Commence par la vue qui décrit le mieux la pièce, puis aligne les autres vues selon la méthode de projection utilisée sur le dessin. Trace d'abord légèrement les contours, vérifie les alignements, puis repasse les traits visibles avec soin.

- Les traits continus forts indiquent les arêtes visibles.
- Les traits interrompus fins montrent les arêtes cachées, si elles sont utiles à la compréhension.
- Les axes et les centres se représentent par des traits mixtes fins.

Exemple de vues :
Tu dessines un modèle de petit récipient cylindrique de 80 mm de haut et de 60 mm de diamètre. La vue de face montre la hauteur et le profil, la vue de dessus montre le cercle d'ouverture et la vue de côté confirme la profondeur.

2. Représenter une coupe clairement :

Quand utiliser une coupe ?
Une coupe permet de montrer l'intérieur d'une pièce sans multiplier les traits cachés. Imagine que tu la tranches suivant un plan, que tu retires la partie située devant ce plan, puis que tu dessines ce qui apparaît.

Tracer et identifier la coupe :
Sur la vue concernée, indique le plan de coupe par un trait renforcé et des flèches qui précisent le sens d'observation. Nomme la coupe, par exemple A-A, et reporte cette même indication près de la vue en coupe.

- Hachure les surfaces réellement traversées par le plan.
- Garde les hachures fines, régulières et espacées.
- Ne hachure pas les vides, comme l'intérieur d'un récipient.

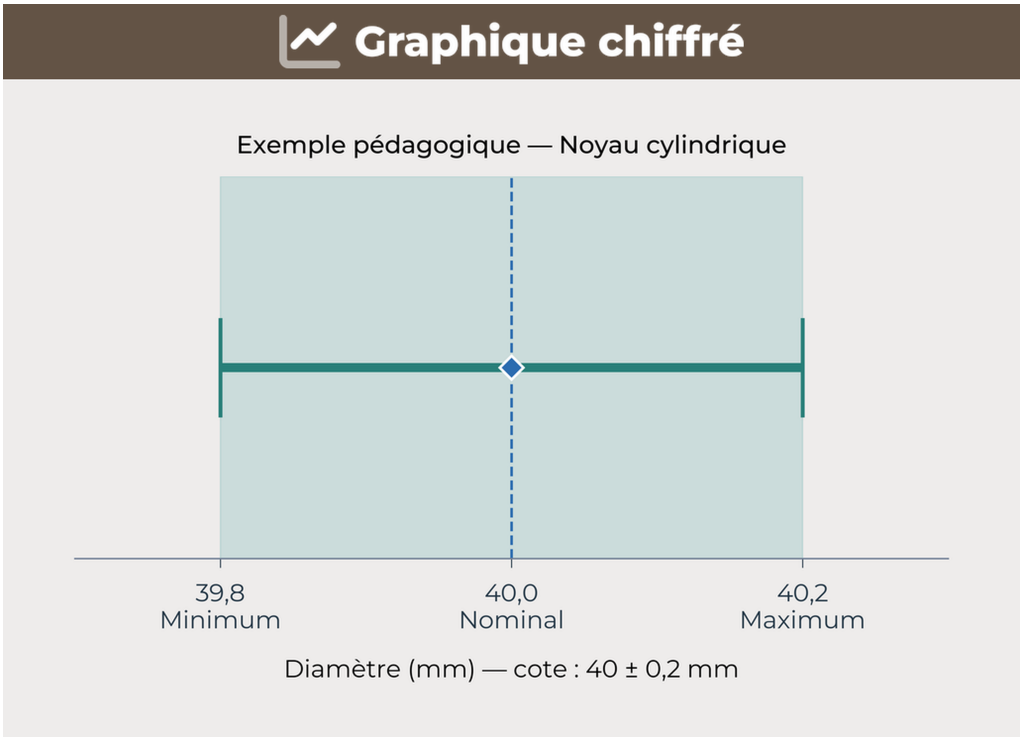
Exemple de coupe :
Pour montrer la paroi d'un récipient creux, tu traces une coupe verticale A-A passant par son axe. La coupe fait apparaître le fond et l'épaisseur de la paroi, tandis que l'ouverture reste vide et n'est pas hachurée.

3. Indiquer les cotes et tolérances :

Lire une tolérance dimensionnelle :
Une cote indique la dimension visée. La tolérance précise l'écart acceptable autour de cette valeur. Elle doit être lisible, placée près de la dimension concernée et cohérente avec la fonction de la pièce.

Tenir compte de la fabrication :
Pour un modèle ou un moule céramique, vérifie quelles dimensions sont demandées et à quelle étape elles s'appliquent. Le retrait au séchage ou à la cuisson dépend de la matière et du procédé, il ne faut donc pas inventer une valeur universelle.

Exemple de tolérance et mini cas concret :
En atelier, tu dois dessiner un noyau cylindrique de diamètre 40 mm, avec une tolérance indiquée de ±0,2 mm sur le plan. Tu traces les vues, ajoutes une coupe axiale et inscris la cote. Le livrable attendu est un dessin coté et identifié, prêt à être contrôlé avec un instrument adapté.



Repères à vérifier sur le terrain :

Point à vérifier	Question à te poser
Vues	La forme est-elle compréhensible sans explication orale ?
Alignement	Les vues sont-elles placées correctement les unes par rapport aux autres ?

Coupe	Le plan, les flèches et les hachures sont-ils clairs ?
Cotes	Chaque dimension utile est-elle indiquée une seule fois ?
Tolérances	L'écart autorisé est-il noté conformément à la consigne ?

Ce qu'il faut retenir

Un dessin technique doit rendre la pièce compréhensible et contrôlable sans explication orale.

- Choisis les **vues les plus utiles**, aligne-les correctement et distingue les arêtes visibles, cachées et les axes.
- Utilise une **coupe clairement identifiée** pour montrer l'intérieur : hachure les surfaces traversées, jamais les vides.
- Indique les cotes nécessaires et leurs **tolérances adaptées** à la fonction et au procédé de fabrication.

Vérifie la lisibilité des vues, des coupes et des dimensions afin que ton plan puisse être fabriqué et contrôlé avec précision.

Chapitre 3 : Réaliser des croquis et exploiter les fichiers DAO

1. Construire un croquis utile :

Observer la pièce :
Avant de dessiner, regarde la pièce sous plusieurs angles. Repère sa forme générale, ses axes, ses ouvertures et les zones qui devront être moulées. Un croquis clair aide l'équipe à comprendre ton idée avant de fabriquer un modèle ou un moule.

Tracer les vues nécessaires :
Commence par une vue de face, puis ajoute une vue de dessus ou de côté si elle apporte une information utile. Trace légèrement les formes principales, vérifie leurs proportions, puis renforce les contours définitifs. Une règle et un crayon bien taillé suffisent souvent.

Indiquer les mesures et les repères :
Note les dimensions importantes, l'axe de symétrie, le sens de montage et les détails à conserver. Garde une unité unique, généralement le millimètre, et écris les cotes lisiblement. Un croquis n'a pas besoin d'être beau, il doit éviter les interprétations.

Exemple de croquis :
Tu dois préparer un petit vase de 120 mm de haut et 80 mm de diamètre. Dessine sa face et son profil, place l'axe vertical, puis indique les dimensions et l'épaisseur prévue. Ton croquis devient un support de discussion avant la mise au propre.

2. Lire et exploiter un fichier DAO :

Comprendre les informations du fichier :
Un fichier DAO contient un dessin technique créé avec un logiciel. Avant de le modifier, vérifie le nom de la pièce, les vues, les cotes, l'échelle et les unités. Si une information manque ou semble incohérente, demande confirmation plutôt que de deviner.

Vérifier les dimensions à l'écran :
Le zoom change la taille affichée, pas les dimensions réelles de la pièce. Repère une cote fiable et compare-la aux mesures attendues. Vérifie aussi que les lignes sont visibles, que les contours sont fermés lorsqu'ils doivent l'être et que les détails ne se chevauchent pas.

À vérifier	Pourquoi c'est utile
Unités et échelle	Éviter une pièce trop grande ou trop petite
Cotes principales	Confirmer les dimensions utiles à la fabrication
Nom et version du fichier	Retrouver le bon document et éviter les confusions

Enregistrer et transmettre proprement :

Conserve le fichier d'origine et travaille sur une copie si tu dois faire des changements. Donne un nom précis au fichier, avec la pièce et la version, puis ajoute une note sur les modifications. Cette habitude évite d'écraser le travail d'un collègue.

Exemple de contrôle :
En stage, tu reçois un fichier DAO pour un modèle de 150 mm de haut. Tu contrôles les unités, vérifies une cote, puis compares le profil au croquis validé. Tu enregistres une copie nommée « vase_150mm_v2 ». Livrable attendu : un fichier vérifié et un croquis annoté.

3. Suivre une méthode de travail fiable :

Faire les contrôles dans l'ordre :
Pour gagner du temps, suis toujours la même démarche : identifier la pièce, vérifier le croquis, ouvrir le bon fichier, contrôler les unités et les cotes, puis enregistrer ton travail. Si tu changes l'ordre, tu risques de travailler sur une ancienne version ou de manquer une erreur simple.

Mini cas concret :
Une équipe doit préparer le modèle d'un bol de 90 mm de diamètre et 60 mm de haut. Tu compares le croquis au fichier DAO, repères une cote de diamètre absente, puis demandes confirmation avant de poursuivre. Résultat : le dessin est corrigé avant la fabrication. Livrable attendu : un croquis annoté et un fichier DAO identifié par sa version.

Checklist avant transmission :

- Tu as vérifié le nom de la pièce et la version du fichier.
- Tu as contrôlé les unités et au moins 1 cote principale.
- Tu as ajouté les vues et repères nécessaires au croquis.
- Tu as signalé les dimensions manquantes ou douteuses.
- Tu as enregistré le fichier sans remplacer l'original.

Ce qu'il faut retenir

Un croquis clair et un fichier DAO contrôlé limitent les erreurs avant fabrication. Vérifie les informations plutôt que de supposer.

- Représente les vues utiles, les **cotes principales**, les axes et les repères nécessaires.
- Contrôle les **unités et l'échelle**, les dimensions et la cohérence des contours.
- Conserve l'original, nomme clairement ta copie et indique sa version.

Identifie la pièce, compare le croquis au fichier, puis signale toute donnée manquante ou douteuse avant de transmettre le travail.

Matériaux et procédés de mise en forme

Présentation de la matière :
En CAP Modèles et moules céramiques, tu étudies les propriétés du plâtre, des résines et des terres. Tu relies le **choix des matériaux** aux techniques de moulage, de façonnage et de finition pour obtenir un outillage précis.

Ces apprentissages alimentent notamment l'épreuve « Réalisation et contrôle de tout ou partie d'un outillage ». Sa partie pratique en **examen final** dure 12 heures, avec un coefficient 10. Ces chiffres concernent cette partie d'épreuve, pas une évaluation autonome de la matière.

Conseil :
Prépare une **fiche par matériau** avec ses usages, ses conditions de préparation et ses précautions d'emploi. Je te conseille 15 minutes de révision après chaque séance pour relier les explications aux gestes réalisés en atelier.

Avant chaque exercice, note **l'ordre des opérations** et les contrôles nécessaires. Si ton moulage présente un défaut, demande une correction et conserve tes observations. Tu progresseras sans chercher à tout réussir immédiatement.

Table des matières

Chapitre 1 : Choisir les plâtres et les matériaux d'outillage ..... Aller
1. Choisir le plâtre selon son usage ..... Aller
2. Sélectionner les matériaux d'outillage ..... Aller
Chapitre 2 : Traitements, retraits et déformations ..... Aller
1. Comprendre les traitements ..... Aller
2. Mesurer et prévoir les retraits ..... Aller
3. Repérer et limiter les déformations ..... Aller
Chapitre 3 : Caractériser les pâtes et produits céramiques ..... Aller
1. Reconnaître et décrire une pâte ..... Aller
2. Mesurer les changements de la pâte ..... Aller
3. Caractériser un produit céramique ..... Aller
Chapitre 4 : Relier procédés et outillages ..... Aller
1. Associer chaque procédé à son outillage ..... Aller
2. Adapter le moule à la pièce et à la série ..... Aller
3. Préparer et contrôler une mise en forme ..... Aller

Chapitre 1 : Choisir les plâtres et les matériaux d'outillage

1. Choisir le plâtre selon son usage :

Le rôle du plâtre :
En atelier, tu choisis le plâtre en fonction de la pièce à fabriquer et de la méthode utilisée. Pour le coulage de barbotine, le moule doit absorber une partie de l'eau tout en gardant assez de résistance pour être manipulé.

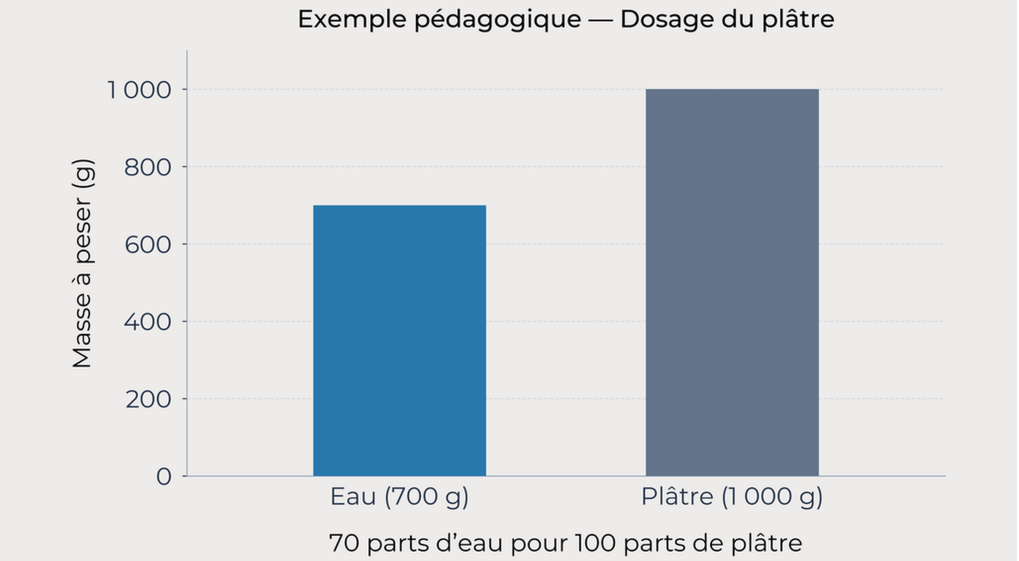
Les types de plâtre :
Le plâtre céramique est conçu pour fabriquer des moules absorbants. Un plâtre de moulage peut convenir à un modèle ou à une pièce d'outillage, selon ses caractéristiques. Vérifie toujours la fiche du fabricant, car les temps de prise et les performances varient d'un produit à l'autre.

Matériau	Usage possible	Point à vérifier
Plâtre céramique	Moule de coulage absorbant	Absorption, résistance et rapport eau-plâtre
Plâtre de moulage	Modèle ou outillage selon le produit	Dureté et précision attendues
Résine ou silicone	Moule ou pièce d'outillage spécifique	Compatibilité avec la matière et le procédé

Le dosage et le mélange :
Pèse l'eau et la poudre, puis respecte le dosage indiqué sur l'emballage. À titre de repère, certains plâtres céramiques prévoient environ 68 à 74 parts d'eau pour 100 parts de plâtre en poids. Ce n'est pas une recette universelle, suis la fiche du produit utilisé.

Exemple de dosage :
Pour un produit dont la notice indique 70 parts d'eau pour 100 parts de plâtre, pèse 700 g d'eau et 1 000 g de poudre. Note le dosage et le temps de prise sur ta fiche d'atelier pour pouvoir comparer tes essais.

Graphique chiffré



Les erreurs à éviter :

- Ne rajoute pas d'eau pour rallonger la prise, tu risques de modifier la résistance et l'absorption.
- N'utilise pas un seau sale, les restes de plâtre peuvent accélérer la prise du nouveau mélange.
- Ne verse pas la poudre d'un seul coup, répartis-la dans l'eau et mélange comme l'indique la notice.
- Évite de gratter ou d'abîmer la surface utile du moule, elle façonne directement la pièce.

Astuce d'atelier :
Prépare ta balance, ton récipient et tes outils avant d'ouvrir le sac. Une fois la poudre mélangée à l'eau, le temps de travail est limité. Cette organisation évite de courir chercher un outil pendant que le plâtre commence à prendre.

2. Sélectionner les matériaux d'outillage :

Le matériau selon la fonction :
Ton outillage peut comprendre un modèle, un moule, une boîte de coulée ou des éléments de maintien. Choisis chaque matériau selon la forme à reproduire, la précision attendue, le nombre de pièces à produire et la facilité de démoulage.

Les matériaux courants :
Le plâtre sert souvent aux moules et aux modèles rigides. Le bois ou un panneau adapté peut servir à fabriquer une boîte de coulée. Le silicone et certaines résines conviennent à

des usages particuliers, si leur souplesse, leur dureté et leur compatibilité répondent au besoin.



Respect des dosages pour une préparation réussie du plâtre

Les critères de choix :
Avant de te décider, vérifie la stabilité dimensionnelle, la résistance à l'eau, l'état de surface et la facilité d'entretien. Pense aussi à l'assemblage et au démoulage. Un matériau difficile à travailler peut faire perdre du temps et dégrader la précision du modèle.

Check-list avant fabrication :

- Identifie la pièce et le procédé de mise en forme.
- Choisis un matériau adapté à l'usage et à la quantité prévue.
- Vérifie le dosage, les consignes et le temps de travail du fabricant.
- Prépare les outils, protège le poste et pèse les composants.
- Inscris le matériau, le dosage et le résultat sur ta fiche d'atelier.

Exemple de choix pour un moule de coulage :
Tu dois fabriquer 1 moule en 2 parties pour une petite pièce creuse. Tu choisis un plâtre céramique indiqué pour le coulage, prépares 1 000 g de poudre et la quantité d'eau prescrite, puis contrôles l'assemblage avant le séchage. Résultat attendu, un moule propre et ajusté. Livrable : le moule en 2 parties et une fiche indiquant le matériau, le dosage et les observations.

Le contrôle après fabrication :

Contrôle les plans de joint, les bords et la surface qui donnera sa forme à la pièce. Repère les bulles, les éclats et les défauts d'alignement. Note les retouches nécessaires avant de lancer une série, car un défaut répété peut se retrouver sur chaque pièce.

Ce qu'il faut retenir

Choisis les matériaux selon la pièce, le procédé et la précision attendue. Pour un moule de coulage, privilégie un plâtre adapté à l'absorption et respecte les indications du fabricant.

- Vérifie la **résistance et l'absorption** du plâtre, ainsi que sa compatibilité avec l'usage.
- Pèse l'eau et la poudre selon le **dosage prescrit**. Ne modifie pas le mélange pour ralentir la prise.
- Choisis l'outillage selon la quantité à produire, la stabilité, le démoulage et la facilité d'entretien.
- Contrôle les surfaces, les plans de joint et l'alignement, puis consigne le résultat sur ta fiche d'atelier.

Prépare ton poste avant le mélange et vérifie le moule avant toute production en série : tu limiteras les défauts et les pertes de temps.

Chapitre 2 : Traitements, retraits et déformations

1. Comprendre les traitements :

Le rôle des traitements :
En céramique, un traitement est une étape qui transforme la matière pour la rendre plus facile à travailler ou pour lui donner ses propriétés finales. Le séchage et la cuisson sont essentiels, car ils retirent de l'eau et renforcent la pièce.

Le séchage :
Après le moulage, la pièce contient encore de l'eau. En séchant, elle durcit et devient plus facile à démouler et à manipuler. Le séchage doit être régulier, car une zone qui sèche plus vite qu'une autre peut se rétracter davantage et se fissurer.

La cuisson :
La cuisson provoque des transformations durables dans la pâte. Selon la température et la durée choisies, la pièce se consolide et peut encore se rétracter. Tu dois suivre les consignes de la pâte utilisée, car chaque composition réagit différemment.

Exemple de séchage :
Tu coules une petite forme dans un moule en plâtre. Si tu la poses près d'un radiateur, le côté proche peut sécher plus vite et se déformer. Un séchage lent, à l'abri des courants d'air, aide à garder une forme régulière.

2. Mesurer et prévoir les retraits :

Le retrait au séchage et à la cuisson :
Le retrait correspond à la diminution des dimensions d'une pièce. Il apparaît notamment quand l'eau s'évapore au séchage, puis pendant la cuisson. Pour dimensionner un modèle, tu dois mesurer ces étapes avec la pâte et le cycle prévus.

Calculer un retrait :
Pour obtenir le retrait linéaire en pourcentage, soustrais la dimension finale de la dimension de départ, puis divise le résultat par la dimension de départ et multiplie par 100. Mesure toujours dans le même sens, par exemple sur la longueur.

Mesure	Valeur	À quoi elle sert
Dimension de départ	100 mm	Référence avant traitement
Dimension finale	92 mm	Mesure après traitement
Retrait calculé	8 %	Écart entre les 2 mesures

Adapter le modèle :

Si tu connais le retrait total, tu peux agrandir le modèle pour compenser la réduction prévue. Pour une pièce finale de 100 mm avec un retrait de 8 %, le calcul exact est 100 ÷ 0,92, soit environ 108,7 mm au départ. Vérifie toujours ce résultat par un essai.

Exemple de contrôle :
Tu fabriques une barrette d'essai de 100 mm avec la même pâte et le même cycle que la pièce prévue. Après séchage et cuisson, elle mesure 92 mm. Tu notes le retrait de 8 % dans ta fiche de suivi et tu l'utilises comme repère pour le prochain modèle.

3. Repérer et limiter les déformations :

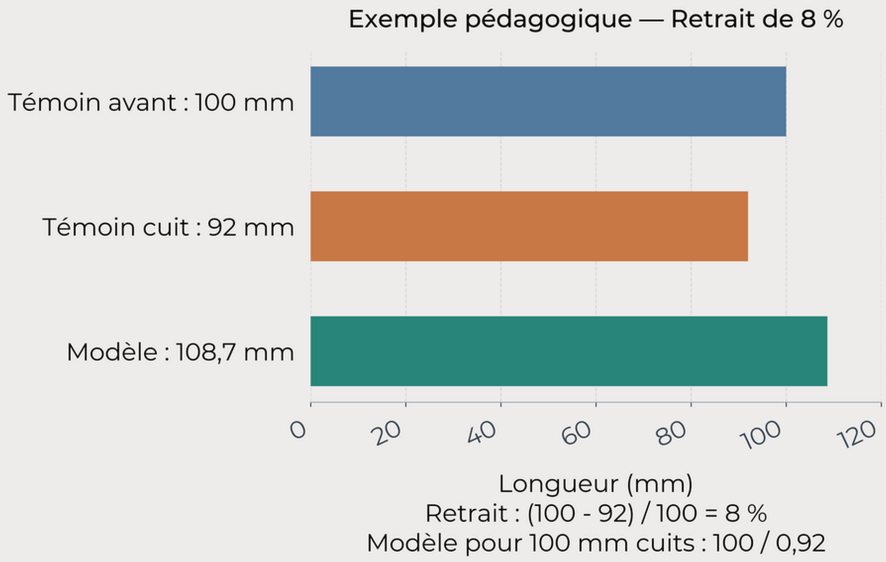
Les défauts à surveiller :
Une déformation peut apparaître pendant le démoulage, le séchage ou la cuisson. La pièce peut se voiler, se courber ou se fissurer. Un retrait inégal, une épaisseur irrégulière ou un soutien insuffisant peuvent contribuer au problème.

Les gestes de prévention :

- Répartis la matière de façon régulière dans le moule.
- Démoule seulement quand la pièce a assez de tenue.
- Sèche-la à l'abri du soleil direct et des courants d'air.
- Pose-la sur un support stable et adapté à sa forme.
- Note la pâte, les mesures et les conditions de cuisson.

Mini cas concret de suivi d'un retrait :
Tu dois fabriquer une plaque qui mesure 100 mm après cuisson. Tu prépares une barrette témoin de 100 mm, la sèches puis la cuis selon le cycle prévu. Elle mesure 92 mm à la fin, donc le retrait observé est de 8 %. Tu agrandis le modèle à environ 108,7 mm. Livrable attendu : une fiche de suivi avec les mesures avant et après traitement, le calcul du retrait et la dimension corrigée du modèle.

Graphique chiffré



Check-list avant de lancer une série :

- La pâte et le cycle de cuisson sont identifiés.
- La pièce témoin est mesurée avant traitement.
- Le séchage se fait sans source de chaleur directe.
- La pièce repose sur un support stable et régulier.
- Les mesures finales sont notées et comparées.

Ce qu'il faut retenir

Le séchage et la cuisson transforment la céramique et peuvent réduire ses dimensions. Un séchage irrégulier favorise les fissures et les déformations.

- Mesure le retrait avec la même pâte et le cycle prévu : (dimension de départ - dimension finale) ÷ dimension de départ × 100.
- Pour compenser, agrandis le modèle selon le retrait observé. Avec 8 % de retrait, vise environ 108,7 mm pour obtenir 100 mm.
- Répartis la matière régulièrement, démoule quand la pièce tient et utilise un support stable.

Réalise une **barrette témoin** et note les mesures dans une **fiche de suivi**. Sèche lentement, loin des courants d'air et du soleil direct, puis vérifie le résultat après cuisson.

Chapitre 3 : Caractériser les pâtes et produits céramiques

1. Reconnaître et décrire une pâte :

Composition et aspect :
Une pâte céramique est un mélange de matières premières et d'eau. Selon sa composition, elle peut contenir de l'argile, du kaolin, du quartz ou des feldspaths. Observe sa couleur, sa texture et sa régularité avant de la travailler.

Plasticité et humidité :
La plasticité indique si la pâte se déforme sans se fissurer. Une pâte trop sèche se fend, tandis qu'une pâte trop humide colle et perd sa forme. Ces observations t'aident à choisir une pâte adaptée au façonnage et à la fabrication d'un modèle ou d'un moule.

Observation	Ce que tu peux en déduire
La pâte colle aux doigts	Elle est probablement trop humide pour être travaillée facilement.
Un boudin se fissure en le pliant	La pâte manque peut-être d'eau ou de plasticité.
La texture présente des grains	La pâte contient des particules visibles, à signaler dans ta fiche.

Exemple de test de plasticité :
Prélève un petit morceau de pâte et façonne un boudin d'environ 8 cm. Plie-le doucement. S'il se fissure tout de suite, note cette observation et vérifie l'humidité avant de poursuivre ton travail.

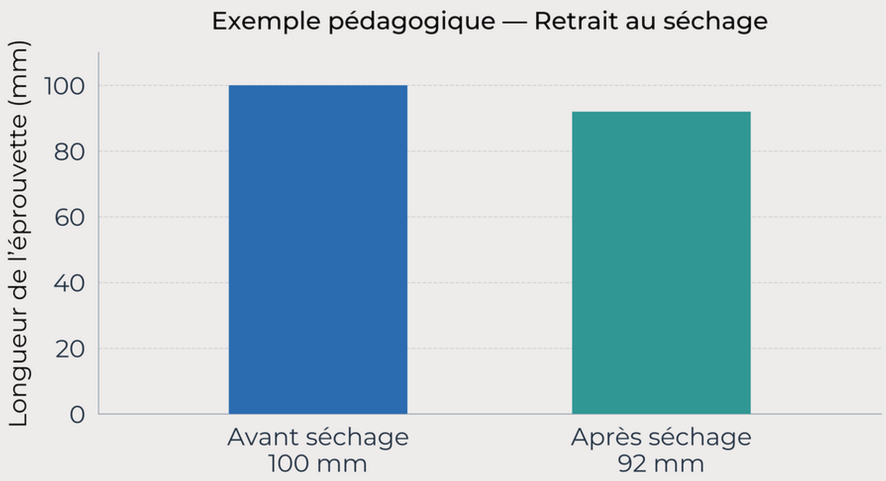
2. Mesurer les changements de la pâte :

Évolution au séchage et à la cuisson :
Une pièce rétrécit en perdant son eau, puis peut encore se contracter à la cuisson. Cette variation dimensionnelle s'appelle le retrait. Pour fabriquer un modèle ou un moule, il faut en tenir compte afin que la pièce cuite atteigne la taille voulue.

Calculer un retrait :
Mesure la pièce avant et après l'étape étudiée, avec le même instrument et au même endroit. Calcule le retrait en pourcentage avec cette formule : retrait = (dimension initiale - dimension finale) ÷ dimension initiale × 100.

Exemple de mesure du retrait :
Une éprouvette mesure 100 mm avant séchage et 92 mm après. Le retrait au séchage est de 8 %. Note les 2 mesures, le calcul et l'étape concernée, car le retrait total peut augmenter après cuisson.

Graphique chiffré



Retrait au séchage : (100 - 92) / 100 × 100 = 8 %
Après cuisson, le retrait total peut augmenter.

Mini cas pratique :
Tu dois préparer une éprouvette pour vérifier le retrait d'une pâte destinée à une petite pièce moulée. Tu formes 3 éprouvettes identiques, traces une longueur de 100 mm sur chacune, puis mesures après séchage complet et après cuisson.

- Mesure les éprouvettes avant et après chaque étape.
- Calcule séparément le retrait au séchage et le retrait après cuisson.
- Compare les 3 résultats et signale les écarts.

Le livrable attendu est une fiche de suivi indiquant la pâte testée, les dimensions, les résultats en pourcentage et les conditions de mesure. En atelier, cette trace évite de choisir une compensation de retrait au hasard.

3. Caractériser un produit céramique :

Aspect et état de surface :
Après séchage ou cuisson, examine la forme, la couleur, la surface et les éventuels défauts. Repère les fissures, déformations, bulles ou éclats. Décris ce que tu vois sans deviner la cause, puis compare avec les consignes de fabrication.

Caractéristiques utiles à noter :
Une fiche de caractérisation rassemble des observations simples et comparables. Note les dimensions, la masse si elle est demandée, l'état de surface et l'étape atteinte. Pour comparer 2 produits, utilise toujours les mêmes critères et les mêmes méthodes de mesure.

- Identifie la pâte et l'échantillon.
- Mesure les dimensions aux endroits prévus.
- Décris l'aspect et les défauts visibles.
- Indique l'étape : pâte crue, sèche ou cuite.
- Note la date et transmets la fiche avec l'échantillon.

Exemple de fiche d'observation :
Pour une éprouvette cuite de 80 mm, tu notes sa longueur, sa couleur, la présence ou l'absence de fissures et son état de surface. Tu ajoutes le nom de la pâte et la date, puis tu remets l'échantillon avec sa fiche à ton responsable.

Ce qu'il faut retenir

Pour choisir et utiliser une pâte céramique, observe sa composition, sa texture, son humidité et sa plasticité. Un test simple consiste à façonner puis plier un boudin.

- Une pâte trop humide colle ; une pâte trop sèche ou peu plastique se fissure.
- Le **retrait de la pâte** se mesure avant et après séchage ou cuisson : (dimension initiale - dimension finale) ÷ dimension initiale × 100.
- Pour comparer des produits, relève les mêmes dimensions, l'aspect, les défauts et l'étape de fabrication.

Note tes mesures et observations dans une fiche de suivi. Ces données t'aident à caractériser les produits et à anticiper leur taille après cuisson.

Chapitre 4 : Relier procédés et outillages

1. Associer chaque procédé à son outillage :

Le principe :
Pour choisir un outillage, pars de la matière à façonner et de la forme voulue. Une pâte plastique se presse ou se calibre. Une barbotine, qui est une pâte liquide, se coule dans un moule poreux. Le procédé détermine donc la forme de l'outil.

Les associations utiles :

Procédé	Matière	Outillage courant
Coulage	Barbotine liquide	Moule poreux en plâtre, souvent en plusieurs parties
Estampage	Pâte plastique	Moule en creux ou forme de soutien
Calibrage	Pâte plastique	Moule de base et calibre profilé

Ce que tu dois vérifier :
Vérifie que l'outil permet de démouler la pièce sans l'abîmer. Repère les contre-dépouilles, les joints et les zones fragiles. Un moule bien pensé facilite le travail et limite les défauts, comme les déformations ou les arêtes arrachées.

Exemple de choix d'outillage :
Pour produire une petite coupelle creuse, tu peux retenir le coulage en barbotine et un moule en plâtre en 2 parties. Le plâtre absorbe une partie de l'eau et aide la paroi à se former.

2. Adapter le moule à la pièce et à la série :

La forme de la pièce :
Une forme simple peut souvent se démouler avec peu de parties. Une forme creuse, avec une ouverture étroite ou des reliefs, demande parfois un moule composé de plusieurs éléments. Prévois aussi comment tu vas assembler ou maintenir ces éléments pendant le façonnage.

La production prévue :
Pour quelques pièces, un moule en plâtre peut convenir. Si la fabrication se répète, pense à sa résistance, à son entretien et à la régularité des pièces. L'outillage doit correspondre au procédé, à la quantité attendue et au niveau de précision demandé.

Les contrôles avant fabrication :

- Repère les plans de joint et le sens de démoulage.
- Vérifie les dimensions et les épaisseurs prévues.

- Assure-toi que le moule est propre et en bon état.
- Prévois le séchage ou le temps de prise nécessaire selon le procédé.

Astuce d'atelier :
Avant de fabriquer ou de modifier un moule, dessine les différentes parties et indique leur ordre de montage. En stage, cette petite préparation évite de découvrir trop tard qu'un élément bloque le démoulage.

3. Préparer et contrôler une mise en forme :

Une méthode simple :
Commence par identifier la forme, la matière et la quantité à produire. Choisis ensuite le procédé et l'outillage compatibles. Enfin, réalise un essai, observe la pièce démoulée et note les défauts avant de corriger le réglage ou l'outil.

Mini cas concret :
Tu dois préparer un moule pour réaliser 6 coupelles creuses. Tu retiens le coulage, vérifies que les 2 parties s'assemblent correctement, puis fais un essai avec une pièce. Tu contrôles son démoulage et son aspect avant de lancer les 5 suivantes.

Livrable attendu :
À la fin, tu remets un moule identifié et contrôlé, accompagné d'une fiche courte. Elle indique le procédé choisi, le nombre de parties, l'ordre de montage, les dimensions vérifiées et le résultat de l'essai sur la première pièce.

Check-list sur le terrain :

- La matière est-elle liquide ou plastique ?
- Le procédé choisi correspond-il à cette matière ?
- Le nombre de parties permet-il un démoulage sans forcer ?
- Les dimensions et les surfaces de l'outillage sont-elles contrôlées ?
- As-tu fait un essai et noté le résultat ?

Ce qu'il faut retenir

Choisis l'outillage selon la matière, la forme de la pièce et la quantité à produire. Vérifie qu'il facilite le démoulage sans abîmer la pièce.

- Le **coulage en barbotine** utilise généralement un moule poreux en plâtre.
- L'estampage façonne une pâte plastique dans un moule en creux ; le calibrage associe un moule de base à un calibre profilé.
- Contrôle les **plans de joint**, les dimensions, les épaisseurs et l'état du moule.

- Réalise un essai, observe la pièce démoulée et note les ajustements nécessaires.

Un moule adapté au procédé et bien préparé limite les défauts. Documente son montage et le résultat de l'essai avant de lancer la série.

Préparation et organisation de la fabrication

Présentation de la matière :
En CAP Modèles et moules céramiques, tu apprends à préparer la fabrication d'un outillage. Tu détermines **l'ordre des opérations**, choisis les moyens nécessaires et organises ton poste pour travailler avec précision et sécurité.

Ces apprentissages participent à l'épreuve pratique de réalisation et de contrôle d'un outillage. L'évaluation intervient en **CCF pendant la formation** dans les établissements habilités, ou en examen final ponctuel pour les autres candidats.

Cette matière n'a pas de coefficient ni de durée d'épreuve autonomes.

Conseil :
Je te conseille de consacrer 15 minutes après chaque atelier à une **fiche de préparation**. Note les étapes, les outils utilisés et les contrôles prévus. Reprends un exercice réalisé en cours pour expliquer pourquoi chaque opération précède la suivante.

Avant de commencer, vérifie ton matériel et les consignes. Ne cherche pas immédiatement la vitesse. Si tu hésites, demande une explication, puis corrige ta fiche. L'objectif est de construire une méthode fiable, progressivement.

Table des matières

Chapitre 1 : Organiser la fabrication des moules ..... Aller
1. Préparer le travail et planifier les étapes ..... Aller
2. Fabriquer, contrôler et suivre le moule ..... Aller
Chapitre 2 : Préparer les phases et les postes de travail ..... Aller
1. Organiser les phases de fabrication ..... Aller
2. Préparer et sécuriser ton poste de travail ..... Aller
Chapitre 3 : Appliquer les consignes de sécurité en atelier ..... Aller
1. Préparer ton poste de travail ..... Aller
2. Utiliser les équipements et les outils ..... Aller
3. Garder un atelier propre et réagir ..... Aller
Chapitre 4 : Suivre la fabrication et comprendre ses coûts ..... Aller
1. Suivre l'avancement de la fabrication ..... Aller
2. Calculer le coût d'une fabrication ..... Aller
3. Comparer les prévisions au résultat ..... Aller

Chapitre 1 : Organiser la fabrication des moules

1. Préparer le travail et planifier les étapes :

Analyser la pièce et le besoin :
Avant de fabriquer un moule, observe la pièce à reproduire et précise ce qu'on attend du moule. Repère sa forme, ses dimensions, ses reliefs et ses éventuelles contre-dépouilles. Ces détails aident à choisir le nombre de parties et le sens du démoulage.



Observation attentive des spécifications avant la fabrication du moule

Prévoir le modèle et le plan de joint :
Vérifie que le modèle est propre, stable et adapté au travail prévu. Trace ensuite le plan de joint, c'est-à-dire la séparation entre les parties du moule. Un plan bien choisi facilite l'ouverture et limite les marques sur la pièce obtenue.

Organiser le poste et le matériel :
Prépare le modèle, les outils, les éléments de coffrage et le plâtre avant de commencer. Vérifie aussi les consignes de dosage du fabricant, car elles peuvent varier selon le produit. En atelier, avoir tout à portée de main évite de perdre du temps pendant la prise.

- Vérifie que le poste est propre et dégagé.
- Rassemble les outils et les matériaux nécessaires.
- Prévois un espace pour laisser sécher les parties du moule.
- Note les dimensions et les étapes à réaliser.

Ordre de fabrication :

Respecte un enchaînement logique : préparation du modèle, mise en place du coffrage, réalisation d'une première partie, séchage, puis fabrication des autres parties. Termine par l'assemblage et un contrôle. Le temps nécessaire dépend de la taille du moule et des conditions de l'atelier.

Représentation visuelle



Assemblage précis des parties du moule pour un coulage réussi

Exemple de préparation :
Tu dois fabriquer un moule en 2 parties pour une petite pièce de 12 cm. Tu vérifies le modèle, choisis un plan de joint, prépares le coffrage et notes les étapes sur une fiche. Le livrable attendu est un plan de fabrication indiquant les 2 parties et le matériel à prévoir.

2. Fabriquer, contrôler et suivre le moule :

Suivre les étapes sans se précipiter :
Une fois le poste prêt, réalise chaque partie du moule dans l'ordre prévu. Respecte les dosages et les consignes de prise du plâtre. Ne démoule pas trop tôt : une partie fragile peut se fissurer ou perdre sa forme pendant la manipulation.

Contrôler le résultat :
Après le séchage nécessaire, assemble les parties et vérifie leur ajustement. Contrôle aussi les surfaces, les repères et l'absence de défauts gênants. Un moule propre et bien fermé aide à obtenir des pièces régulières. Si tu repères un problème, note-le avant de lancer une série.

Garder une trace du travail :

Une fiche de suivi permet de retrouver les étapes, les matériaux utilisés et les contrôles réalisés. Note les durées réellement observées dans ton atelier, sans les prendre pour des règles universelles. Ces informations sont utiles pour préparer une nouvelle fabrication ou comprendre un défaut.

Étape	À vérifier
Modèle	Propreté, stabilité et dimensions
Coffrage	Étanchéité et maintien en place
Plâtre	Dosage conforme aux consignes du fabricant
Moule assemblé	Ajustement des parties et état des surfaces
Suivi	Étapes, durées observées et défauts notés

Exemple de suivi de fabrication :
Pour un moule en 2 parties destiné à une tasse de 10 cm, tu prévois une séance pour préparer et couler les parties, puis un temps de séchage adapté aux consignes de l'atelier. Tu contrôles ensuite l'assemblage et notes les défauts éventuels. Le livrable attendu est un moule identifié, accompagné d'une fiche de suivi remplie.

Ce qu'il faut retenir

Pour réussir un moule, analyse d'abord la pièce et organise chaque étape avant de commencer.

- Choisis un **plan de joint** adapté à la forme et au démoulage.
- Prépare le poste, le matériel et le modèle, puis respecte les dosages et le temps de séchage.
- Contrôle l'assemblage, les surfaces et les défauts, puis consigne le travail dans une **fiche de suivi**.

Une fabrication bien planifiée et vérifiée limite les erreurs et facilite la reproduction de pièces régulières.

Chapitre 2 : Préparer les phases et les postes de travail

1. Organiser les phases de fabrication :

Ordre des opérations :
Avant de commencer, repère les étapes nécessaires à la fabrication et leur ordre. Pour un modèle ou un moule céramique, tu peux devoir préparer le poste, vérifier les matériaux, réaliser l'opération prévue, puis contrôler le résultat.

Consignes et temps :
Lis la fiche de fabrication et vérifie les dimensions, les quantités, les outils et les temps indiqués. Prévoir quelques minutes pour installer et ranger ton poste t'évite de te précipiter et de perdre une étape importante.

Exemple de préparation des phases :
Tu dois réaliser 2 éléments en plâtre. Tu notes les étapes dans l'ordre, tu prépares la quantité prévue et tu réserves 10 minutes au contrôle et au rangement. Le livrable attendu est une fiche de phases complétée.

Phase	À vérifier	Résultat attendu
Préparation	Consignes, matériaux et outils	Poste prêt à travailler
Fabrication	Ordre des gestes et temps prévu	Pièce conforme aux consignes
Contrôle et rangement	État de la pièce et propreté	Travail vérifié et poste rangé

2. Préparer et sécuriser ton poste de travail :

Installation du poste :
Choisis une surface stable et dégagée. Place à portée de main uniquement les outils utiles à l'opération, puis vérifie qu'ils sont propres et en bon état. Un poste bien organisé t'aide à travailler avec précision et à repérer rapidement un oubli.

Hygiène et sécurité :
Respecte les consignes de l'atelier pour les poussières, les produits et les équipements de protection. Garde les passages libres, essuie les éclaboussures sans attendre et ne laisse pas traîner les outils au bord de la table.

Exemple d'installation du poste :
Pour préparer un moule en plâtre, tu dégages une table, vérifies ton matériel et installes les équipements demandés par l'atelier. Tu gardes un espace libre pour poser le moule sans le cogner. Le livrable attendu est un poste prêt et sécurisé.

Check-list avant de commencer :

- Lis la fiche de fabrication et repère l'opération à réaliser.
- Vérifie que le modèle, les outils et les matériaux sont disponibles.
- Dégage la table et garde les passages libres.
- Prépare les protections demandées par l'atelier.
- Contrôle que le poste est propre et que le matériel est en bon état.

Erreur fréquente :
Ne commence pas une opération si un outil manque ou si une consigne reste floue. Je l'ai appris en atelier, improviser fait souvent perdre plus de temps qu'une vérification rapide. Demande une précision avant de continuer, surtout si la pièce risque d'être abîmée.

Ce qu'il faut retenir

Avant de fabriquer, organise les étapes et prépare ton poste pour travailler avec méthode et sécurité.

- Repère l'**ordre des opérations** et vérifie les consignes, les quantités, les outils et les temps.
- Installe un poste stable, propre et dégagé avec le matériel nécessaire en bon état.
- Respecte les consignes d'hygiène et de sécurité, puis contrôle la pièce et range le poste.
- Si une consigne est floue ou qu'un outil manque, demande une précision avant de commencer.

Une préparation rigoureuse évite les oublis, les improvisations et les dommages. Ton poste doit être **prêt et sécurisé** avant toute opération.

Chapitre 3 : Appliquer les consignes de sécurité en atelier

1. Préparer ton poste de travail :

Repérer les risques :
Avant de commencer, regarde autour de toi et repère ce qui pourrait te blesser : sol glissant, outil abîmé, câble qui traîne ou poussière. Dans l'atelier, un petit obstacle peut vite provoquer une chute ou faire tomber une pièce.

Organiser ton espace :
Garde seulement le matériel nécessaire près de toi. Pose tes outils à un endroit stable, dégage les passages et range les objets inutilisés. J'ai appris en stage qu'un établi encombré fait perdre du temps et augmente le risque d'accident.

Exemple de préparation du poste :
Tu vas préparer un modèle en plâtre. Tu vérifies l'état de ton établi, places tes outils à portée de main et laisses le passage libre. À la fin, le poste est prêt, rangé et sans obstacle au sol.

2. Utiliser les équipements et les outils :

Porter les protections adaptées :
Choisis tes protections selon la tâche et les consignes de l'atelier. Des lunettes protègent tes yeux des éclats, et des chaussures adaptées limitent les blessures en cas de chute d'objet. Pour manipuler des produits, suis les indications de leur étiquette.

Travailler sans te mettre en danger :
Utilise chaque outil pour l'usage prévu et vérifie son état avant de t'en servir. Avec une machine, ne retire jamais une protection et ne l'utilise pas sans avoir reçu les consignes. Attache les cheveux longs et éloigne les vêtements flottants.

Exemple d'utilisation d'un outil :
Tu dois poncer une pièce. Tu mets les protections prévues, vérifies l'outil et installes la pièce de façon stable. Si l'outil vibre anormalement ou semble endommagé, tu arrêtes le travail et préviens ton enseignant.

3. Garder un atelier propre et réagir :

Limiter la poussière et les salissures :
La préparation des modèles et des moules peut produire de la poussière, notamment lors du ponçage. Évite de la disperser dans l'air. Suis les méthodes de nettoyage prévues dans l'atelier et ne balaie pas à sec si cela remet les poussières en suspension.

Appliquer les consignes en cas de problème :

Si tu te blesses, repères un danger ou renverses un produit, arrête ton activité et préviens immédiatement l'enseignant ou le responsable. Ne tente pas de réparer seul une machine et repère les sorties ainsi que le matériel de secours.

Vérification avant, pendant et après le travail :

Moment	À vérifier
Avant	Le poste est dégagé et les protections sont prêtes.
Avant	L'outil est adapté à la tâche et en bon état.
Pendant	Les consignes sont suivies et les passages restent libres.
Après	Les outils sont rangés et le poste est nettoyé selon les consignes.

Mini-cas pratique :
En 15 minutes, tu prépares un poste pour poncer 1 modèle. Tu contrôles l'outil, mets les protections prévues, sécurises la pièce et gardes le sol libre. Si tu découvres un défaut, tu arrêtes et le signales. Livrable attendu : une fiche de contrôle remplie avec 4 vérifications et toute anomalie signalée.

Ce qu'il faut retenir

Pour travailler en sécurité, prépare ton poste et reste attentif aux risques avant, pendant et après l'activité.

- Repère les dangers, dégage les passages et garde uniquement le matériel nécessaire.
- Porte les **protections adaptées** et vérifie que tes outils sont en bon état et prévus pour la tâche.
- Respecte les consignes de nettoyage pour limiter les poussières et garde l'atelier propre.
- En cas de blessure, d'anomalie ou de danger, arrête-toi et préviens immédiatement le responsable.

Range et nettoie ton poste après le travail. Ne tente jamais de réparer seul une machine.

Chapitre 4 : Suivre la fabrication et comprendre ses coûts

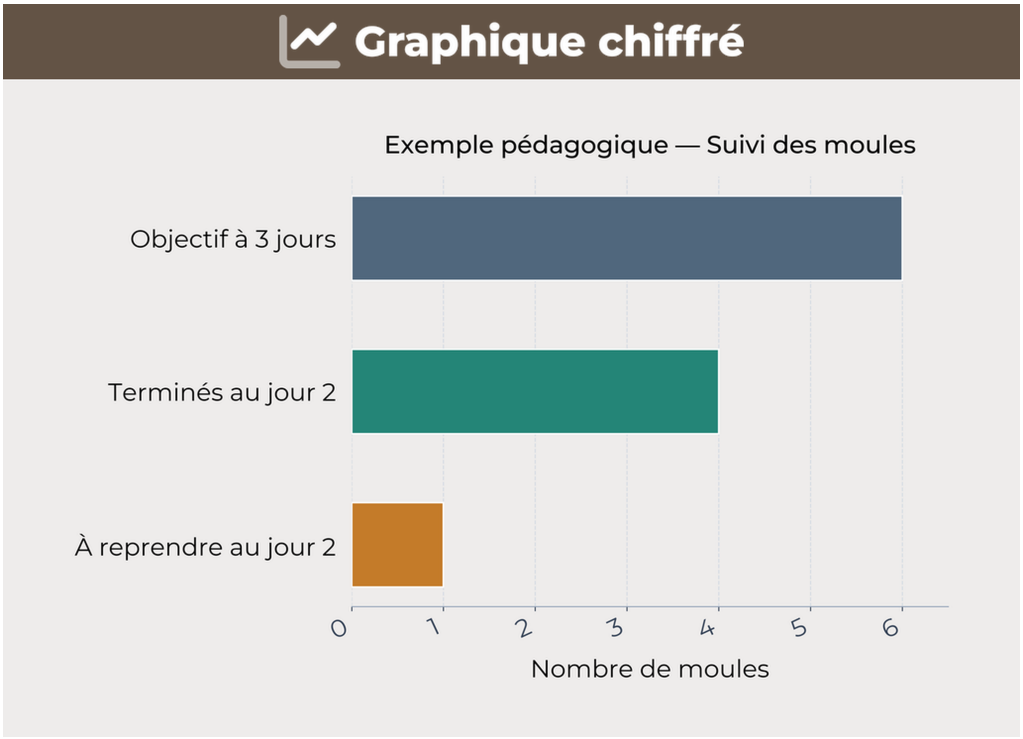
1. Suivre l'avancement de la fabrication :

Les informations à noter :
Suivre une fabrication, c'est comparer ce qui était prévu avec ce qui est réellement fait. Note les dates, les opérations terminées, les quantités produites et les éventuels retards. Ces informations aident l'équipe à repérer rapidement un problème et à ajuster la suite.

Un suivi utile au quotidien :
Pour chaque modèle ou moule, garde une trace simple et lisible. Indique l'étape en cours, la personne qui l'a réalisée et le résultat du contrôle. Si une pièce doit être reprise, écris pourquoi et combien de temps cette reprise a pris.

- Note les écarts dès qu'ils apparaissent, pas en fin de semaine.
- Compare les quantités prévues et les quantités réellement obtenues.
- Signale une attente ou une reprise pour comprendre son effet sur le délai.

Exemple de suivi :
Tu dois fabriquer 6 moules en 3 jours. À la fin du deuxième jour, 4 moules sont terminés et 1 demande une reprise. Tu notes cette reprise dans le suivi pour expliquer le retard et prévoir le temps nécessaire.



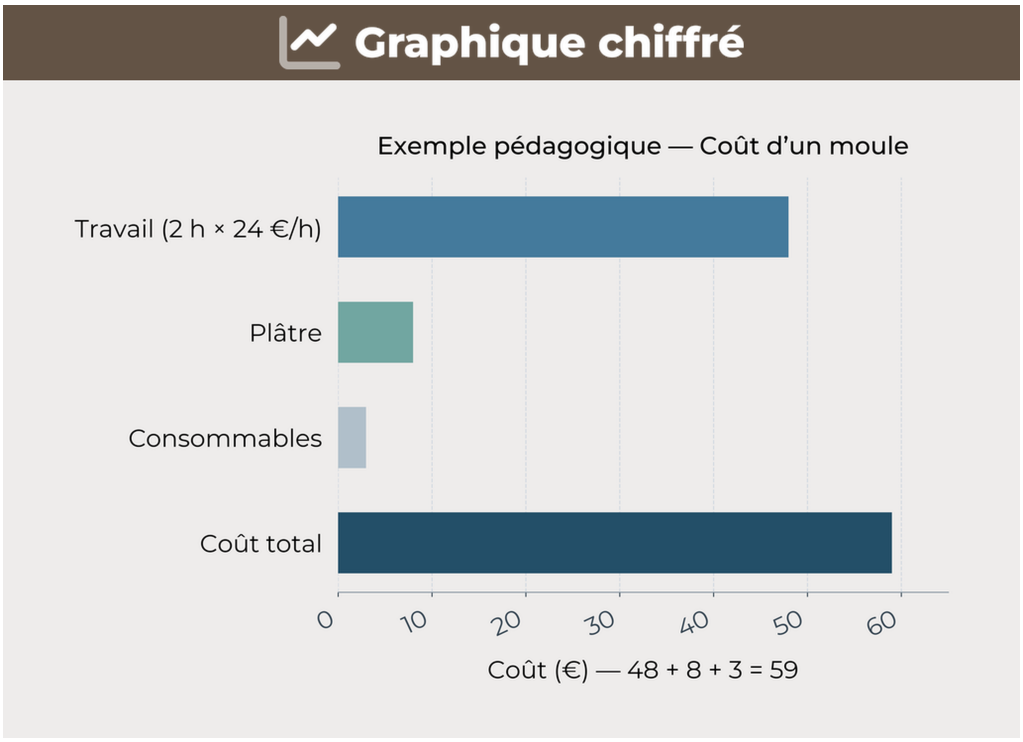
2. Calculer le coût d'une fabrication :

Les principaux coûts :

Le coût de fabrication rassemble les dépenses nécessaires pour produire un modèle ou un moule. Tu peux compter les matières premières, le temps de travail et les consommables utilisés. Selon l'atelier, il peut aussi inclure l'énergie ou l'usage des machines.

Faire un calcul simple :
Pour estimer le coût, multiplie chaque quantité utilisée par son prix, puis ajoute le coût du temps de travail. Pour calculer ce dernier, multiplie la durée en heures par le coût horaire retenu par l'entreprise.

Exemple de calcul :
Un moule demande 2 heures de travail à 24 € l'heure, 8 € de plâtre et 3 € de consommables. Le calcul est 48 € + 8 € + 3 €, soit un coût estimé de 59 € pour ce moule.



Les erreurs à éviter :
Ne confonds pas le coût de fabrication avec le prix de vente. Le coût correspond aux ressources consommées pour produire, tandis que le prix de vente est fixé par l'entreprise. Pense aussi à compter les reprises, qui augmentent le temps passé et donc le coût.

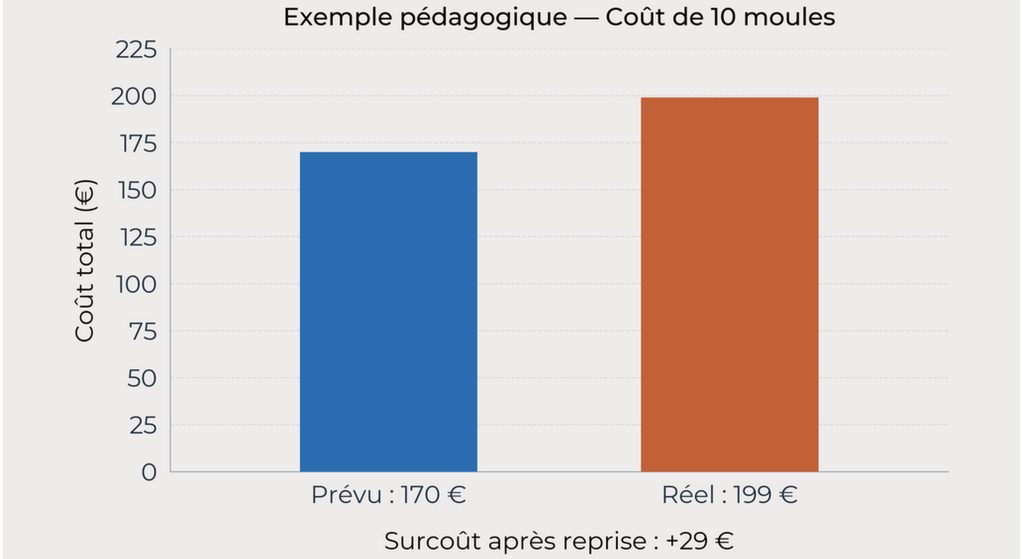
3. Comparer les prévisions au résultat :

Lire les écarts :
À la fin d'une fabrication, compare le temps et les quantités prévus aux résultats réels. Un écart n'est pas forcément une faute. Il peut venir d'une pièce à refaire, d'une matière perdue ou d'une estimation trop optimiste.

Mini cas et livrable attendu :

Un atelier prévoit 5 heures pour fabriquer 10 moules. Il dépense 120 € de travail et 50 € de matières. Après une reprise, la fabrication prend 6 heures et consomme 55 € de matières. Le coût réel atteint 199 €, soit 29 € de plus que prévu.

Graphique chiffré



Tu notes que la reprise a ajouté 1 heure de travail, soit 24 €, et 5 € de matières. Le livrable attendu est une fiche de suivi indiquant les quantités, les durées, les dépenses prévues et réelles, ainsi que l'origine de l'écart.

Check-list de suivi :

À vérifier	Question à te poser
Avancement	Les étapes prévues sont-elles terminées ?
Quantités	Combien de pièces sont conformes et combien sont à reprendre ?
Temps	Le temps réel correspond-il au temps prévu ?
Dépenses	Les matières et consommables utilisés sont-ils notés ?
Écarts	La cause d'un retard ou d'un surcoût est-elle expliquée ?

Ce qu'il faut retenir

Pour piloter une fabrication, consigne régulièrement son avancement et ses dépenses afin de repérer les problèmes et d'en comprendre les effets.

- Note les **quantités et délais** prévus et réels, les étapes terminées, les contrôles, les retards et les reprises.
- Calcule le **coût de fabrication** en additionnant matières, consommables et temps de travail, sans le confondre avec le prix de vente.
- Compare les résultats aux prévisions et explique chaque **écart de coût** ou de durée, notamment les reprises et pertes.

Une fiche de suivi claire t'aide à ajuster la production et à améliorer tes estimations pour les prochaines fabrications.

Usinage et réalisation des outillages

Présentation de la matière :
Dans le CAP Modèles et moules céramiques, tu apprends à fabriquer des modèles et des moules, notamment en plâtre. Tu organises les opérations d'usinage, assembles les éléments et réalises les finitions. Tu utilises les machines adaptées et contrôles les dimensions pour obtenir un **outillage conforme au plan**.

Cette matière prépare à l'épreuve « Réalisation et contrôle ». En forme ponctuelle, cet **examen final pratique** dure 12 heures et possède un coefficient 10. Ces chiffres concernent l'épreuve complète, pas uniquement l'usinage.

Conseil :
Avant chaque exercice, prends 5 minutes pour relire le plan, repérer les dimensions et préparer tes outils. Note **l'ordre des opérations** sur une fiche. Je te conseille de privilégier un geste précis plutôt que de chercher immédiatement la vitesse.

En atelier, respecte les consignes de sécurité et vérifie régulièrement ton travail. Après chaque séance, note une difficulté et sa correction. Si un ajustement résiste, demande une démonstration avant de forcer. Tu progresseras avec un **entraînement régulier et méthodique**.

Table des matières

Chapitre 1 : Choisir les outils et régler la coupe ..... Aller
1. Choisir l'outil adapté ..... Aller
2. Régler les conditions de coupe ..... Aller
Chapitre 2 : Usiner par tournage, fraisage et perçage ..... Aller
1. Choisir et préparer l'usinage ..... Aller
2. Réaliser et contrôler les opérations ..... Aller
Chapitre 3 : Régler et conduire l'usinage à commande numérique ..... Aller
1. Préparer la machine et le programme ..... Aller
2. Régler et conduire l'usinage ..... Aller
3. Contrôler la pièce et sécuriser le poste ..... Aller
Chapitre 4 : Façonner les modèles et réaliser les empreintes ..... Aller
1. Préparer et façonner le modèle ..... Aller
2. Réaliser et contrôler l'empreinte ..... Aller
3. Organiser et valider ton travail ..... Aller
Chapitre 5 : Assembler et parachever les éléments d'outillage ..... Aller
1. Préparer l'assemblage ..... Aller

2. Assembler et vérifier l’outillage ..... Aller
3. Parachever et livrer l’outillage ..... Aller

Chapitre 1 : Choisir les outils et régler la coupe

1. Choisir l'outil adapté :

Partir de la matière :
Avant de prendre une fraise ou un foret, repère la matière de ta pièce et celle de ton outil. Le bois, le plâtre, la résine et l'aluminium ne se travaillent pas de la même façon. Un outil mal choisi peut abîmer la pièce ou s'user vite.

Tenir compte de l'opération :
Choisis la forme de l'outil selon le travail à réaliser. Une fraise deux tailles sert à usiner une surface ou un épaulement, tandis qu'un foret sert à percer. Pour une finition, prends un outil en bon état et adapté à la précision demandée.

- Vérifie le diamètre et la longueur utile.
- Contrôle que l'outil est propre, affûté et bien serré.
- Assure-toi que le porte-outil convient à la machine.

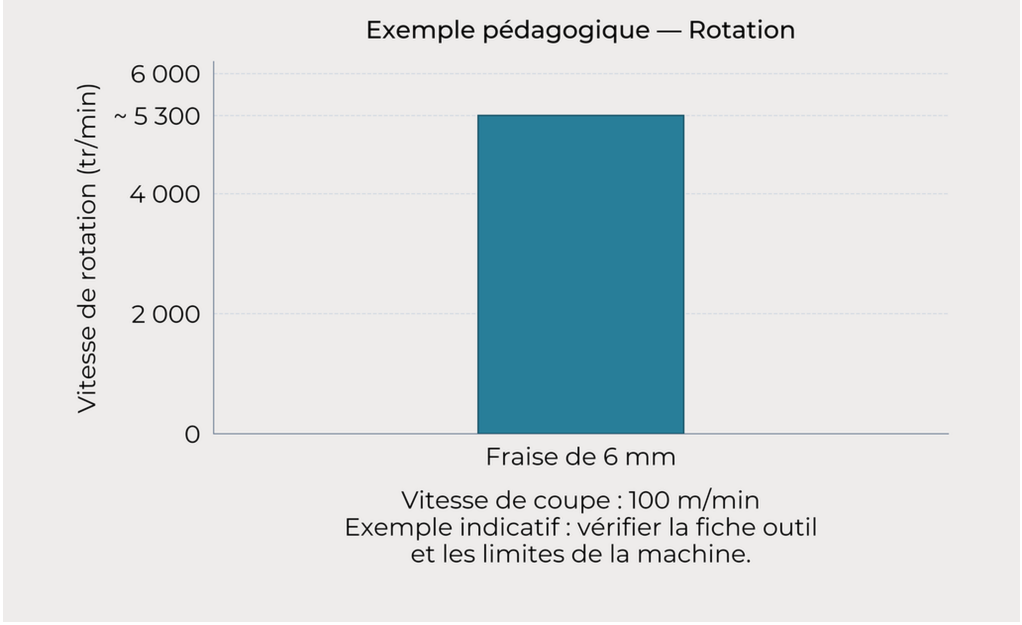
Exemple de choix d'outil :
Tu dois dresser une face plane sur un modèle en aluminium. Tu choisis une fraise adaptée à l'aluminium, puis tu vérifies son diamètre, son état et son serrage. Si tu vois une dent ébréchée, tu changes d'outil avant de commencer.

2. Régler les conditions de coupe :

Régler la vitesse et l'avance :
La vitesse de coupe dépend de la matière, de l'outil et des recommandations du fabricant. La vitesse de rotation dépend aussi du diamètre de l'outil. Pour la calculer, utilise la formule $n = 1\,000 \times Vc \div (\pi \times D)$, avec Vc en m/min et D en mm.

Exemple de calcul : pour une fraise de 6 mm et une vitesse de coupe choisie à 100 m/min, le calcul donne environ 5 300 tours par minute. Cette valeur est un exemple de réglage, pas une consigne universelle. Vérifie toujours la fiche outil et les limites de la machine.

Graphique chiffré



Faire un réglage prudent :
Règle aussi l'avance, c'est-à-dire la vitesse à laquelle l'outil progresse dans la matière. Une avance trop forte peut faire vibrer l'outil ou marquer la pièce. Une avance trop faible peut échauffer l'outil. Commence selon les données recommandées, puis observe les copeaux et le bruit.

- Fixe solidement la pièce et vérifie le serrage de l'outil.
- Choisis les réglages dans la documentation de l'outil.
- Fais un premier passage léger et surveille les vibrations.
- Arrête la machine avant de mesurer ou de retirer les copeaux.

Exemple de réglage en atelier :
Tu réalises une passe de finition sur une pièce en aluminium avec une fraise de 6 mm. Tu règles la rotation autour de 5 300 tr/min si la fiche outil le permet, puis tu fais un essai sur une chute. Tu contrôles l'état de surface et l'absence de vibration avant de poursuivre.

Mini cas concret :
Contexte : tu dois surfacer une pièce en aluminium de 80 × 50 mm. Étapes : tu vérifies la fraise, fixes la pièce, appliques les valeurs de la fiche outil et réalises une passe d'essai de 1 mm. Résultat attendu : une face régulière, sans vibration visible.

Livrable attendu : une fiche de réglage indiquant la matière, l'outil, son diamètre, la vitesse de rotation, l'avance et le résultat du contrôle. Note les valeurs réellement utilisées, par exemple 5 300 tr/min si elles sont autorisées par la fiche et la machine.

Contrôle avant usinage	À vérifier

Matière	La matière de la pièce est identifiée.
Outil	Le type, le diamètre et l'état sont adaptés.
Réglages	La vitesse et l'avance suivent les recommandations.
Montage	La pièce et l'outil sont serrés correctement.
Essai	La passe test ne provoque ni vibration ni défaut visible.

Ce qu'il faut retenir

Choisis ton outil selon la matière et l'opération, puis vérifie son état, ses dimensions et sa compatibilité avec la machine. Les réglages dépendent de l'outil et de la pièce : suis les recommandations du fabricant.

- Contrôle le **serrage de l'outil** et de la pièce avant l'usinage.
- Adapte la vitesse de rotation et l'avance, en surveillant les copeaux et les vibrations.
- Effectue une **passe d'essai légère** avant de poursuivre et note les réglages utilisés.

Un essai sans vibration ni défaut visible confirme que tu peux continuer prudemment.

Chapitre 2 : Usiner par tournage, fraisage et perçage

1. Choisir et préparer l'usinage :

Comprendre les opérations :
En atelier, tu choisis l'opération selon la forme à obtenir. Le tournage crée surtout des surfaces rondes, le fraisage réalise des faces ou des formes avec un outil rotatif, et le perçage crée des trous. Ces gestes servent notamment à fabriquer ou ajuster des éléments d'outillage.

Préparer la pièce :
Avant de démarrer, lis le plan et repère les dimensions, les axes et les surfaces de référence. Choisis une pièce avec assez de matière, puis vérifie qu'elle est correctement fixée. Une bonne préparation évite de devoir recommencer une pièce déjà usinée.

Choisir les paramètres :
La vitesse dépend du matériau, du diamètre de l'outil et des consignes de l'atelier. Ne reprends pas une valeur au hasard. Pour un premier essai, demande validation à ton enseignant et suis la fiche machine, surtout si tu usines du métal ou une matière synthétique.

Travailler en sécurité :
Attache tes cheveux, enlève les bijoux et porte les protections prévues. Fixe la pièce et l'outil avant la mise en marche. Ne porte pas de gants près d'éléments tournants, ne mesure jamais une pièce en mouvement et enlève les copeaux avec un crochet ou une brosse, machine arrêtée.

Représentation visuelle



Contrôle minutieux de la pièce avant l'usinage pour garantir la sécurité

Exemple de préparation :
Tu dois fabriquer un petit axe de diamètre 20 mm et de longueur 60 mm. Tu vérifies le plan, contrôles que le brut offre assez de matière, puis prépares le montage et les outils avant de lancer l'opération.

2. Réaliser et contrôler les opérations :

Tourner une pièce :
Au tour, la pièce tourne et l'outil enlève de la matière. Tu peux réduire un diamètre ou dresser une extrémité. Avance progressivement et mesure uniquement après l'arrêt complet. Pour éviter de dépasser la cote, garde une petite réserve de matière avant la dernière passe.

Fraiser une surface :
À la fraiseuse, l'outil tourne tandis que la pièce est maintenue sur la table. Cette opération permet de créer une face plane, une rainure ou un épaulement. Pour un modèle ou un moule, une surface régulière aide à obtenir un assemblage précis et une forme fidèle.

Percer un trou :
Pointe l'emplacement avant de percer pour limiter le dérapage du foret. Centre la pièce, serre-la dans un étau et avance sans forcer. Pour un trou profond, retire régulièrement le foret afin de dégager les copeaux. Un foret qui chauffe ou coupe mal doit être vérifié.

Comparer les opérations :

Opération	Mouvement principal	Résultat courant
Tournage	La pièce tourne	Un diamètre ou une face ronde
Fraisage	La fraise tourne	Une face plane ou une rainure
Perçage	Le foret tourne	Un trou à l'emplacement prévu

Contrôler le résultat :
Après chaque opération, vérifie la cote avec l'instrument adapté, comme un pied à coulisse ou un micromètre selon la précision demandée. Contrôle aussi l'état de surface et l'emplacement des trous. Note les mesures sur ta fiche de suivi pour garder une trace claire du travail.

Exemple de mini-cas pratique :
Tu fabriques une pièce-support pour un outillage de moulage. En 45 minutes, tu tournes un axe à 20 mm de diamètre, fraises une face de référence, puis perces 2 trous de fixation de 6 mm. Le livrable attendu est une pièce ébavurée, identifiée et accompagnée d'une fiche indiquant les 3 cotes contrôlées.

Check-list avant de rendre ta pièce :

- Le plan et les cotes sont repérés.
- La pièce et l'outil sont serrés correctement.
- Les protections sont en place et la zone est dégagée.
- Les dimensions et l'état de surface sont contrôlés.
- La pièce et la fiche de suivi sont identifiées.

Ce qu'il faut retenir

Choisis l'opération selon la forme recherchée et prépare soigneusement la pièce avant l'usinage.

- Le **tournage** crée des formes rondes, le fraisage des faces ou rainures et le perçage des trous.
- Repère les cotes du plan, fixe correctement la pièce et valide les paramètres de coupe.
- Respecte les **règles de sécurité** : arrête la machine avant de mesurer ou d'enlever les copeaux.
- Contrôle les dimensions et l'état de surface, puis note les mesures sur la fiche de suivi.

Une préparation rigoureuse et un **contrôle des cotes** t'aident à obtenir une pièce conforme et sûre à utiliser.

Chapitre 3 : Régler et conduire l'usinage à commande numérique

1. Préparer la machine et le programme :

Comprendre le travail demandé :
Avant de lancer la machine, repère la forme à usiner, les dimensions attendues et la matière du modèle. Consulte le plan et les consignes de l'atelier. Cette vérification t'évite de travailler la mauvaise pièce ou de retirer trop de matière.

Installer l'outil et la pièce :
Choisis l'outil adapté à la matière et à la forme, puis vérifie qu'il est bien serré. Fixe la pièce sans la déformer. Règle ensuite le point zéro selon la méthode prévue pour la machine, puis vérifie les dimensions et le maintien.

- Vérifie l'état de l'outil et son montage.
- Contrôle le bridage et l'absence d'obstacle.
- Repère le point zéro et les limites de déplacement.

Exemple de préparation :
Tu dois usiner un modèle de 120 mm de long. Tu vérifies la cote sur le plan, fixes le brut, puis contrôles le point zéro et le diamètre de l'outil avant de lancer le programme.

2. Régler et conduire l'usinage :

Vérifier le programme :
Le programme indique à la machine les déplacements, la vitesse de rotation et les opérations à réaliser. Avant l'usinage, vérifie qu'il correspond bien à la pièce et à l'outil monté. Si un réglage te semble incohérent, demande confirmation avant de démarrer.

Lancer avec prudence :
Quand la machine le permet, commence par une simulation ou un passage à vide. Ensuite, lance le cycle en restant près de la commande. Garde les protections fermées et surveille le bruit, les vibrations, l'évacuation des copeaux et l'aspect de la pièce.

Exemple de conduite d'usinage :
Sur un brut de 120 mm, tu fais une simulation, puis tu lances le cycle. Après les 2 premières minutes, tu contrôles visuellement l'usinage sans ouvrir la protection. Si tu remarques un bruit anormal, tu arrêtes la machine selon la procédure de l'atelier.

Mini-cas concret :
Tu usines un modèle en matériau tendre destiné à fabriquer un moule. Le plan indique une longueur de 120 mm. Après réglage, tu surveilles le cycle, puis tu mesures la pièce et notes le résultat sur la fiche de contrôle.

Livrable attendu : une pièce usinée conforme au plan, accompagnée d'une fiche indiquant la longueur mesurée, l'outil utilisé et toute anomalie constatée.

3. Contrôler la pièce et sécuriser le poste :

Mesurer et corriger si besoin :
Une fois la machine arrêtée, retire la pièce en suivant les consignes. Mesure les cotes utiles avec l'instrument adapté et compare-les au plan. Si une dimension ne convient pas, ne relance pas le programme au hasard, fais vérifier le réglage avec ton enseignant.

Ranger et transmettre les informations :
Nettoie le poste selon les règles de l'atelier, sans toucher aux parties dangereuses de la machine. Range les outils et signale toute usure ou anomalie. Une bonne transmission aide la personne suivante à reprendre le travail sans perdre de temps.

Checklist avant, pendant et après l'usinage :

Moment	À vérifier
Avant	Le plan, la pièce, l'outil et le programme
Avant	Le bridage, le point zéro et les protections
Pendant	Le bruit, les vibrations et le déroulement du cycle
Après	Les dimensions, l'état de surface et le rangement du poste

Astuce de terrain :
Prends l'habitude de noter les mesures dès que tu les fais. En atelier, on croit souvent s'en souvenir, puis on mélange les cotes de plusieurs pièces. Une fiche claire rend le contrôle plus fiable et facilite les échanges avec l'équipe.

Ce qu'il faut retenir

Avant l'usinage, vérifie le plan, la pièce, l'outil, le bridage, le point zéro et le programme. Prépare la machine avec méthode et prudence.

- Fais une simulation ou un passage à vide si possible, puis surveille le cycle et arrête la machine en cas d'anomalie.
- Après l'usinage, mesure les cotes et compare-les au plan. Demande une vérification avant toute correction.
- Nettoie et range le poste, puis note les mesures et les anomalies sur la fiche de contrôle.

Une **préparation rigoureuse**, une **surveillance attentive** et un **contrôle précis des cotes** contribuent à obtenir une pièce conforme et à transmettre un poste sûr à l'équipe suivante.

Chapitre 4 : Façonner les modèles et réaliser les empreintes

1. Préparer et façonner le modèle :

Rôle du modèle :
Le modèle représente la forme de la pièce que tu veux fabriquer. Il sert à créer une empreinte, qui recevra ensuite la pâte céramique. Une petite erreur sur le modèle peut donc se retrouver sur toutes les pièces produites.

Préparation du travail :
Avant de commencer, repère les dimensions, la forme, les détails et les éventuels dépouillements sur le dessin ou le plan. Choisis des matériaux adaptés à la méthode prévue, puis prépare tes outils et vérifie que ton poste est propre.

- Repère les axes et les dimensions principales.
- Vérifie les cotes avec une règle ou un pied à coulisse.
- Prépare les outils de façonnage et de contrôle.
- Garde le plan à portée de main pendant le travail.

Façonnage et contrôle :
Façonne le modèle progressivement, sans retirer trop de matière d'un coup. Contrôle régulièrement les dimensions et la symétrie. Pour une pièce destinée au moulage, pense aussi aux angles de dépouille, qui facilitent le démoulage sans abîmer l'empreinte.

Exemple de façonnage :
Pour un modèle cylindrique de 60 mm de diamètre et 40 mm de haut, tu dégrossis la forme, puis tu contrôles le diamètre en plusieurs endroits. Tu rectifies les défauts avant de lisser la surface.

2. Réaliser et contrôler l'empreinte :

Préparer l'empreinte :
L'empreinte est le creux qui reprend la forme du modèle. Selon le procédé utilisé, elle peut être réalisée dans du plâtre ou dans un autre matériau adapté. Respecte les consignes de préparation et de prise du matériau utilisées dans ton atelier.

Former une empreinte propre :
Installe le modèle correctement et vérifie qu'il ne bouge pas. Verse ou applique le matériau de façon régulière pour limiter les bulles et les manques. Laisse-le prendre le temps nécessaire avant de retirer le modèle, sans forcer.

Vérifier le résultat :
Après démoulage, observe l'empreinte sous plusieurs angles. Vérifie que les détails sont nets, que les dimensions correspondent au plan et qu'aucune fissure ni bulle importante ne gêne la fabrication de la pièce.

Contrôle	Ce que tu vérifies
Dimensions	Les cotes principales correspondent au plan.
Surface	Elle ne présente pas de bulles gênantes ni de défauts marqués.
Démoulage	Le modèle se retire sans arracher ni fissurer l'empreinte.

3. Organiser et valider ton travail :

Mini cas concret :
On te demande une empreinte pour une petite pièce cylindrique de 60 mm de diamètre et 40 mm de haut. Tu contrôles d'abord le modèle, tu le positionnes, puis tu réalises l'empreinte selon la procédure de l'atelier.

Après la prise, tu démoules avec précaution et tu vérifies les dimensions ainsi que l'état de la surface. Si une bulle importante apparaît sur une zone utile, tu la signales avant de lancer la fabrication.

Livrable attendu :
Tu remets un modèle identifié et une empreinte propre, accompagnés d'une fiche de contrôle. Elle indique les dimensions vérifiées, les défauts éventuels et le résultat des contrôles. Dans ce cas, tu notes 60 mm et 40 mm.

Étape	À faire
1	Lire le plan et relever les cotes utiles.
2	Façonner le modèle en contrôlant régulièrement sa forme.
3	Positionner le modèle et réaliser l'empreinte proprement.
4	Démouler, contrôler et consigner les résultats.

Astuce de terrain :
Prends l'habitude de noter les mesures au fur et à mesure, plutôt que de compter sur ta mémoire. En atelier, cette petite routine évite les oublis et t'aide à repérer rapidement si un défaut vient du modèle ou de l'empreinte.

Ce qu'il faut retenir

La qualité de l'empreinte dépend de la précision du modèle et du soin apporté à chaque étape.

- Lis le plan, relève les cotes et prépare tes outils avant le **façonnage du modèle**.
- Contrôle régulièrement les dimensions, la symétrie et les dépouillements.
- Positionne le modèle sans le faire bouger, puis réalise une **empreinte sans défaut** et démoule sans forcer.
- Vérifie les dimensions, la surface et les fissures, puis consigne les résultats sur une fiche de contrôle.

Un modèle identifié et une empreinte contrôlée te permettent de repérer les défauts avant la fabrication.

Chapitre 5 : Assembler et parachever les éléments d'outillage

1. Préparer l'assemblage :

Repérer les éléments :
Avant de monter un outillage, identifie chaque pièce et vérifie son état. Repère les faces de contact, les axes, les logements et les éventuelles marques d'usinage. Un bon repérage t'évite d'assembler deux éléments dans le mauvais sens.

Contrôler la propreté et l'ajustement :
Enlève les copeaux, la poussière et les traces de matière sur les surfaces qui doivent se toucher. Contrôle aussi que les pièces s'emboîtent sans forcer. Si un élément bloque, arrête-toi et cherche la cause au lieu de taper dessus.

Exemple de contrôle avant montage :
Tu dois réunir 2 demi-coquilles de moule. Tu nettoies les plans de joint, vérifies que les pions de centrage entrent librement et confirmes que les repères gravés se trouvent du même côté.

2. Assembler et vérifier l'outillage :

Assembler dans le bon ordre :
Place les éléments en respectant les repères et les points de centrage. Serre progressivement les vis ou les dispositifs de fixation, en répartissant l'effort. Un serrage trop fort ou déséquilibré peut déformer une pièce ou empêcher la fermeture correcte du moule.

Vérifier la fermeture et l'alignement :
Une fois l'ensemble monté, contrôle les plans de joint et l'alignement des éléments. Passe doucement le doigt sur les raccords, sans toucher une arête coupante. Si tu observes un jour, un décalage ou un point dur, démonte et corrige avant de poursuivre.

Exemple de montage d'un moule :
Tu assembles 2 parties maintenues par 4 vis. Tu engages d'abord les pions, puis tu serres les vis en alternant les côtés. Le résultat attendu est une fermeture régulière, sans décalage visible au plan de joint.

Point à contrôler	Ce que tu vérifies	Action si tu repères un défaut
Propreté	Absence de copeaux et de poussière	Nettoyer avant le montage
Centrage	Pions et logements bien alignés	Démonter et repositionner

Fermeture	Plans de joint en contact régulier	Rechercher un obstacle ou un défaut
Fixation	Serrage régulier et stable	Resserrer progressivement

3. Parachever et livrer l'outillage :

Ébavurer et finir les surfaces :
Après l'assemblage, retire les petites bavures avec l'outil adapté, sans arrondir les arêtes utiles. Nettoie ensuite l'outillage et protège les zones fragiles. Le parachèvement améliore la qualité du moule et limite les marques sur les pièces produites.

Faire un dernier contrôle :
Vérifie la fermeture, la stabilité, les fixations et l'état des surfaces. Note les défauts constatés et les corrections effectuées sur la fiche de suivi. Cette trace aide la personne suivante à comprendre l'état de l'outillage et les vérifications déjà faites.

Exemple de mini-cas avec livrable attendu :
À l'atelier, tu dois assembler un outillage de 3 éléments avant la fin de la séance. Tu nettoies, centres, fixes, puis contrôles la fermeture et les arêtes. En 30 minutes, tu livres un ensemble propre, fonctionnel et accompagné d'une fiche de contrôle complétée.

Ta check-list sur le terrain :

- Vérifie que toutes les pièces prévues sont présentes.
- Nettoie les surfaces de contact avant de commencer.
- Aligne les repères et engage les pions sans forcer.
- Serre les fixations progressivement et de façon régulière.
- Contrôle la fermeture, les arêtes et la fiche de suivi.

Retour d'atelier :
Quand j'étais en formation, l'erreur qui faisait perdre le plus de temps était de forcer une pièce mal positionnée. Depuis, je prends quelques minutes pour nettoyer et repérer chaque élément. Ce petit réflexe évite bien des reprises.

Ce qu'il faut retenir

Pour assembler un outillage, repère et nettoie les pièces avant le montage. Ne force jamais un élément qui bloque.

- Respecte les repères et les points de centrage, puis serre les fixations progressivement et régulièrement.
- Vérifie l'**alignement des éléments**, la fermeture, la stabilité et l'absence de défauts.

- Ébavure les surfaces sans abîmer les arêtes utiles, nettoie l'outillage et complète la fiche de suivi.

Un **montage propre et contrôlé** limite les défauts et les reprises. Si tu repères un décalage ou un point dur, démonte et corrige avant de poursuivre.

Contrôle, retouches et maintenance des outillages

Présentation de la matière :
Dans le CAP Modèles et moules céramiques, tu apprends à vérifier la conformité des outillages, à effectuer des retouches et à assurer leur entretien. Tu développes ta précision pour préserver la qualité des moules.

Ces apprentissages participent à l'épreuve **Réalisation et contrôle**, pratique, de **coefficient 10**. En examen final ponctuel, elle dure **20 heures**, réparties en 12 heures et 8 heures. Cette matière n'a pas de coefficient distinct.

Conseil :
Avant chaque retouche, compare ton outillage au dessin et repère précisément le défaut. Procède par **petites corrections successives**, puis contrôle de nouveau. Je te conseille de privilégier la précision plutôt que la vitesse, même lorsque tu te sens pressé.

Après chaque séance, réserve 10 minutes pour noter tes difficultés et les solutions testées. Nettoie ton poste avec les moyens autorisés et respecte les consignes d'entretien. Si une anomalie te dépasse, demande de l'aide avant d'intervenir.

Table des matières

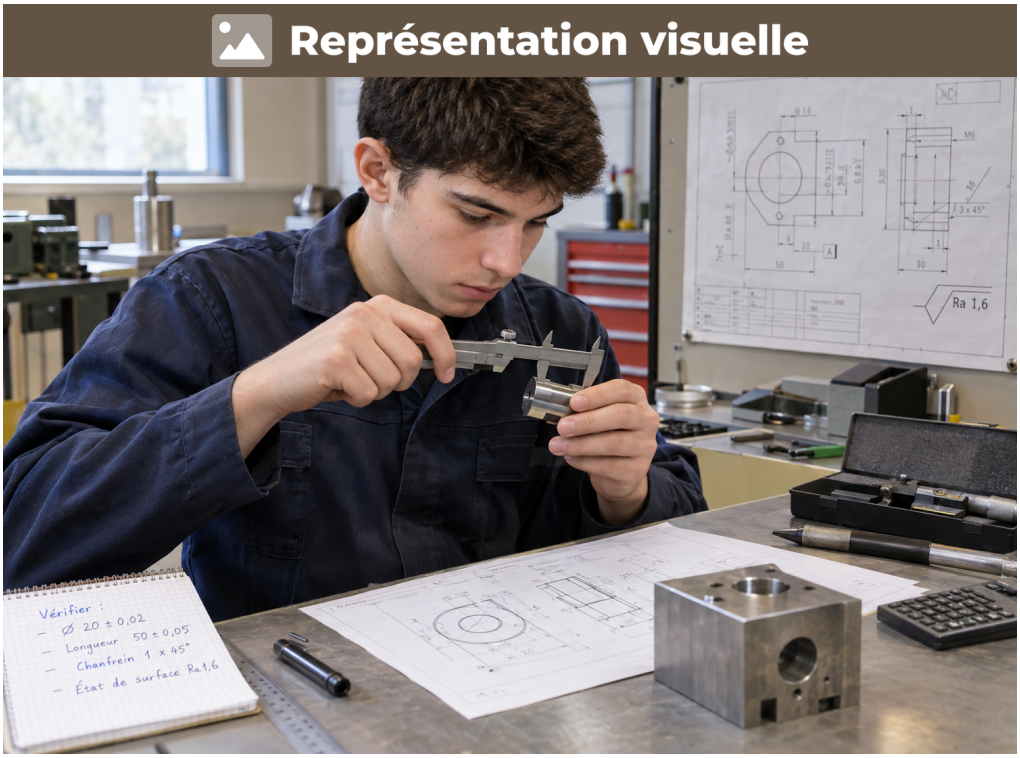
Chapitre 1 : Mesurer et contrôler les formes et dimensions ..... Aller
1. Choisir les outils et mesurer ..... Aller
2. Comparer, corriger et consigner ..... Aller
Chapitre 2 : Vérifier les moules aux essais ..... Aller
1. Préparer l'essai ..... Aller
2. Observer les pièces produites ..... Aller
3. Consigner les résultats et agir ..... Aller
Chapitre 3 : Retoucher les outillages et corriger les défauts ..... Aller
1. Repérer et comprendre les défauts ..... Aller
2. Retoucher avec méthode ..... Aller
3. Contrôler et tracer la correction ..... Aller
Chapitre 4 : Entretenir les machines et signaler les anomalies ..... Aller
1. Entretenir les machines sans prendre de risque ..... Aller
2. Repérer et signaler une anomalie ..... Aller
3. Suivre l'intervention et contrôler la reprise ..... Aller

Chapitre 1 : Mesurer et contrôler les formes et dimensions

1. Choisir les outils et mesurer :

Ce que tu dois vérifier :
Avant de retoucher un modèle ou un moule, compare sa forme et ses dimensions au plan ou à la pièce de référence. Repère les cotes importantes, les axes, les diamètres, les hauteurs et les surfaces qui doivent rester régulières.

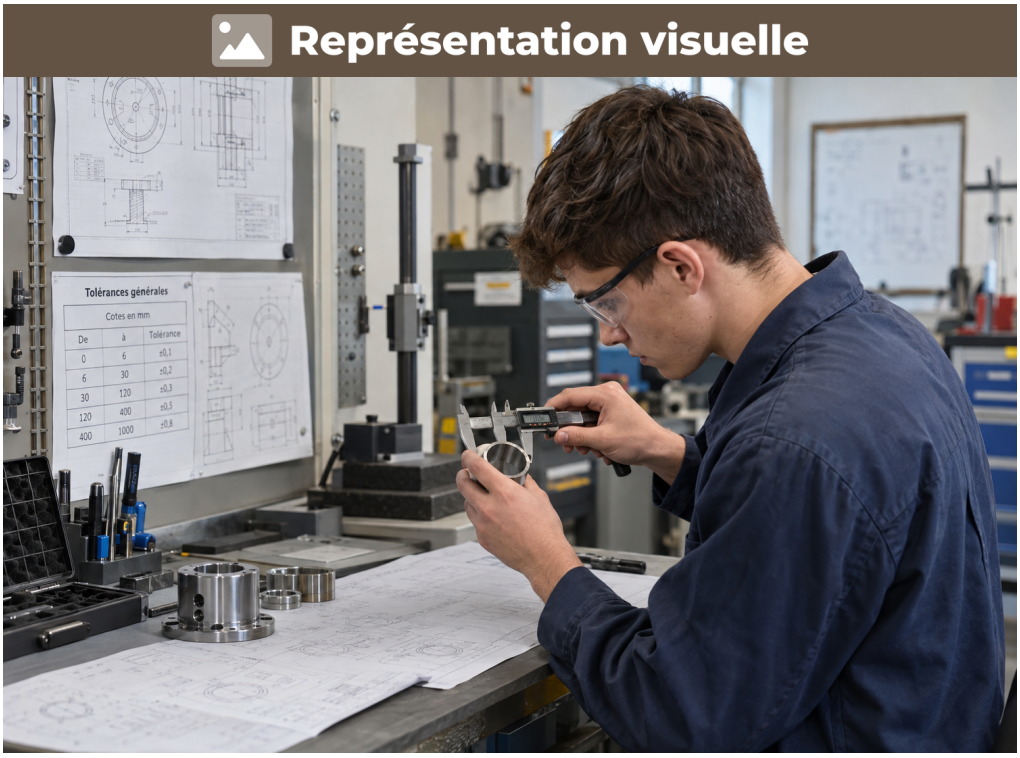
Les outils adaptés :
Choisis ton instrument selon la dimension à contrôler. Nettoie-le avant usage et pose-le correctement sur la surface. Une mesure prise de travers ou sur une zone sale peut fausser ton contrôle, même si l'outil est précis.



Mesures précises pour garantir la conformité aux plans de fabrication

Outil	À quoi il sert	Point de vigilance
Réglet	Mesurer une longueur simple	Aligner le zéro sur le bord de départ
Pied à coulisse	Contrôler un diamètre ou une épaisseur	Ne pas serrer trop fort
Équerre	Vérifier un angle droit	Plaquer les deux faces sans jeu
Gabarit	Comparer un profil ou une forme	Le poser dans le bon sens

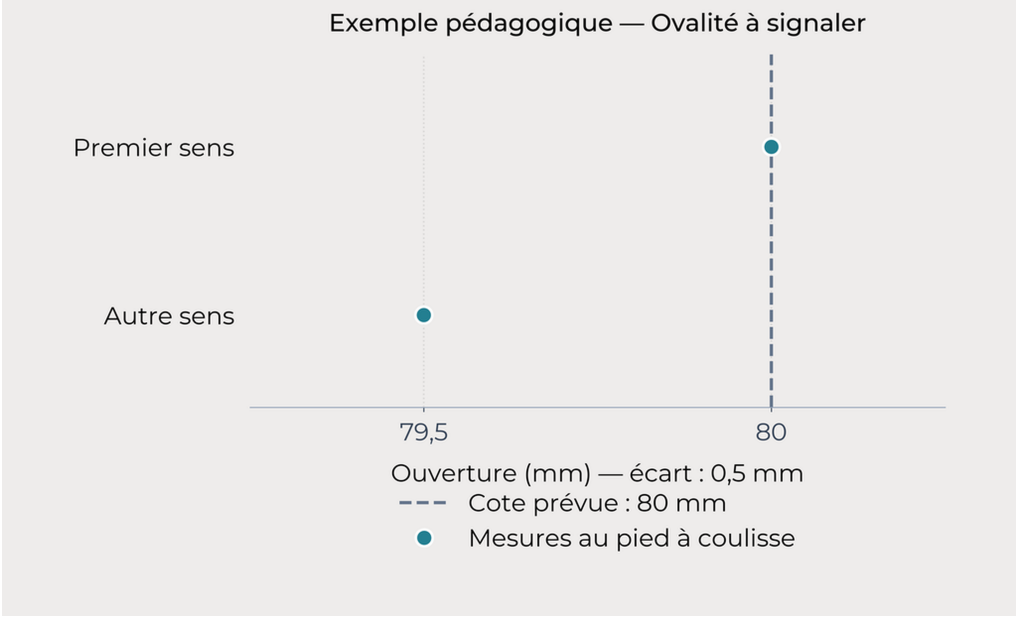
Une méthode fiable :
Repère d'abord les surfaces de référence, puis mesure toujours depuis les mêmes points. Pour une forme ronde, contrôle plusieurs diamètres, par exemple à 0°, 90° et 180°. Note les résultats tout de suite pour éviter les oublis.



Vérification rigoureuse des dimensions pour assurer la qualité

Exemple de contrôle d'un diamètre :
Tu dois vérifier une ouverture prévue à 80 mm. Avec le pied à coulisse, tu mesures 80 mm dans un sens, puis 79,5 mm dans l'autre. Cette différence révèle une forme légèrement ovale à signaler avant toute retouche.

Graphique chiffré



2. Comparer, corriger et consigner :

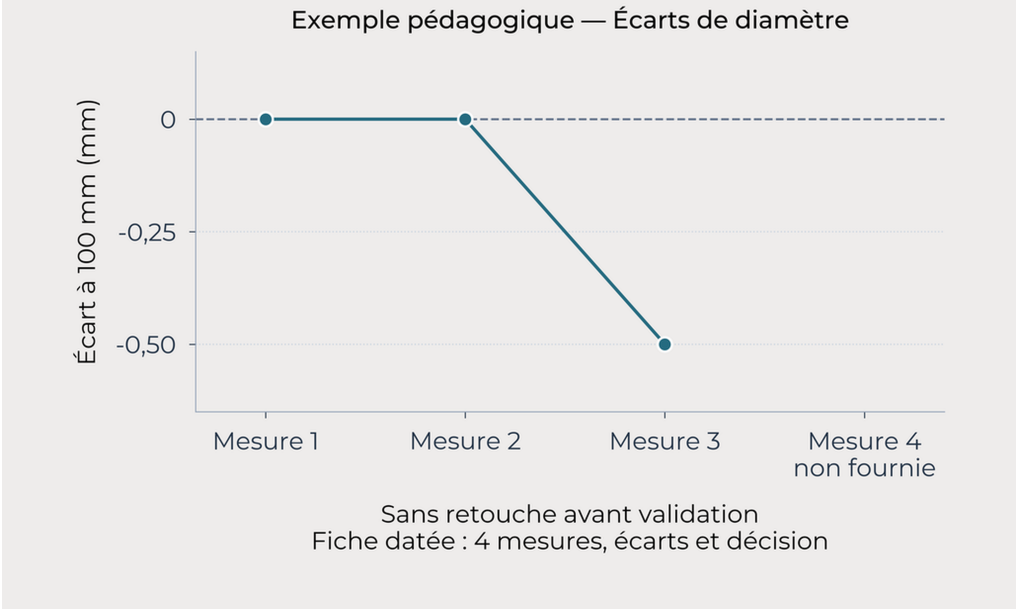
Comparer au plan :
Une mesure seule ne suffit pas. Compare chaque résultat à la cote demandée et à la tolérance indiquée. Si le plan ne précise aucune tolérance, demande la consigne avant de décider qu'un écart est acceptable.

Contrôler la forme :
Observe aussi l'outillage sous plusieurs angles. Une règle posée sur une face aide à repérer un creux ou une bosse, tandis qu'un gabarit permet de comparer un profil courbe. Vérifie que l'outillage est stable et propre.

Mini cas pratique :
À l'atelier, tu contrôles un modèle de bol dont la hauteur prévue est de 120 mm. Tu mesures la hauteur, puis le diamètre en 3 endroits, tu notes les écarts et tu les compares aux cotes du plan.

Si le diamètre prévu est de 100 mm et que tes mesures sont 100, 100 et 99,5 mm, tu consignes les résultats sans retoucher avant validation. Le livrable attendu est une fiche de contrôle datée, avec les 4 mesures, les écarts et ta décision.

Graphique chiffré



Ta check-list avant de valider :

À vérifier	Action à faire
État de l'outil	Le nettoyer et vérifier son zéro
Référence	Repérer le plan et les cotes utiles
Mesures	Mesurer depuis les mêmes points
Résultats	Noter chaque valeur et chaque écart
Décision	Faire valider avant une retouche importante

Ce qu'il faut retenir

Avant toute retouche, compare la forme et les dimensions du modèle au plan ou à la pièce de référence. Choisis un outil adapté et prends tes mesures avec méthode.

- Repère les **surfaces de référence** et mesure toujours depuis les mêmes points.
- Vérifie les formes en plusieurs endroits, puis compare les résultats aux **cotes et tolérances**.
- Note les mesures et les écarts sur une fiche de contrôle, et demande validation avant une retouche importante.

Un contrôle fiable repose sur des outils propres, une méthode constante et des résultats consignés. Si la tolérance n’est pas précisée, demande la consigne avant de décider.

Chapitre 2 : Vérifier les moules aux essais

1. Préparer l'essai :

Objectif et préparation :
Un essai de production sert à vérifier que le moule permet de fabriquer des pièces conformes, de façon régulière. Avant de commencer, repère le moule, vérifie son état et rassemble la fiche de contrôle, les outils de mesure et les consignes de fabrication.

Points à contrôler :

- Le numéro et l'identification du moule.
- La propreté des surfaces et l'absence de résidus.
- L'assemblage des parties et le bon fonctionnement des attaches.
- La présence de fissures, d'éclats, d'usure ou de déformations visibles.

Note les défauts avant l'essai, même s'ils te semblent petits. En atelier, une marque discrète peut se retrouver sur chaque pièce produite. J'ai appris à ne jamais confondre une observation avec une supposition, écris ce que tu vois précisément.

Exemple de vérification avant essai :
Tu repères une fissure de 8 mm près du plan de joint. Tu notes son emplacement, tu prends une photo si la procédure le permet, puis tu préviens la personne responsable avant de lancer la production.

2. Observer les pièces produites :

Déroulement du contrôle :
Après le démoulage, examine plusieurs pièces, pas seulement la première. Compare-les au modèle ou aux dimensions demandées. Observe la forme, les détails, les bords et les surfaces. Note aussi les difficultés de remplissage, de prise ou de démoulage.

Défauts et causes possibles :
Un défaut peut venir du moule, mais aussi du matériau ou des réglages de production. Ne conclus pas trop vite. Vérifie si le défaut se répète sur plusieurs pièces et demande conseil avant toute retouche, surtout si elle risque de modifier la forme.

Défaut observé	Vérification utile
Bavure au plan de joint	Vérifie la fermeture et l'alignement des parties.
Détail incomplet	Examine la zone du moule et le remplissage.
Démoulage difficile	Observe l'état du moule et les gestes de démoulage.

Exemple d'essai de production :

Sur un lot de 10 pièces, tu observes une bavure sur 6 pièces, toujours au même endroit. Tu notes le défaut, son emplacement et le nombre de pièces concernées. Le responsable peut alors vérifier le plan de joint avant d'autoriser une retouche.

3. Consigner les résultats et agir :

Fiche de contrôle :
Une fiche claire permet à l'équipe de comprendre l'essai et de décider de la suite. Inscris la date, la référence du moule, les conditions de l'essai, les défauts observés et le nombre de pièces contrôlées. Distingue les faits des actions proposées.

Mini cas concret :
Contexte : pendant un essai, 3 pièces sur 12 présentent un détail incomplet. Étapes : tu localises la zone, compares les pièces et signales le résultat sans modifier le moule. Résultat : l'équipe suspend la validation et examine le remplissage. Livrable attendu : une fiche d'essai datée, avec le défaut, les quantités et la décision.

Check-list de terrain :
Avant de quitter le poste, vérifie que ces 5 informations figurent sur ta fiche. Cette habitude évite les oublis et facilite le suivi d'une retouche ou d'un nouvel essai.

À vérifier	C'est noté
Référence du moule et date de l'essai	Oui / Non
Nombre de pièces contrôlées	Oui / Non
Défauts et emplacement précis	Oui / Non
Action proposée ou décision reçue	Oui / Non
Nom de la personne informée	Oui / Non

Ce qu'il faut retenir

Avant l'essai, prépare le moule, le matériel et la fiche de contrôle. Examine le moule puis plusieurs pièces, sans tirer de conclusion hâtive sur la cause d'un défaut.

- Note précisément l'identification, l'état du moule et tout défaut observé.
- Vérifie si les défauts se répètent et compare les pièces aux exigences.
- Consigne les résultats, les quantités et les décisions sur une **fiche d'essai claire**.
- Signale les problèmes et demande l'avis du responsable avant toute retouche.

Des observations factuelles et un **suivi rigoureux des résultats** aident l'équipe à décider si le moule peut être validé ou doit être examiné à nouveau.

Chapitre 3 : Retoucher les outillages et corriger les défauts

1. Repérer et comprendre les défauts :

Observer avant d'agir :
Avant de retoucher un modèle ou un moule, nettoie-le et examine-le sous une lumière bien orientée. Repère les défauts visibles, puis compare l'outillage au plan ou à la pièce attendue. Cette vérification évite de corriger une zone qui était conforme.

Nommer le défaut :
Un défaut peut être une rayure, une bavure, un éclat, une déformation ou une dimension incorrecte. Note où il se trouve et son importance. D'après mon expérience, un repère précis vaut mieux qu'un ponçage fait au hasard.

- Vérifie les dimensions avec l'instrument adapté.
- Observe les surfaces et les arêtes.
- Repère les zones qui gênent le démoulage ou l'assemblage.
- Compare avec le plan avant toute correction.

Exemple de repérage :
Tu observes une bavure de 1 mm sur le plan de joint d'un moule. Tu la marques au crayon et tu vérifies qu'elle ne vient pas d'un mauvais assemblage. Le défaut est alors localisé avant la retouche.

2. Retoucher avec méthode :

Choisir la bonne action :
Adapte ton geste au matériau et au défaut. Un ponçage léger peut supprimer une petite aspérité, tandis qu'un éclat peut demander une réparation prévue pour l'outillage. Respecte les consignes de l'atelier et ne retire jamais de matière sans vérifier l'effet sur la forme.

Défaut repéré	Action à envisager	Contrôle après retouche
Petite bavure	Ébavurer avec un outil adapté	Vérifier le plan de joint
Rayure superficielle	Poncer progressivement	Contrôler l'état de surface
Dimension trop grande	Mesurer et demander validation	Comparer au plan

Travailler par petites étapes :
Retire peu de matière, puis dépoussière et contrôle de nouveau. Pour une retouche manuelle, fais quelques gestes réguliers avant de mesurer. Cette habitude limite les erreurs fréquentes, comme creuser une surface ou arrondir une arête qui doit rester nette.

Exemple de retouche :

Une bavure de 1 mm gêne la fermeture du moule. Tu la réduis par petites passes, tu nettoies la zone, puis tu vérifies la fermeture après chaque série de gestes. Tu t'arrêtes dès que le joint est régulier.

3. Contrôler et tracer la correction :

Vérifier le résultat :
Après la retouche, nettoie l'outillage et contrôle la zone réparée. Vérifie la forme, les dimensions utiles, l'assemblage et le démoulage si ces contrôles sont prévus. Une retouche réussie corrige le défaut sans en créer un autre.

Garder une trace :
Note le défaut, l'action réalisée, les mesures avant et après, ainsi que la date. Si tu as un doute sur une cote ou une réparation, arrête-toi et demande l'avis de ton responsable. Mieux vaut signaler une incertitude que masquer un problème.

Mini cas concret :
Sur un modèle, une portée dépasse de 0,5 mm par rapport au plan. Tu la mesures, tu signales l'écart, puis tu réalises la retouche après validation. Tu contrôles la cote en 2 points et consignes les résultats sur une fiche de suivi. Le livrable attendu est un outillage corrigé et une fiche de contrôle renseignée.

Check-list avant de rendre l'outillage :

- Nettoie l'outillage et repère la zone retouchée.
- Vérifie la cote concernée avec l'instrument adapté.
- Contrôle l'état de surface et les arêtes.
- Essaie l'assemblage ou le démoulage si c'est prévu.
- Renseigne la fiche de suivi et signale tout écart restant.

Ce qu'il faut retenir

Avant toute intervention, nettoie l'outillage, repère précisément le défaut et compare-le au plan. Une correction doit être adaptée au matériau et réalisée avec prudence.

- Choisis une **action adaptée** au défaut et retire peu de matière, par étapes.
- Contrôle les dimensions, la surface, l'assemblage et le démoulage après la retouche.
- Consigne les mesures et l'intervention sur une **fiche de suivi**.
- Demande validation si une cote ou une réparation te semble incertaine.

Une retouche réussie corrige le défaut sans en créer un autre. Avant de rendre l’outillage, vérifie le résultat et signale tout écart restant.

Chapitre 4 : Entretenir les machines et signaler les anomalies

1. Entretenir les machines sans prendre de risque :

Les gestes d'entretien :
Dans l'atelier, la poussière d'argile et les résidus de plâtre peuvent gêner le fonctionnement des machines. Après le travail, nettoie les surfaces accessibles avec le matériel prévu et range les outils. Un poste propre aide aussi à repérer plus vite un problème.

La sécurité avant tout :
Avant de nettoyer ou de toucher une machine, arrête-la et suis les consignes de l'atelier et la notice. Ne retire jamais un protecteur et ne tente pas une réparation si tu n'y es pas autorisé. Certaines interventions nécessitent une mise hors énergie réalisée selon la procédure prévue.

Exemple de nettoyage d'une machine :
Après le ponçage d'un modèle, tu arrêtes la machine comme indiqué, puis tu enlèves les poussières avec l'aspirateur adapté. Tu ne souffles pas la poussière vers les collègues ou les parties sensibles. Si un carter doit être retiré, tu demandes l'autorisation avant d'intervenir.

La routine de l'atelier :
Prends l'habitude de faire un contrôle visuel avant et après l'utilisation. Selon l'INRS, les machines doivent rester en bon état et les opérations de nettoyage ou de maintenance doivent être encadrées par des consignes adaptées.

À vérifier	Ton geste
Avant le démarrage	Vérifie que la zone est dégagée et que les protections sont en place.
Après l'utilisation	Arrête la machine et nettoie uniquement les parties autorisées.
Pendant le rangement	Range les outils et laisse les accès libres.
En cas de doute	N'interviens pas, préviens ton responsable.

2. Repérer et signaler une anomalie :

Les signes à observer :
Une anomalie peut être un bruit inhabituel, une vibration, une odeur de chaud, une fuite, un câble abîmé ou une protection qui bouge. Sur une machine utilisée pour façonner un modèle ou préparer un moule, un défaut peut aussi produire une surface irrégulière.

La bonne réaction :
Si tu remarques un danger immédiat, arrête la machine uniquement si tu peux le faire sans risque, puis éloigne-toi. Préviens rapidement ton enseignant ou ton responsable. N'essaie pas de relancer l'équipement pour vérifier si le problème a disparu.

Les informations à transmettre :
Pour que l'anomalie soit comprise, décris des faits précis. Indique la machine concernée, l'heure, la tâche en cours et ce que tu as observé. Évite les suppositions, par exemple « le moteur est cassé », si tu n'en es pas certain.

- La machine ou l'outil concerné.
- Le signe observé et le moment où il apparaît.
- La pièce ou le travail en cours, si cela aide à comprendre.
- Les mesures prises, comme l'arrêt ou le balisage de la zone.

Exemple de signalement :
À 10 h 15, tu entends un claquement répété sur la ponceuse pendant la finition d'un modèle. Tu arrêtes le travail, tu avertis l'enseignant et tu précises que le bruit est apparu après environ 5 minutes d'utilisation. La machine reste à l'arrêt jusqu'au contrôle d'une personne habilitée.

3. Suivre l'intervention et contrôler la reprise :

Le suivi des opérations :
Note l'entretien réalisé ou l'anomalie signalée sur le support utilisé dans l'atelier, par exemple une fiche de suivi. Une trace claire évite qu'un autre élève redémarre une machine encore en attente de vérification.

Le mini cas concret :
À 9 h, tu remarques une vibration inhabituelle sur une machine utilisée pour poncer un modèle. Tu l'arrêtes selon les consignes, tu poses une information visible si l'atelier le prévoit, puis tu signales le problème à l'enseignant.

Tu notes l'heure, la machine, la tâche en cours et le symptôme observé. La personne responsable organise le contrôle. Si une intervention est faite, elle vérifie les protections et le fonctionnement avant d'autoriser la reprise, selon la procédure de l'atelier.

Le livrable attendu :
À la fin, tu remets une fiche de signalement lisible, avec 4 informations : la machine concernée, l'heure, le symptôme observé et la mesure prise. Le résultat attendu est une anomalie transmise sans réparation improvisée ni redémarrage non autorisé.

Ta check-list sur le terrain :
Avant de quitter ton poste, prends quelques secondes pour vérifier les points essentiels. Cette petite routine t'aide à protéger les personnes, les machines et les modèles ou moules en cours de fabrication.

- La machine est arrêtée selon les consignes.
- La zone de travail est propre et dégagée.
- Les protections n'ont pas été déplacées ou retirées.
- Tout bruit, défaut ou dommage a été signalé.
- La fiche de suivi est complétée si l'atelier le demande.

Ce qu'il faut retenir

Entretiens les machines uniquement selon les consignes et sans retirer leurs protections. Reste attentif aux signes anormaux et transmets des faits précis.

- Avant et après l'utilisation, vérifie l'état de la machine, arrête-la pour le nettoyage et garde la zone propre et dégagée.
- En cas de bruit, vibration, odeur, fuite ou dommage, arrête l'équipement si tu peux le faire sans danger et préviens ton responsable.
- Note la machine, l'heure, le symptôme et les mesures prises sur la fiche de suivi prévue.

Ne tente jamais de réparation ni de redémarrage sans autorisation. La reprise doit attendre le contrôle d'une personne habilitée.

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.