CAP CAV

197 Fiches de Révision

CAP CAV

Construction et aménagement de véhicules

- 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

capcav.fr

Préambule

1. Le mot du formateur :



Hello, moi c'est **Ethan** 👋

D'abord, je tiens à te remercier de m'avoir fait confiance et d'avoir choisi www.capcav.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 CAV** avec une moyenne de **16,62/20**.

2. Pour aller beaucoup plus loin :

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

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



3. Contenu du dossier Industrie & Technologies :

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

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

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

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

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

Découvrir

Table des matières

Français ..... Aller

Chapitre 1 : Se dire et s'affirmer par l'écriture ..... Aller

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

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

Chapitre 4 : Maîtriser la langue pour dire et écrire le métier ..... Aller

Histoire-géographie ..... Aller

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

Chapitre 2 : La construction européenne depuis les années 1950 ..... Aller

Chapitre 3 : Transports et mobilités dans un monde connecté ..... Aller

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

Enseignement moral et civique ..... Aller

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

Chapitre 2 : Information responsable, environnement et biodiversité ..... Aller

Chapitre 3 : Institutions, débat et participation civique ..... Aller

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

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

Mathématiques ..... Aller

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

Chapitre 2 : Équations et fonctions : calculer et programmer ..... Aller

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

Chapitre 4 : Géométrie plane et solides en situations concrètes ..... Aller

Physique-chimie ..... Aller

Chapitre 1 : Décrire les mouvements et les actions mécaniques ..... Aller

Chapitre 2 : Caractériser les solutions et travailler en sécurité ..... Aller

Chapitre 3 : Mesurer les températures et les échanges thermiques ..... Aller

Chapitre 4 : Mesurer les signaux électriques avec des capteurs ..... Aller

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

Éducation physique et sportive ..... Aller

Chapitre 1 : Course : gérer ses efforts pour progresser ..... Aller

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

Chapitre 3 : Acrosport : coopérer et présenter une prestation ..... Aller

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

Chapitre 5 : Musculation : doser l'effort et préserver ta santé ..... Aller

Prévention-santé-environnement ..... Aller

Chapitre 1 : Hygiène de vie, addictions et accès aux soins ..... Aller
Chapitre 2 : Sexualité : contraception et prévention des IST ..... Aller
Chapitre 3 : Ressources naturelles et risques environnementaux ..... Aller
Chapitre 4 : Santé au travail : droits, prévention et secours ..... Aller
Chapitre 5 : Budget, assurances et achats de consommation ..... Aller
Langue vivante étrangère : Anglais ..... Aller
Chapitre 1 : Se présenter et échanger au quotidien ..... Aller
Chapitre 2 : Comprendre et transmettre un message professionnel ..... Aller
Chapitre 3 : Découvrir les cultures des pays anglophones ..... Aller
Arts appliqués et cultures artistiques ..... Aller
Chapitre 1 : Analyser le design d'objets, d'images et d'espaces ..... Aller
Chapitre 2 : Découvrir les œuvres et les cultures artistiques ..... Aller
Chapitre 3 : Expérimenter et choisir une proposition de design ..... Aller
Chapitre 4 : Représenter et présenter une intention créative ..... Aller
Préparation de l'intervention ..... Aller
Chapitre 1 : Décoder les plans et la structure des véhicules ..... Aller
Chapitre 2 : Préparer les matériaux selon la gamme de fabrication ..... Aller
Chapitre 3 : Configurer et entretenir le poste de production ..... Aller
Chapitre 4 : Prévenir les risques électriques et frigorifiques ..... Aller
Débit et mise en forme ..... Aller
Chapitre 1 : Tracer les pièces et les développements simples ..... Aller
Chapitre 2 : Débiter, découper et usiner les matériaux ..... Aller
Chapitre 3 : Mettre en forme les éléments de carrosserie ..... Aller
Chapitre 4 : Adapter les éléments composites et plastiques ..... Aller
Assemblage et protection des surfaces ..... Aller
Chapitre 1 : Préparer les surfaces et positionner les éléments ..... Aller
Chapitre 2 : Assembler par procédés thermiques et mécaniques ..... Aller
Chapitre 3 : Réaliser les assemblages chimiques par collage ..... Aller
Chapitre 4 : Finir les assemblages et protéger de la corrosion ..... Aller
Installation des équipements et accessoires ..... Aller
Chapitre 1 : Préparer le véhicule et fixer les équipements ..... Aller
Chapitre 2 : Raccorder les circuits électriques en sécurité ..... Aller
Chapitre 3 : Raccorder les circuits hydrauliques et pneumatiques ..... Aller
Chapitre 4 : Connecter et paramétrer les systèmes embarqués ..... Aller
Contrôle et remise en conformité ..... Aller
Chapitre 1 : Mesurer et contrôler la conformité des fabrications ..... Aller

Chapitre 2 : Corriger les défauts et remettre en service ..... Aller
Chapitre 3 : Après-vente : suivi qualité et communication interne ..... Aller

Français

Présentation de la matière :
En CAP CAV (Construction et aménagement de véhicules), le Français t'apprend à comprendre des textes, rédiger et présenter une expérience professionnelle. L'épreuve commune avec l'Histoire-géographie et l'EMC porte un **coefficient 3**.

En **contrôle en cours de formation** (CCF), durant la dernière année, tu réalises un écrit en 3 étapes de 40 minutes et un oral de 10 minutes. En examen final ponctuel, l'écrit dure 2 heures, l'oral 10 minutes.

Conseil :
Prévois **15 minutes de révision** régulières. Lis un texte court, résume son idée principale et justifie ta réponse avec un passage précis. Pour t'entraîner à rédiger, raconte une intervention sur un véhicule. Vérifie ensuite les accords, les verbes et la ponctuation.

Pour préparer l'oral, entraîne-toi à expliquer une activité d'atelier avec des mots simples. Enregistre-toi pour repérer les répétitions. Je te conseille de demander une correction ciblée à ton enseignant, sans chercher immédiatement la perfection.

Table des matières

Chapitre 1 : Se dire et s'affirmer par l'écriture ..... Aller
1. Exprimer qui tu es ..... Aller
2. S'affirmer et gagner en liberté ..... Aller
Chapitre 2 : S'informer et communiquer avec justesse ..... Aller
1. Chercher et vérifier une information ..... Aller
2. Transmettre un message clair ..... Aller
Chapitre 3 : Rêver, imaginer et créer avec les mots et les arts ..... Aller
1. Lire une œuvre et comprendre son imaginaire ..... Aller
2. Imaginer et créer à partir d'une idée ..... Aller
3. Rédiger, relire et partager ta création ..... Aller
Chapitre 4 : Maîtriser la langue pour dire et écrire le métier ..... Aller
1. Lire et comprendre une consigne ..... Aller
2. Décrire ton travail à l'oral ..... Aller
3. Rédiger une note professionnelle ..... Aller

Chapitre 1 : Se dire et s'affirmer par l'écriture

1. Exprimer qui tu es :

Écrire pour se connaître :
Écrire sur toi, c'est mettre des mots sur tes goûts, tes souvenirs, tes projets ou tes difficultés. Tu peux tenir un journal, raconter un moment important ou rédiger une lettre. À mon avis, commencer par quelques phrases suffit largement.

Lire et repérer les idées :
Quand tu lis un récit personnel, demande-toi qui parle, de quoi cette personne se souvient et ce qu'elle ressent. Repère les mots qui expriment une émotion ou un jugement. Ces indices t'aident à comprendre le point de vue de l'auteur.

Exemple de récit personnel :
Dans un texte sur son premier jour de stage, tu peux relever « j'avais peur » puis « j'ai osé demander de l'aide ». Ces mots montrent l'évolution du narrateur, de l'inquiétude vers la confiance.

Mini-mémo de lecture :

Question	Indice à repérer
Qui s'exprime ?	Le narrateur ou l'auteur
Que raconte-t-il ?	Un souvenir, un choix ou une difficulté
Que ressent-il ?	Des mots exprimant une émotion

2. S'affirmer et gagner en liberté :

Dire son point de vue :
S'affirmer à l'écrit, ce n'est pas imposer ton opinion. C'est expliquer clairement ce que tu penses et pourquoi. Utilise « je », donne un exemple précis et reste respectueux, même si tu n'es pas d'accord avec quelqu'un.

Rédiger un texte clair :
Pour rédiger, commence par noter ton idée principale, puis choisis 2 arguments ou exemples. Organise tes phrases avec des connecteurs comme « d'abord », « ensuite » et « donc ». Relis-toi pour vérifier que chaque phrase aide à comprendre ton message.

Exemple de prise de position :
« Je préfère vérifier les mesures avant de fixer un meuble, car une erreur peut obliger à recommencer. » Cette phrase présente un avis et sa raison. En atelier comme dans un texte, expliquer ton choix aide les autres à te comprendre.

Mini-cas et livrable attendu :
Après une semaine de stage, tu rédiges un témoignage de 120 mots sur une difficulté rencontrée. En 20 minutes, raconte le contexte, décris 2 étapes pour résoudre le problème et explique le résultat. Le livrable attendu est un texte relu et organisé en 3 parties.

Check-list avant de rendre ton texte :

- J'ai compris la consigne et le sujet.
- J'exprime une idée personnelle clairement.
- J'ajoute un exemple précis pour expliquer mon point de vue.
- J'organise mes idées avec des connecteurs simples.
- Je relis les accords, la ponctuation et les mots oubliés.

Ce qu'il faut retenir

Écrire sur toi t'aide à mieux te connaître et à exprimer tes expériences, tes émotions et tes idées. Pour comprendre un récit personnel, repère qui parle, ce qui est raconté et les sentiments exprimés.

- Exprime ton avis avec « je », en restant respectueux et en donnant une **raison précise**.
- Organise ton texte autour d'une **idée principale**, de deux arguments ou exemples et de connecteurs.
- Relis ton texte pour vérifier sa clarté, les accords et la ponctuation.

Un texte bien construit te permet de **t'affirmer à l'écrit** et de faire comprendre tes choix. Pour un témoignage, raconte le contexte, les étapes suivies et le résultat.

Chapitre 2 : S'informer et communiquer avec justesse

1. Chercher et vérifier une information :

Repérer les informations utiles :
Dans un atelier, tu reçois des consignes, des plans, des fiches techniques et parfois des messages. Avant d'agir, repère ce qu'on te demande, la date du document et la personne qui l'a transmis. Une information claire t'aide à travailler correctement et en sécurité.

Vérifier avant d'utiliser :
Ne te fie pas à une information simplement parce qu'elle paraît plausible. Compare-la avec une source fiable, comme le plan à jour, la notice du fabricant ou une consigne validée par ton responsable. Si deux documents se contredisent, demande une précision avant de poursuivre.

Mini mémo :

Question	À vérifier
Qui a transmis l'information ?	Son rôle et sa fiabilité
Le document est-il à jour ?	Sa date et sa version
Que dois-je faire ?	La consigne et les mesures
Ai-je un doute ?	Demander confirmation

Exemple de vérification d'un plan :
Tu dois découper 4 panneaux pour aménager un véhicule. Le plan imprimé indique 800 mm, mais sa date remonte à 6 mois. Tu compares avec la version numérique validée, puis tu demandes confirmation avant la découpe. Le livrable attendu est une fiche de débit corrigée, avec les 4 dimensions et la date de la version utilisée.

2. Transmettre un message clair :

Adapter ton message :
Pour informer un collègue, ton responsable ou un client, pense à ce dont cette personne a besoin. Va à l'essentiel, utilise des mots précis et distingue les faits de ton avis. Un message bien organisé évite les erreurs de fabrication et les malentendus.

Construire une information utile :
Présente d'abord le sujet, puis les faits importants, les conséquences et l'action attendue. À l'oral, parle distinctement et laisse l'autre poser une question. À l'écrit, indique l'objet, la date et les détails nécessaires, sans noyer le lecteur dans des informations secondaires.

Checklist avant d'envoyer :

- Le destinataire est clairement identifié.
- Les faits sont vérifiés et datés.
- Les mesures comportent leur unité, par exemple 800 mm.
- L'action attendue est formulée sans ambiguïté.
- Le message a été relu avant l'envoi.

Exemple de compte rendu d'atelier :
Après le contrôle de 6 fixations, tu constates qu'une vis manque sur le meuble installé dans un véhicule. Tu notes le lieu, l'heure, le constat et l'action à réaliser, puis tu préviens ton responsable. En 5 minutes, tu rédiges un compte rendu bref. Le livrable attendu est un message daté indiquant le défaut, la zone concernée et la demande de contrôle avant livraison.

Astuce de stage :
Quand tu transmets une consigne importante, demande à ton interlocuteur de la reformuler. Ça peut sembler un peu scolaire, mais j'ai vu cette habitude éviter des oublis, surtout quand plusieurs personnes interviennent sur le même véhicule.

Ce qu'il faut retenir

Avant d'agir, vérifie l'origine, la date et la version des informations. En cas de contradiction ou de doute, demande confirmation à une personne responsable.

- Repère les consignes utiles et consulte une **source fiable** et à jour.
- Transmets des faits précis, datés, avec les unités nécessaires.
- Organise ton message autour du sujet, des conséquences et de l'action attendue.
- Relis ton message et demande à ton interlocuteur de reformuler les consignes importantes.

Une communication claire et vérifiée limite les erreurs et les malentendus, et contribue à la sécurité du travail.

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

1. Lire une œuvre et comprendre son imaginaire :

Observer avant d'interpréter :
Quand tu découvres un texte ou une image, commence par repérer ce que tu vois vraiment : le titre, l'auteur, la date, les personnages, les couleurs ou les formes. Ensuite, demande-toi quelle ambiance se dégage et quelles idées l'œuvre semble faire naître.

Repérer les procédés :
Dans un texte, relève les mots qui évoquent les sensations, les rêves ou les émotions. Dans une œuvre visuelle, observe les couleurs, les lignes, les matières et la place des éléments. Ces choix aident l'auteur ou l'artiste à guider ton regard et ton imagination.

Exemple d'analyse d'une image :
Une illustration montre un véhicule posé sous un ciel violet, avec des routes qui semblent flotter. Tu peux relever les couleurs irréelles et les formes déformées, puis proposer une interprétation : l'image transforme un trajet ordinaire en voyage imaginaire.

2. Imaginer et créer à partir d'une idée :

Trouver un point de départ :
Pour créer, pars d'un détail concret : un bruit d'atelier, une pièce de véhicule, un souvenir ou une image. Pose-toi ensuite une question qui ouvre des possibilités, comme « Et si ce fourgon pouvait voyager dans le temps ? ». Tu n'as pas besoin d'avoir tout le récit en tête.

Construire un texte ou une création visuelle :
Pour un récit court, prépare 3 étapes : une situation de départ, un événement qui change tout, puis une fin. Pour une affiche ou un croquis, choisis une idée centrale et organise les formes autour d'elle. Dans les 2 cas, chaque choix doit servir ton intention.

Exemple de création inspirée de l'atelier :
Tu as 20 minutes pour inventer une histoire de 120 mots sur une camionnette qui se réveille dans un hangar vide. Ton brouillon présente le lieu, un bruit mystérieux, puis la découverte d'une lumière sous le capot. Le livrable attendu est un récit relu, avec un titre et une fin claire.

3. Rédiger, relire et partager ta création :

Suivre une méthode simple :
Avant d'écrire, note ton idée principale et ton destinataire. Organise ensuite tes idées avec des connecteurs comme « d'abord », « ensuite » et « enfin ». À la relecture, vérifie que les phrases sont compréhensibles et que chaque détail apporte quelque chose.

Faire parler les mots :

Remplace les mots vagues par des mots précis. Au lieu d'écrire « le véhicule était bizarre », décris sa carrosserie, sa couleur ou le bruit qu'il produit. Pense aussi à varier les longueurs de phrases pour donner du rythme, sans compliquer ton texte.

Sur le terrain, j'ai souvent vu des élèves vouloir tout corriger dès la première phrase. Fais d'abord un brouillon rapide, puis relis-le une fois pour le sens et une autre fois pour l'orthographe. C'est plus efficace et moins décourageant.

Mini mémo de relecture :

À vérifier	Question utile
L'idée	Est-ce que mon texte raconte ou montre bien ce que je veux ?
L'ordre	Est-ce qu'on comprend ce qui se passe, du début à la fin ?
Les détails	Ai-je choisi des mots précis et utiles ?
La langue	Ai-je vérifié les accords, la ponctuation et les répétitions ?

Checklist avant de rendre ton travail :

- Ton titre annonce clairement l'idée de ta création.
- Ton texte ou ton image transmet une intention identifiable.
- Tu as organisé les étapes ou les éléments dans un ordre compréhensible.
- Tu as relu l'orthographe et supprimé les répétitions inutiles.
- Ton livrable est propre, complet et prêt à être présenté.

Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre une œuvre ou en créer une, observe les détails et réfléchis à l'intention qu'ils transmettent.

- Repère les éléments visibles ou les mots évocateurs, puis interprète leur effet.
- Pars d'une idée concrète et organise ta création autour d'une **idée centrale**.
- Structure ton récit avec un début, un événement et une fin.
- Relis ton brouillon pour vérifier le sens, l'ordre, la précision des mots et l'orthographe.

Un **brouillon rapide**, suivi de relectures ciblées, t'aide à produire une création claire, soignée et fidèle à ton intention.

Chapitre 4 : Maîtriser la langue pour dire et écrire le métier

1. Lire et comprendre une consigne :

Repérer les informations utiles :
Quand tu lis une consigne, commence par repérer l'action demandée, la pièce concernée et les conditions à respecter. Entoure les verbes importants, comme mesurer, fixer ou vérifier. Cette habitude évite de commencer le travail trop vite et de passer à côté d'une étape.

Reformuler avec tes mots :
Après ta lecture, explique la consigne en une phrase simple. Tu vérifies ainsi que tu as compris le travail avant de sortir les outils. En atelier, demander une précision au bon moment vaut mieux que devoir recommencer une opération.

Exemple de consigne :
La consigne indique de fixer un support de rangement à 30 cm du plancher. Tu peux la reformuler ainsi : « Je dois positionner le support à 30 cm, puis vérifier sa fixation. ».

Élément à repérer	Question à te poser	Exemple
Action	Que dois-je faire ?	Fixer le support
Mesure	Quelle dimension respecter ?	30 cm
Contrôle	Comment vérifier le résultat ?	Contrôler la position et la fixation

2. Décrire ton travail à l'oral :

Organiser ta prise de parole :
Pour raconter une intervention, suis l'ordre du travail : la demande, les étapes réalisées, puis le résultat. Utilise des phrases courtes et nomme précisément les pièces, les outils et les mesures. Ton interlocuteur comprend mieux ce que tu as fait.

Employer les mots du métier :
Choisis un vocabulaire précis plutôt que des mots vagues comme « truc » ou « machin ». Si tu ne connais pas le nom d'une pièce, décris sa fonction ou sa position, puis demande le terme exact à ton tuteur.

Exemple de compte rendu oral :
« J'ai mesuré l'emplacement du coffre, posé le support, puis contrôlé son alignement. Il reste à vérifier le serrage avec le tuteur. » Cette formulation donne les étapes et indique clairement le contrôle à terminer.

Astuce pour le stage :

Avant d'expliquer une intervention, prends 20 secondes pour remettre les étapes dans l'ordre. Évite de dire « c'est bon » sans préciser ce que tu as contrôlé. Une mesure ou un contrôle nommé rend ton compte rendu plus utile.

3. Rédiger une note professionnelle :

Construire un message clair :
Une note de travail doit permettre à une autre personne de comprendre la situation rapidement. Indique le véhicule ou l'élément concerné, le problème observé, l'action réalisée et le contrôle restant. Relis les mesures et les noms de pièces avant de transmettre ton écrit.

Utiliser des connecteurs simples :
Les connecteurs montrent l'ordre des opérations. « D'abord » annonce la première étape, « ensuite » présente la suivante et « enfin » introduit le contrôle ou le résultat. Ils t'aident à rédiger un compte rendu facile à suivre.

- D'abord, j'ai repéré l'emplacement du support.
- Ensuite, j'ai mesuré et marqué les points de fixation.
- Enfin, j'ai contrôlé l'alignement et signalé le serrage à vérifier.

Exemple de mini cas concret :
Tu dois signaler un coffre de rangement qui bouge sur un véhicule aménagé. En 15 minutes, tu observes le jeu, notes les 2 fixations à contrôler et préviens ton tuteur. Le livrable attendu est une fiche de 4 lignes indiquant le problème, la zone, les vérifications faites et la suite à donner.

Checklist avant de transmettre :

- Le véhicule ou la pièce est identifié.
- Le problème est décrit avec des mots précis.
- Les mesures et les étapes sont indiquées dans l'ordre.
- Le résultat ou le contrôle restant est clairement noté.

Ce qu'il faut retenir

Pour travailler efficacement, comprends les consignes et communique chaque étape avec précision.

- Repère l'**action demandée**, les mesures et les contrôles, puis reformule la consigne avant d'agir.
- À l'oral, présente les étapes dans l'ordre et utilise un **vocabulaire précis**.

- Dans une note, identifie la pièce, décris le problème, les actions réalisées et les contrôles restants.

Des écrits clairs et un compte rendu précis facilitent le suivi du travail et évitent les erreurs.

Histoire-géographie

Présentation de la matière :
En CAP CAV (Construction et aménagement de véhicules), tu étudies la France depuis 1789, la construction européenne, les transports et les espaces urbains. Tu apprends à **analyser des documents** et à situer les événements.

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

Conseil :
Je te conseille de réviser 15 minutes, 3 fois par semaine. Prépare des fiches avec quelques dates, lieux et définitions. Pour rendre la Géographie concrète, relie les mobilités aux véhicules que tu aménages, comme les autobus ou les ambulances.

Entraîne-toi à **présenter un document** à voix haute. Identifie sa nature, sa date et son idée principale, puis explique son intérêt. Évite de simplement le lire. Si tu hésites, respire et reprends tranquillement.

Table des matières

Chapitre 1 : La France de 1789 à la Cinquième République ..... Aller
1. De la révolution aux régimes instables ..... Aller
2. De la cinquième république à aujourd'hui ..... Aller
Chapitre 2 : La construction européenne depuis les années 1950 ..... Aller
1. Construire la paix après 1945 ..... Aller
2. Élargir la coopération et l'union européenne ..... Aller
3. Comprendre les effets dans la vie quotidienne ..... Aller
Chapitre 3 : Transports et mobilités dans un monde connecté ..... Aller
1. Comprendre les mobilités et leurs enjeux ..... Aller
2. Se déplacer dans un monde connecté ..... Aller
Chapitre 4 : Espaces urbains et aménagement ..... Aller
1. Comprendre les espaces urbains ..... Aller
2. Repérer les acteurs de l'aménagement ..... Aller
3. Aménager en tenant compte des enjeux ..... Aller

Chapitre 1 : La France de 1789 à la Cinquième République

1. De la révolution aux régimes instables :

La révolution française :
En 1789, la France est une monarchie dirigée par le roi Louis XVI. Les inégalités entre les ordres et les difficultés financières provoquent une crise. La Révolution commence, et les privilèges sont abolis dans la nuit du 4 août.

Le 26 août 1789, la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen affirme des principes nouveaux, comme la liberté et l'égalité devant la loi. En 1792, la monarchie est renversée et la République est proclamée.

Des régimes qui se succèdent :
Après la Révolution, le pouvoir change plusieurs fois de mains. Napoléon Bonaparte devient empereur en 1804. Après sa chute, la monarchie revient, puis une nouvelle révolution instaure la Deuxième République en 1848.

Période	Régime ou changement	Repère à retenir
1789-1792	Révolution et fin de la monarchie	Les privilèges sont abolis en 1789.
1792-1804	Première République	La République est proclamée en 1792.
1804-1848	Empire et retours de la monarchie	Napoléon devient empereur en 1804.
1848-1958	Deuxième, Troisième et Quatrième Républiques, avec un Second Empire	Les institutions changent encore plusieurs fois.

Ce qui change dans la vie des citoyens :
En 1848, le suffrage universel masculin est instauré, mais les femmes ne peuvent pas encore voter. Elles obtiennent ce droit en 1944 et votent pour la première fois en 1945. Ces dates montrent que l'égalité politique s'est construite progressivement.

Pour tes révisions, évite de mélanger les régimes et les dates. Je trouve plus simple de dessiner une frise avec une date par événement majeur. Tu verras tout de suite les retours de la monarchie et les changements de République.

2. De la cinquième république à aujourd'hui :

La naissance de la cinquième république :

Après la Seconde Guerre mondiale, la Quatrième République connaît une forte instabilité politique. En 1958, pendant la crise liée à la guerre d'Algérie, Charles de Gaulle revient au pouvoir. Une nouvelle Constitution est adoptée le 4 octobre 1958.

La Constitution organise les pouvoirs de l'État. Le président de la République a un rôle important, tandis que le gouvernement conduit la politique du pays et que le Parlement vote les lois. La France reste une République démocratique.

Étude d'un document :
La Déclaration des droits de l'homme et du citoyen de 1789 est un document fondateur. Elle affirme que les citoyens ont des droits et que la loi doit s'appliquer à tous. Ses principes inspirent encore les institutions françaises.

Quand tu étudies un document historique, repère d'abord sa date, son auteur et son idée principale. Ensuite, demande-toi ce qui change concrètement. Cette méthode t'aide à comprendre l'histoire plutôt qu'à apprendre des dates sans lien entre elles.

Exemple d'étude de document :
Tu lis un extrait de la Déclaration de 1789 qui parle d'égalité devant la loi. Tu notes la date, 1789, puis tu expliques que ce principe met fin aux privilèges juridiques. Livrable attendu : une réponse de 3 phrases avec la date, l'idée et son effet.

Repères et questions rapides :

- 1789 : début de la Révolution française et abolition des privilèges.
- 1792 : proclamation de la Première République.
- 1848 : instauration du suffrage universel masculin.
- 1958 : naissance de la Cinquième République.

Pour vérifier que tu as compris, réponds sans regarder le cours : quel événement commence en 1789 ? En quelle année la République est-elle proclamée ? Pourquoi la Constitution de 1958 est-elle importante ?

Ce qu'il faut retenir

De 1789 à 1958, la France connaît plusieurs changements de régime et construit progressivement sa démocratie.

- En **1789, les privilèges sont abolis** et la Déclaration des droits affirme la liberté et l'égalité devant la loi.
- La République est proclamée en 1792. Le suffrage universel masculin est instauré en 1848, puis les femmes obtiennent le droit de vote en 1944.
- La **Cinquième République naît en 1958** avec une nouvelle Constitution qui organise les pouvoirs de l'État.

Pour comprendre un document historique, repère sa date, son auteur et son idée principale, puis explique ses effets. Une frise t'aidera à retenir les grandes étapes.

Chapitre 2 : La construction européenne depuis les années 1950

1. Construire la paix après 1945 :

Un projet pour éviter de nouvelles guerres :
Après la Seconde Guerre mondiale, l'Europe est détruite et les tensions restent fortes, notamment entre la France et l'Allemagne. Des responsables politiques cherchent alors un moyen concret de rendre une nouvelle guerre plus difficile.

Les premières étapes :
Le 9 mai 1950, le ministre français Robert Schuman propose de mettre en commun la production de charbon et d'acier. Ces matières servent aussi à fabriquer des armes. La France, l'Allemagne de l'Ouest, l'Italie, la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg créent la CECA en 1951. Elle entre en activité en 1952.

Exemple de coopération :
Si la France et l'Allemagne gèrent ensemble leur production d'acier, elles peuvent mieux surveiller son utilisation. Cette coopération ne garantit pas à elle seule la paix, mais elle rend les décisions militaires plus difficiles à prendre sans dialogue.

2. Élargir la coopération et l'union européenne :

Du marché commun à l'union européenne :
Le 25 mars 1957, les 6 pays fondateurs signent les traités de Rome. Ils créent la Communauté économique européenne, ou CEE, pour développer les échanges. Le traité de Maastricht entre en vigueur en 1993 et donne naissance à l'Union européenne, qui élargit la coopération à d'autres domaines.

Une europe qui s'agrandit :
Plusieurs pays rejoignent progressivement la CEE puis l'Union européenne. En 2004, 10 pays adhèrent en même temps. Le Royaume-Uni quitte l'Union en 2020. Au 17 octobre 2026, l'Union européenne compte 27 pays. Retenir ces étapes t'aide à distinguer l'Europe géographique de l'Union européenne, qui ne regroupe pas tous les pays du continent.

Date	Étape	Ce qu'il faut retenir
1951-1952	Création de la CECA	6 pays coopèrent sur le charbon et l'acier
1957-1958	Traités de Rome et création de la CEE	La coopération s'étend aux échanges économiques
1993	Traité de Maastricht	L'Union européenne est créée
2004	Grand élargissement	10 nouveaux pays adhèrent

3. Comprendre les effets dans la vie quotidienne :

Des échanges plus faciles :
Le marché unique facilite la circulation des biens, des services, des personnes et des capitaux entre les pays participants. L'espace Schengen permet de voyager entre ses pays membres sans contrôle systématique aux frontières intérieures. Attention, l'Union européenne et Schengen ne sont pas exactement la même chose.

Étude de cas et vérification :
Imagine que ton atelier commande une pièce fabriquée dans un autre pays de l'Union européenne. Des règles communes et des échanges facilités peuvent simplifier la commande. Pour un travail réel, tu vérifies quand même la référence, la conformité de la pièce, le délai et les conditions de transport.

Exemple d'étude de cas :
Un atelier français doit recevoir 4 feux arrière fabriqués en Allemagne pour terminer un véhicule. Tu compares les références, contrôles la quantité reçue, puis notes tout défaut. Livrable attendu : une fiche de réception indiquant 4 pièces commandées, 4 pièces reçues, leur état et les éventuelles anomalies.

Questions rapides :

- En quelle année les traités de Rome ont-ils été signés ?
- Quel était l'objectif principal de la CECA après la guerre ?
- Combien de pays comptent l'Union européenne au 17 octobre 2026 ?
- Quelles vérifications fais-tu avant d'accepter les pièces livrées à l'atelier ?

Ta check-list :

- Repère la date et l'événement dans le bon ordre.
- Distingue la CECA, la CEE et l'Union européenne.
- Vérifie le pays d'origine et la référence des pièces.
- Compte les éléments reçus et note leur état.
- Garde une trace écrite des écarts constatés.

Ce qu'il faut retenir

Après 1945, la coopération européenne vise à préserver la paix et à développer les échanges. Retenir les étapes clés t'aide à comprendre la construction de l'Union européenne.

- En 1951-1952, six pays créent la **CECA** pour gérer ensemble le charbon et l'acier.

- Les traités de Rome de 1957 fondent la **CEE**, centrée sur les échanges économiques.
- En 1993, Maastricht crée l'**Union européenne**, qui s'élargit ensuite à de nouveaux pays.
- Le marché unique facilite les échanges et Schengen les déplacements, mais les deux espaces ne se confondent pas.

Dans la vie quotidienne, les règles communes facilitent les achats entre pays. Tu vérifies tout de même les références, les quantités et l'état des pièces reçues.

Chapitre 3 : Transports et mobilités dans un monde connecté

1. Comprendre les mobilités et leurs enjeux :

Des déplacements variés :
La mobilité, c'est la possibilité de se déplacer pour travailler, étudier, faire ses courses ou partir en vacances. En France, tu peux utiliser la voiture, le bus, le train, le vélo ou marcher. Le choix dépend notamment de la distance, du coût et des services disponibles.

Des territoires inégalement desservis :
En ville, plusieurs moyens de transport sont souvent accessibles. Dans certains territoires ruraux, les habitants dépendent davantage de la voiture, car les arrêts de bus ou les gares sont éloignés. Ces différences influencent l'accès à l'emploi, aux études et aux services.

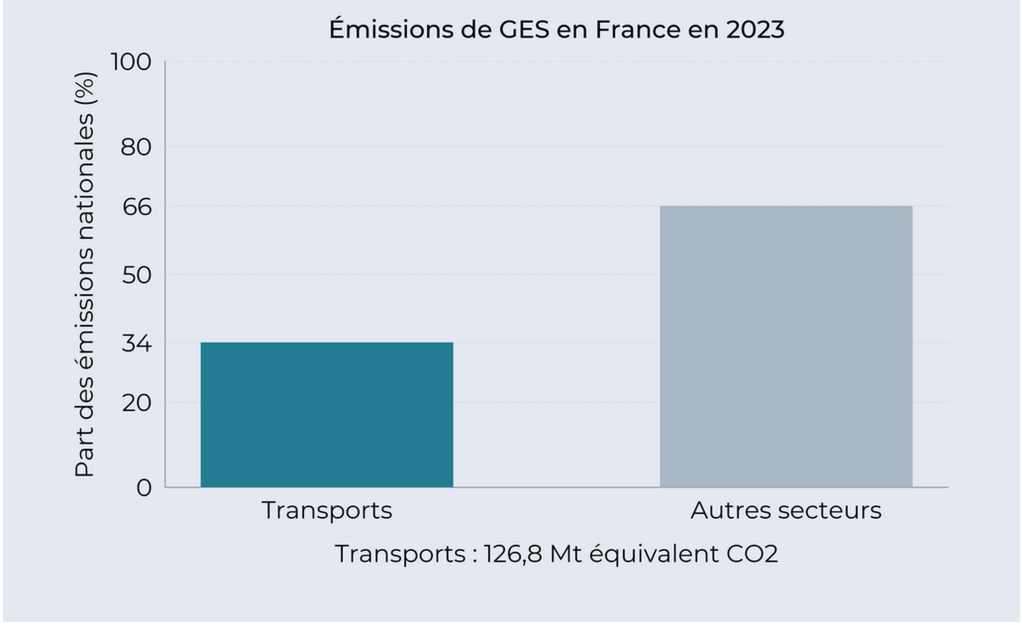
Pour ton futur métier, c'est concret : les véhicules aménagés peuvent répondre à des besoins différents, comme transporter du matériel, accueillir des passagers ou faciliter l'accès d'une personne à mobilité réduite.

Des déplacements qui ont un impact :
Les transports relient les personnes et les activités, mais ils consomment aussi de l'énergie et produisent des polluants. Selon le ministère chargé des Transports, le secteur a émis 126,8 millions de tonnes équivalent CO_2 en 2023, soit 34 % des émissions de gaz à effet de serre de la France.



La mesure précise est essentielle pour un assemblage correct des pièces

Graphique chiffré



Mode de transport	Atout possible	Limite à considérer
Voiture ou fourgonnette	Déplacement flexible, utile pour transporter des charges	Embouteillages, coût et émissions
Train ou bus	Transport de nombreux voyageurs	Horaires et arrêts à vérifier
Vélo ou marche	Pratique pour les trajets courts	Distance, météo et sécurité

Étude de cas :
Un atelier situé à 12 km d'une gare doit livrer 4 modules d'aménagement à un client en ville. L'équipe compare un trajet direct en fourgonnette et un trajet combinant train et utilitaire. Elle relève pour chaque option la durée, le coût, le matériel à transporter et les contraintes d'accès.

En supposant 30 minutes pour charger, 40 minutes de route et 20 minutes pour décharger, la livraison directe demande 90 minutes, hors circulation imprévue. Le livrable attendu est un tableau comparatif des 2 itinéraires, avec les durées estimées, les coûts et le mode retenu.

2. Se déplacer dans un monde connecté :

Des outils qui aident à organiser un trajet :
Les applications de transport, les cartes en ligne et les GPS donnent des itinéraires, des horaires et parfois des informations sur le trafic. Elles facilitent l'organisation, mais leurs

données peuvent être incomplètes. Vérifie toujours l'adresse, l'horaire et les conditions d'accès avant de partir.

Des choix à comparer :
Un itinéraire n'est pas forcément le meilleur parce qu'il est le plus rapide. Compare aussi le prix, le nombre de changements, la quantité de matériel à transporter et les besoins des passagers. Pour une livraison, pense à vérifier la hauteur du véhicule et les règles de stationnement.

Mini cas de préparation :
En stage, on te demande de préparer le déplacement d'un véhicule aménagé pour un rendez-vous à 18 km de l'atelier. Tu vérifies l'adresse, l'heure d'arrivée souhaitée, le trajet et la place disponible pour stationner. Prévois 25 minutes de conduite, puis ajoute une marge de 15 minutes.

Le livrable attendu est une fiche de trajet d'une page indiquant l'adresse, l'itinéraire, l'heure de départ, l'heure d'arrivée prévue et les vérifications à effectuer. Cette fiche aide l'équipe à éviter un départ tardif ou une arrivée devant un accès impraticable.

Ta check-list sur le terrain :

- Confirme l'adresse et l'heure du rendez-vous.
- Vérifie le trajet et prévois une marge de 15 minutes.
- Contrôle les dimensions du véhicule et les accès.
- Estime le coût, la durée et les besoins de transport.
- Garde une solution de rechange si le trajet est perturbé.

Questions rapides :

- Pourquoi les habitants des territoires ruraux peuvent-ils dépendre davantage de la voiture ?
- Quels éléments faut-il comparer avant de choisir un itinéraire de livraison ?
- Quel document préparerais-tu pour communiquer le trajet à ton équipe ?

Ce qu'il faut retenir

La mobilité répond à des besoins variés, mais l'accès aux transports diffère selon les territoires. Tes choix doivent aussi tenir compte de leur impact environnemental et des contraintes pratiques.

- Compare **durée et coût**, modes disponibles, matériel à transporter et besoins des passagers.
- Les outils numériques proposent des itinéraires, mais vérifie **adresses et horaires**, accès, stationnement et dimensions du véhicule.

- Prépare une fiche de trajet et prévois une **marge de sécurité** ainsi qu'une solution de rechange.

Un trajet bien préparé aide ton équipe à éviter les retards et les accès impraticables. Choisis l'option la plus adaptée, pas seulement la plus rapide.

Chapitre 4 : Espaces urbains et aménagement

1. Comprendre les espaces urbains :

Des lieux aux fonctions variées :
Un espace urbain regroupe des logements, des commerces, des services, des lieux de travail et des espaces publics. Ces fonctions se côtoient dans une ville ou un bourg. Elles influencent les déplacements et les besoins des habitants.

Des besoins qui évoluent :
Les villes changent avec la population, les activités et les modes de vie. Il faut parfois rénover des logements, créer des espaces verts ou améliorer les transports. L'enjeu est de rendre la ville pratique, agréable et accessible à tous.

2. Repérer les acteurs de l'aménagement :

Les acteurs publics :
La commune agit au plus près des habitants. L'intercommunalité peut coordonner des projets qui concernent plusieurs communes, comme les transports ou l'organisation des zones d'activités. L'État accompagne aussi les collectivités, notamment sur les règles d'urbanisme et les enjeux environnementaux.

Les habitants et les professionnels :
Les habitants, les associations et les entreprises connaissent les usages quotidiens d'un quartier. Les urbanistes, architectes, paysagistes et entreprises de travaux apportent leurs compétences pour transformer les lieux. Chacun peut signaler un besoin ou une contrainte utile au projet.

Acteur	Rôle possible
Commune	Repérer les besoins et aménager des espaces locaux
Intercommunalité	Coordonner certains projets à l'échelle de plusieurs communes
Habitants	Partager leurs usages et leurs attentes
Professionnels	Étudier, concevoir et réaliser les aménagements

3. Aménager en tenant compte des enjeux :

Des choix à équilibrer :
Aménager, c'est décider comment utiliser un espace. Il faut concilier les logements, les déplacements, les commerces, la sécurité et la protection de l'environnement. Un projet peut être utile à certains et gênant pour d'autres, d'où l'importance d'écouter plusieurs points de vue.

Exemple de réorganisation d'une rue :
Dans une rue commerçante de 300 mètres, la commune constate des livraisons difficiles et des trottoirs encombrés. Elle consulte les commerçants et les riverains, puis prévoit 2 zones de livraison et un cheminement piéton dégagé. Le livrable attendu est un plan annoté indiquant les acteurs, les besoins et les aménagements retenus.

Ta vérification sur le terrain :

- Repère les logements, commerces et services présents.
- Note qui utilise l'espace et à quels moments.
- Identifie un problème concret de déplacement ou d'accès.
- Associe chaque besoin à un acteur concerné.
- Propose un aménagement et indique son effet attendu.

Questions rapides :
Qui peut coordonner un projet partagé par plusieurs communes ? Quel besoin les zones de livraison du cas concret cherchent-elles à résoudre ? Donne un exemple d'acteur qui connaît les usages quotidiens d'un quartier.

Ce qu'il faut retenir

Un espace urbain rassemble logements, activités, services et espaces publics. Son aménagement doit répondre aux besoins changeants des habitants tout en conciliant plusieurs enjeux.

- La commune aménage les espaces locaux, tandis que l'intercommunalité coordonne certains projets communs.
- Les habitants, associations et entreprises partagent leurs usages et leurs attentes.
- Les professionnels conçoivent et réalisent les projets en tenant compte des déplacements, de la sécurité et de l'environnement.

Pour proposer un aménagement pertinent, repère les usages, identifie un problème concret et associe chaque besoin aux acteurs concernés. La **concertation entre acteurs** aide à trouver des solutions adaptées.

Enseignement moral et civique

Présentation de la matière :
En CAP CAV (Construction et aménagement de véhicules), l'EMC t'aide à comprendre les **valeurs de la République**, la laïcité et tes responsabilités citoyennes. Tu apprends à argumenter et à respecter les différences, notamment dans l'équipe à l'atelier.

Cette matière appartient à l'épreuve de Français, histoire-géographie-EMC, de **coefficient global 3**. L'évaluation se déroule en CCF pendant la formation ou en examen final, suivant ton statut. L'oral d'histoire-géographie-EMC dure 15 minutes, dont **5 minutes de préparation** en ponctuel. L'EMC n'a pas de coefficient distinct.

Conseil :
Consacre **10 minutes par semaine** à une fiche sur une notion. Associe chaque définition à un exemple concret, comme une discrimination à l'embauche. Je te conseille de choisir des situations que tu comprends bien.

Entraîne-toi à **justifier ton avis** avec 2 arguments et un exemple. Évite de réciter sans expliquer. Si tu stresses, prépare quelques mots-clés, puis parle lentement. Demande à un camarade de te questionner pour gagner en assurance.

Table des matières

Chapitre 1 : État de droit, libertés et laïcité ..... Aller
1. Comprendre l'état de droit et les libertés ..... Aller
2. Appliquer la laïcité au quotidien ..... Aller
Chapitre 2 : Information responsable, environnement et biodiversité ..... Aller
1. Partager une information responsable ..... Aller
2. Réduire l'impact de l'atelier ..... Aller
3. Préserver la biodiversité autour de l'activité ..... Aller
Chapitre 3 : Institutions, débat et participation civique ..... Aller
1. Comprendre qui décide ..... Aller
2. Participer à la vie civique ..... Aller
3. Agir avec méthode ..... Aller
Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité et solidarité ..... Aller
1. Comprendre la cohésion sociale ..... Aller
2. Agir avec solidarité au quotidien ..... Aller
3. Repérer et combattre les discriminations ..... Aller
Chapitre 5 : République, Nation et engagement citoyen ..... Aller
1. Comprendre la république et la nation ..... Aller

2. Participer à la vie citoyenne ..... Aller

Chapitre 1 : État de droit, libertés et laïcité

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

Un cadre commun :
En France, l'État de droit signifie que chacun doit respecter la loi, y compris les personnes qui exercent le pouvoir. Les règles protègent tes droits et peuvent être contestées devant la justice si elles ne sont pas respectées.

Les libertés fondamentales :
Tu as notamment le droit de t'exprimer, de croire ou de ne pas croire, de te réunir et de ne pas subir de discrimination. Ces libertés ont des limites : tu dois respecter les droits des autres, la sécurité et les règles communes.

Des repères dans le temps :
La Déclaration des droits de l'homme et du citoyen date du 26 août 1789. La loi du 9 décembre 1905 organise la séparation des Églises et de l'État. Depuis la Constitution du 4 octobre 1958, la République française est définie comme laïque et démocratique.

Ce que ça change pour toi :
En atelier ou en stage, tu as droit à des consignes claires, à un traitement équitable et au respect de ta dignité. Une remarque humiliante ou un refus fondé sur une caractéristique personnelle n'est pas une simple plaisanterie à ignorer.

Exemple en atelier :
Deux élèves demandent à utiliser le même poste de montage. Le formateur répartit le temps selon les besoins de l'activité et les règles de sécurité, pas selon leurs croyances ou leurs opinions. Chacun peut demander une explication calmement.

Repères pratiques :

Situation	Réflexe utile
Une règle te semble injuste	Demande quelle règle s'applique et pourquoi.
Tu subis une insulte ou une discrimination	Note les faits et parle à un adulte de confiance.
Un désaccord surgit en équipe	Expose ton point de vue sans menacer ni rabaisser l'autre.

2. Appliquer la laïcité au quotidien :

Le principe en quelques mots :

La laïcité garantit la liberté de conscience et le respect de toutes les croyances. L'État et les services publics restent neutres : ils ne favorisent aucune religion et ne forcent personne à croire. Ce principe protège donc la liberté de chacun.

À l'école et au travail :
À l'école publique, les élèves doivent respecter le règlement intérieur. La loi du 15 mars 2004 interdit les signes ou tenues qui manifestent ostensiblement une appartenance religieuse. Les personnels de l'école, eux, sont soumis à une obligation de neutralité dans leurs fonctions.

Dans ton futur métier :
En entreprise privée, la laïcité n'impose pas automatiquement aux salariés les mêmes règles de neutralité qu'aux agents publics. Les règles applicables dépendent du cadre professionnel. En atelier, respecte toujours les consignes de sécurité, par exemple pour les vêtements et les équipements de protection.

Exemple de situation en stage :
Dans un atelier de 8 personnes, un collègue fait une remarque moqueuse sur la croyance d'un autre. Tu évites d'alimenter la dispute, tu rappelles calmement le respect dû à chacun, puis tu préviens ton tuteur si cela continue. Livrable attendu : un signalement oral précis indiquant les faits, le lieu et le moment.

Ta check-list sur le terrain :

- Vérifie les consignes de sécurité avant de commencer une tâche.
- Respecte les convictions et les libertés de tes collègues.
- Ne confonds pas neutralité du service public et règles d'une entreprise privée.
- En cas de problème, décris les faits sans insulte ni exagération.
- Demande l'aide de ton formateur, de ton tuteur ou d'un responsable.

Questions rapides :
1. Quel texte de 1905 est un repère important pour la laïcité ? 2. La laïcité protège-t-elle aussi le droit de ne pas croire ? 3. À qui peux-tu parler si tu subis une discrimination en stage ?

Ce qu'il faut retenir

L'État de droit protège tes droits et s'applique à tous, y compris aux personnes au pouvoir. Tes libertés s'exercent dans le respect des autres et des règles communes.

- La **laïcité protège les consciences** et garantit que l'État ne favorise aucune religion.
- À l'école publique, respecte le règlement et les règles de neutralité applicables.

- En entreprise privée, distingue les règles du lieu de travail de celles du service public et applique les consignes de sécurité.
- Face à une discrimination, décris les faits et demande l'aide d'un adulte ou d'un responsable.

En atelier ou en stage, respecte les convictions de chacun et cherche une explication ou un soutien si une situation te semble injuste.

Chapitre 2 : Information responsable, environnement et biodiversité

1. Partager une information responsable :

Une information fiable :
Au travail, une information responsable est vérifiée, compréhensible et utile. Avant de transmettre un chiffre ou une consigne, vérifie sa source, sa date et son contexte. Une donnée mal comprise peut conduire à un mauvais choix de matériau ou à une erreur de tri.

Des mots précis :
Évite les promesses vagues comme « écologique » ou « sans impact » si tu n'as pas de preuve. Préfère des faits mesurables, comme la quantité de matière réutilisée ou la présence d'une consigne de tri. C'est plus honnête et plus facile à vérifier.

Exemple de vérification :
Sur une fiche d'atelier, tu lis que 12 pièces métalliques sont réemployées. Avant de l'annoncer, tu vérifies le comptage et la période concernée. Tu peux ensuite transmettre l'information au responsable avec la fiche comme preuve.

2. Réduire l'impact de l'atelier :

Les gestes qui comptent :
La construction et l'aménagement d'un véhicule mobilisent des matériaux, de l'énergie et des produits d'atelier. Tu peux limiter les pertes en préparant les découpes, en rangeant les chutes réutilisables et en triant les déchets selon les consignes de l'entreprise.

Les bons réflexes au poste :
Avant de commencer, repère les bacs de tri et lis les consignes de sécurité. Ne mélange pas les déchets si leur traitement diffère. Utilise seulement la quantité nécessaire de produit et signale rapidement une fuite ou un contenant abîmé.

Exemple de réduction des chutes :
Pour fabriquer 4 supports, tu prépares un plan de découpe avant de sortir la matière. Tu repères les morceaux qui peuvent servir à de petites pièces, puis tu ranges les chutes identifiées. Le livrable attendu est un plan annoté et un bac de chutes réutilisables.

3. Préserver la biodiversité autour de l'activité :

Comprendre la biodiversité :
La biodiversité désigne la variété des êtres vivants et des milieux où ils vivent. En France, les choix d'aménagement et les activités humaines peuvent modifier ces milieux. Pour toi, cela invite à limiter les pollutions et à respecter les consignes du site, surtout près des sols, des eaux et des espaces végétalisés.

Observer, signaler, agir :
En stage, ne verse jamais un produit dans une évacuation et ne laisse pas un déchet dehors. Si tu vois une fuite, un rejet ou une consigne peu claire, préviens ton tuteur. Tu n'improvises pas le nettoyage d'un produit inconnu.

Étude de cas et livrable :
Dans un atelier, une petite fuite d'huile est repérée près d'une porte donnant sur une zone végétalisée. Tu arrêtes l'intervention, tu avertis le tuteur et tu suis la procédure du site. Le livrable attendu est une fiche de signalement datée, avec le lieu et le produit concernés.

Check-list avant de quitter le poste :

À vérifier	Question rapide
Information	Ai-je vérifié la source et la date ?
Déchets	Ai-je utilisé le bon bac ?
Matières	Ai-je rangé les chutes réutilisables ?
Produits	Ai-je refermé et rangé les contenants ?
Alerte	Ai-je signalé toute fuite ou anomalie ?

Questions rapides :

- Pourquoi faut-il vérifier la date d'une information ?
- Que fais-tu si tu repères une fuite près d'une zone végétalisée ?
- Quel document peux-tu laisser après un signalement ?

Ce qu'il faut retenir

Au travail, adopte des pratiques fiables et attentives à l'environnement.

- Vérifie la source, la date et le contexte avant de transmettre une information, et privilégie des **faits mesurables**.
- Réduis les pertes en préparant les découpes, en réutilisant les chutes et en respectant les consignes de tri.
- Protège les sols, les eaux et les espaces naturels. En cas de fuite ou d'anomalie, alerte ton tuteur et suis la procédure.

Ces réflexes favorisent une **information responsable**, limitent l'impact de l'atelier et contribuent à **préserver la biodiversité**.

Chapitre 3 : Institutions, débat et participation civique

1. Comprendre qui décide :

Les institutions et leurs rôles :
En France, les institutions organisent la vie collective et répartissent les responsabilités. Le Parlement, composé de l'Assemblée nationale et du Sénat, examine et vote les lois. Le Gouvernement conduit la politique nationale et veille à l'application des lois.

La délibération :
Délibérer, c'est examiner un sujet à plusieurs, écouter des arguments, puis prendre une décision selon des règles. À l'Assemblée nationale, les parlementaires débattent des textes, peuvent les modifier et votent. Ce travail permet de confronter plusieurs points de vue avant de décider.

Exemple de décision débattue :
Dans ta commune, le conseil municipal discute d'un aménagement de rue. Les élus comparent le coût, la sécurité et les besoins des habitants, puis votent une décision qui relève de la commune.

2. Participer à la vie civique :

Les moyens d'agir :
Tu peux participer à la vie civique en votant quand tu en as le droit, en t'informant et en prenant part à une consultation locale. Le référendum permet aux électeurs de répondre directement à une question ou de se prononcer sur un texte.

Une participation utile :
Une consultation permet aux habitants de donner leur avis, mais elle ne signifie pas toujours qu'ils prennent la décision finale. Avant de participer, vérifie qui organise la démarche, quel sujet est discuté et comment les contributions seront prises en compte.

Exemple d'avis donné lors d'une consultation :
Ta mairie demande l'avis des habitants sur un trajet cyclable. Tu peux signaler un carrefour dangereux et proposer un itinéraire plus sûr, en expliquant clairement ton idée.

3. Agir avec méthode :

Un mini cas concret :
Dans ton centre de formation, 24 élèves constatent que le stationnement des vélos gêne l'accès à l'atelier. En 20 minutes, un groupe prépare une demande argumentée et la présente au conseil de vie du centre.

Les étapes et le livrable :

Le groupe relève le problème, recueille les avis, puis propose un emplacement et une solution. Il remet une fiche d'une page avec le constat, 2 arguments et une proposition. Le résultat attendu est une réponse de la direction, pas une décision garantie.

Repères pour participer :
Quand tu prends la parole, reste précis et respectueux. Cette méthode sert aussi en stage, par exemple pour signaler un risque dans un atelier sans accuser un collègue. Le but est d'aider à trouver une solution compréhensible et réaliste.

Repère	À vérifier
Sujet	Quelle décision ou quel problème est discuté ?
Acteurs	Qui organise le débat et qui décide ?
Arguments	Ai-je un fait précis pour expliquer mon avis ?
Écoute	Est-ce que je laisse les autres présenter leur point de vue ?
Suivi	Quand et comment la réponse sera-t-elle donnée ?

Questions rapides :

- Quelle institution vote les lois en France ?
- Que signifie délibérer ?
- Donne un exemple de participation civique.
- Pourquoi faut-il distinguer donner son avis et prendre la décision finale ?

Ce qu'il faut retenir

Les institutions répartissent les responsabilités : le Parlement vote les lois et le Gouvernement conduit la politique nationale. Délibérer, c'est écouter et confronter des arguments avant de décider.

- Tu peux agir en votant, en t'informant ou en participant à une consultation.
- Une consultation recueille des avis, mais ne garantit pas que tu prennes la décision finale.
- Pour défendre une proposition, précise le problème, appuie-toi sur des faits et écoute les autres.

Vérifie qui organise le débat, qui décide et comment la réponse sera communiquée. Une participation **claire et argumentée** aide à trouver une solution réaliste.

Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité et solidarité

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. Elle repose sur le respect, l'entraide et la participation de chacun. Dans un atelier, la confiance facilite aussi le travail en équipe.

L'égalité et l'équité :
L'égalité signifie que chaque personne a les mêmes droits et doit être traitée sans favoritisme. L'équité consiste à adapter l'aide aux besoins de chacun pour lui donner une chance réelle de participer. Ces notions se complètent, elles ne signifient pas toujours donner exactement la même chose à tout le monde.

Exemple d'égalité et d'équité :
Dans un atelier de 8 élèves, tout le monde reçoit les mêmes consignes de sécurité. Une personne ayant une difficulté de lecture peut aussi recevoir une fiche illustrée. La règle reste commune, mais le support l'aide à la comprendre.

2. Agir avec solidarité au quotidien :

Une aide qui renforce le groupe :
La solidarité, c'est apporter de l'aide à une personne ou à un groupe qui en a besoin. Elle peut être organisée par des services publics, des associations ou une équipe de travail. J'ai appris en stage qu'un petit coup de main donné au bon moment évite souvent qu'un problème s'aggrave.

Mini-cas en atelier :
Une équipe de 4 élèves doit préparer un support de rangement en 45 minutes. Un camarade ne comprend pas le plan. Le groupe répartit les tâches, puis un élève lui explique les mesures pendant 5 minutes. Le travail avance sans l'exclure.

Le livrable attendu est un support monté, une fiche de répartition des tâches et un contrôle des dimensions. Par exemple, les 3 mesures principales sont vérifiées avant le rangement des outils. Cette méthode rend l'entraide concrète et permet à chacun de contribuer.

Ta check-list sur le terrain :

- Écoute la consigne jusqu'au bout avant de commencer.
- Demande de l'aide si une étape te bloque.
- Propose une tâche adaptée sans décider à la place de l'autre.
- Vérifie les règles de sécurité avec toute l'équipe.
- Fais un point de 2 minutes avant de ranger le matériel.

3. Repérer et combattre les discriminations :

Reconnaître une discrimination :
Une discrimination est une différence de traitement défavorable liée à un critère interdit par la loi, comme l'origine, le sexe, l'âge, le handicap, la religion ou l'état de santé. Elle peut apparaître dans l'emploi, la formation ou l'accès à un service. Une remarque blessante n'est pas toujours une discrimination au sens juridique, mais elle mérite d'être prise au sérieux.

Réagir sans aggraver la situation :
Si tu es témoin d'une mise à l'écart, reste calme et ne relaie pas les propos. Note les faits observés, la date et le lieu, puis parles-en à un enseignant, un responsable de stage ou un autre adulte de confiance. Tu n'as pas à régler seul une situation grave.

Exemple de réaction en stage :
Un collègue affirme qu'une élève ne peut pas utiliser un outil parce que c'est un travail « réservé aux hommes ». Tu peux rappeler que les tâches doivent être réparties selon les compétences et les règles de sécurité, puis prévenir le tuteur si l'exclusion continue.

Étude de cas et questions rapides :
Dans un atelier en France, une personne est écartée d'une tâche sans lien avec ses compétences, après une remarque sur son origine. Pour analyser la situation, demande-toi quel fait précis s'est produit, si un critère interdit semble en cause et à qui tu peux en parler.

- Quel comportement pose problème dans ce cas ?
- Quelle différence existe entre égalité et équité ?
- À quel adulte de confiance peux-tu signaler les faits ?

Au travail comme en formation, le respect des règles communes protège chacun. Quand une discrimination est suspectée, garde des traces factuelles et demande conseil à un responsable. Service-Public.fr indique que la discrimination constitue un délit lorsqu'un traitement défavorable repose sur un motif interdit par la loi.

i Ce qu'il faut retenir

La cohésion sociale repose sur le respect, l'entraide et la participation de chacun. **Égalité et équité** se complètent : les droits sont communs, mais l'aide peut être adaptée aux besoins.

- En équipe, écoute, demande de l'aide et propose à chacun une tâche adaptée.
- La **solidarité au quotidien** permet à tous de contribuer sans exclure personne.

- Une **discrimination interdite** est un traitement défavorable fondé sur un critère protégé par la loi.

Si tu es témoin d'une mise à l'écart, reste calme, note les faits et parle à un adulte de confiance. Tu n'as pas à gérer seul une situation grave.

Chapitre 5 : République, Nation et engagement citoyen

1. Comprendre la république et la nation :

La république française :
La France est une République depuis plusieurs périodes de son histoire. La Constitution de la Ve République, adoptée en 1958, fixe les règles principales du pays. Son article 1 indique que la République est indivisible, laïque, démocratique et sociale.

Les valeurs et les principes :
La devise « Liberté, Égalité, Fraternité » résume des valeurs communes. La laïcité garantit la liberté de conscience et la neutralité de l'État envers les religions. L'égalité signifie que les mêmes droits s'appliquent à chacun, sans discrimination.

Nation et citoyenneté :
La Nation rassemble des personnes qui partagent un cadre politique, des droits et une histoire commune, malgré leurs différences. Être citoyen, c'est avoir des droits et des responsabilités. Tu peux contribuer à la vie collective, même avant d'avoir l'âge de voter.

Exemple de la république au quotidien :
Dans ton atelier, chaque élève doit respecter les mêmes consignes de sécurité. Si un camarade est écarté d'une tâche à cause de son origine, tu peux signaler la situation à un adulte. L'égalité et la fraternité protègent la dignité de chacun.

2. Participer à la vie citoyenne :

Des moyens d'agir :
La participation politique ne se limite pas au vote. Tu peux t'informer, discuter avec respect, participer à une association, signer une pétition ou prendre part à un projet local. Ces actions permettent de faire connaître un besoin et de chercher une solution collective.

Représentation visuelle



Le traçage précis est crucial pour la découpe et l'assemblage des pièces

Un cas concret près de ton atelier :
Imagine que 8 élèves constatent que des déchets de matériaux restent dans la cour après les travaux. Pendant 1 semaine, ils notent les lieux et les types de déchets, puis proposent un tri avec des bacs identifiés. Le livrable attendu est une fiche de constat et une proposition d'action d'une page.

Étude de cas et questions rapides :
En 1958, en France, la Constitution de la Ve République organise les institutions et affirme les principes républicains. Elle prévoit que le peuple exerce la souveraineté par ses représentants et, dans certains cas, par référendum.

- Quel texte fixe les règles principales de la République ?
- Que garantit la laïcité ?
- Donne un exemple d'engagement citoyen possible dans ton établissement.

Repères pratiques :

Situation	Action utile
Tu constates un problème collectif	Note les faits et le lieu
Tu proposes une amélioration	Explique le besoin et une solution réaliste
Tu échanges avec le groupe	Écoute les avis et parle sans insulter
Tu transmets ta proposition	Prépare une fiche claire avec les faits

Une méthode simple :
Quand tu défends une idée, sépare les faits de ton opinion. Présente le problème, donne un exemple vérifiable, puis propose une action réalisable. Cette méthode aide les autres à comprendre ta demande et évite que le débat tourne au conflit.

Ce qu'il faut retenir

La Constitution de 1958 organise la République française, fondée sur la devise **Liberté, Égalité, Fraternité**. La laïcité protège la liberté de conscience et garantit la neutralité de l'État.

- La Nation rassemble des personnes autour d'un cadre politique, de droits et d'une histoire commune.
- Tu peux agir sans attendre de voter : informer, dialoguer, pétitionner ou participer à un projet.
- Pour défendre une idée, distingue les faits de ton opinion et propose une solution réaliste.

Ton **engagement citoyen** contribue à la vie collective et au respect des droits de chacun. Écoute les autres et présente clairement les problèmes et les solutions.

Mathématiques

Présentation de la matière :
En CAP CAV (Construction et aménagement de véhicules), tu utilises les Mathématiques pour **calculer des dimensions**, convertir des mesures et préparer des découpes. Ces applications donnent du sens aux calculs.

Cette matière participe à l'épreuve de Mathématiques et physique-chimie, de **coefficient 2**. En CCF, l'évaluation mathématique dure 45 minutes, compte pour 12 points et se déroule en dernière année, avec des échanges avec l'examinateur.

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

Conseil :
Je te conseille de prévoir **15 minutes d'entraînement**, 3 fois par semaine. Reprends un exercice corrigé, puis essaie sans regarder la solution. Utilise des exemples d'atelier, comme calculer la surface d'un panneau avant sa découpe.

Écris tes étapes et vérifie les unités avant chaque calcul. Entraîne-toi aussi à expliquer ta démarche simplement. Si tu bloques, demande de l'aide et note la correction pour la reprendre tranquillement.

Table des matières

Chapitre 1 : Calculs numériques et proportionnalité ..... Aller
1. Effectuer des calculs utiles en atelier ..... Aller
2. Utiliser la proportionnalité ..... Aller
Chapitre 2 : Équations et fonctions : calculer et programmer ..... Aller
1. Résoudre une équation ..... Aller
2. Comprendre les fonctions ..... Aller
3. Programmer et vérifier un calcul ..... Aller
Chapitre 3 : Statistiques et probabilités avec le tableur ..... Aller
1. Organiser et décrire des données ..... Aller
2. Calculer des fréquences et des probabilités ..... Aller
3. Utiliser le tableur pour décider ..... Aller
Chapitre 4 : Géométrie plane et solides en situations concrètes ..... Aller
1. Mesurer et calculer des surfaces ..... Aller
2. Utiliser les volumes et les solides ..... Aller
3. Tracer et contrôler une pièce ..... Aller

Chapitre 1 : Calculs numériques et proportionnalité

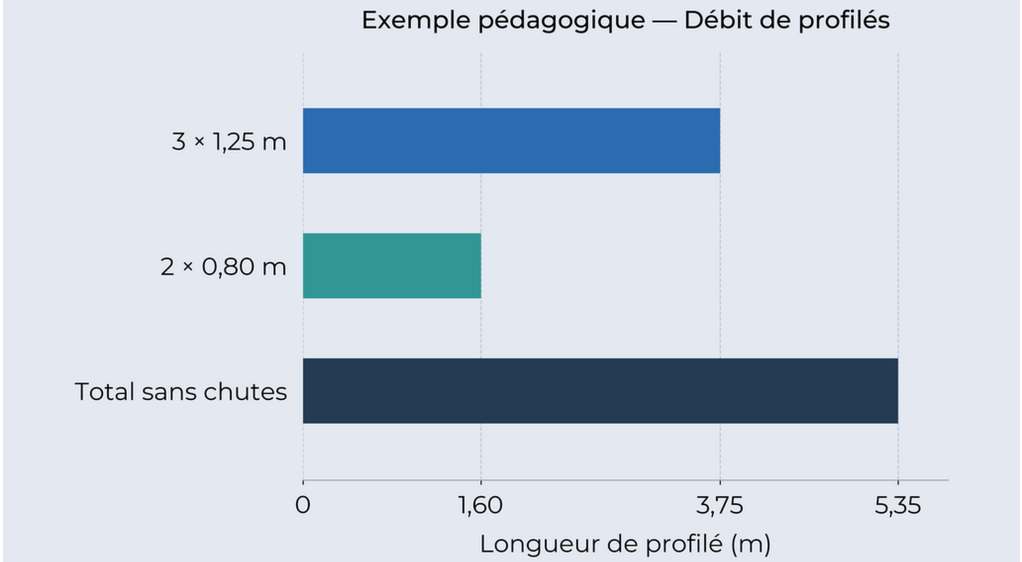
1. Effectuer des calculs utiles en atelier :

Choisir la bonne opération :
En atelier, tu additionnes des longueurs, tu calcules un coût ou tu partages une quantité de matière. Avant de sortir la calculatrice, repère ce que tu cherches et note les unités. Ça évite bien des erreurs de virgule.

Respecter les priorités et les unités :
Dans un calcul avec plusieurs opérations, fais d'abord les parenthèses, puis les multiplications et les divisions, et enfin les additions et les soustractions. Convertis aussi les mesures avant de les comparer, par exemple 1 m = 100 cm.

Exemple de calcul de longueur :
Tu dois assembler 3 profilés de 1,25 m et 2 profilés de 0,80 m. Calcule 3 × 1,25 m + 2 × 0,80 m = 5,35 m. Il te faut donc 5,35 m de profilé, sans compter les chutes.

Graphique chiffré



Astuce pour vérifier ton résultat :
Regarde si le résultat est logique avant de le noter. Ici, 3 profilés de plus de 1 m donnent déjà plus de 3 m, donc un total de 5,35 m avec les 2 autres profilés est cohérent.

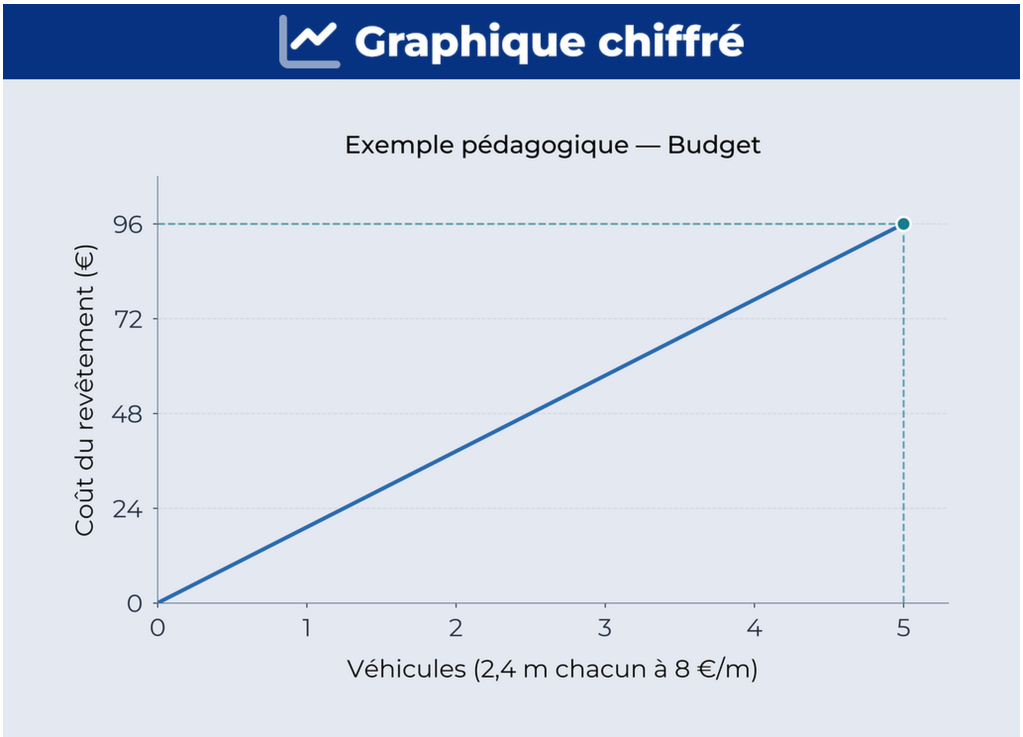
2. Utiliser la proportionnalité :

Repérer une situation proportionnelle :

Deux grandeurs sont proportionnelles si l'une augmente dans la même proportion que l'autre. Pour passer d'une quantité à une autre, tu peux d'abord calculer la valeur pour 1 unité, puis multiplier par la quantité voulue.

Appliquer un pourcentage et comparer :
Un pourcentage indique une part sur 100. Pour trouver 10 % d'un prix, divise-le par 10. Pour calculer une remise, soustrais ensuite cette somme du prix de départ. Garde les unités et arrondis seulement à la fin.

Exemple de commande proportionnelle :
Pour aménager un véhicule, il faut 2,4 m de revêtement par véhicule. Pour 5 véhicules, calcule 2,4 m × 5 = 12 m. À 8 € le mètre, le coût est 12 m × 8 €/m = 96 €. Le résultat sert à préparer la commande et le budget.



Mini cas et livrable attendu :
Tu prépares le sol de 4 véhicules identiques. Chaque sol demande 3 plaques de 0,6 m². Multiplie 3 plaques par 4, puis 12 plaques par 18 € : il faut 12 plaques, pour un total de 216 €.

Le livrable attendu est une fiche de commande indiquant 12 plaques, 7,2 m² au total et un coût de 216 €. J'ai souvent vu des élèves oublier l'unité ou commander pour un seul véhicule au lieu des 4.

À vérifier	Geste à faire
Quantité	Multiplier la quantité par véhicule par le nombre de véhicules.

Unités	Vérifier que les longueurs ou les surfaces sont exprimées dans la même unité.
Calcul	Écrire l'opération avant d'utiliser la calculatrice.
Résultat	Vérifier que le total est plausible et noter l'unité.

Ce qu'il faut retenir

Pour réussir tes calculs en atelier, identifie ce que tu cherches, écris l'opération et tiens compte des unités.

- Respecte les **priorités de calcul** et convertis les mesures avant de les comparer.
- En situation proportionnelle, calcule la quantité pour une unité, puis multiplie par le nombre souhaité.
- Pour un pourcentage, calcule la part sur 100 et soustrais-la du prix initial pour obtenir une remise.
- Vérifie que le résultat est plausible, avec la bonne unité, avant de préparer ta commande.

Ces vérifications t'aident à éviter les erreurs de quantité, de coût et de conversion.

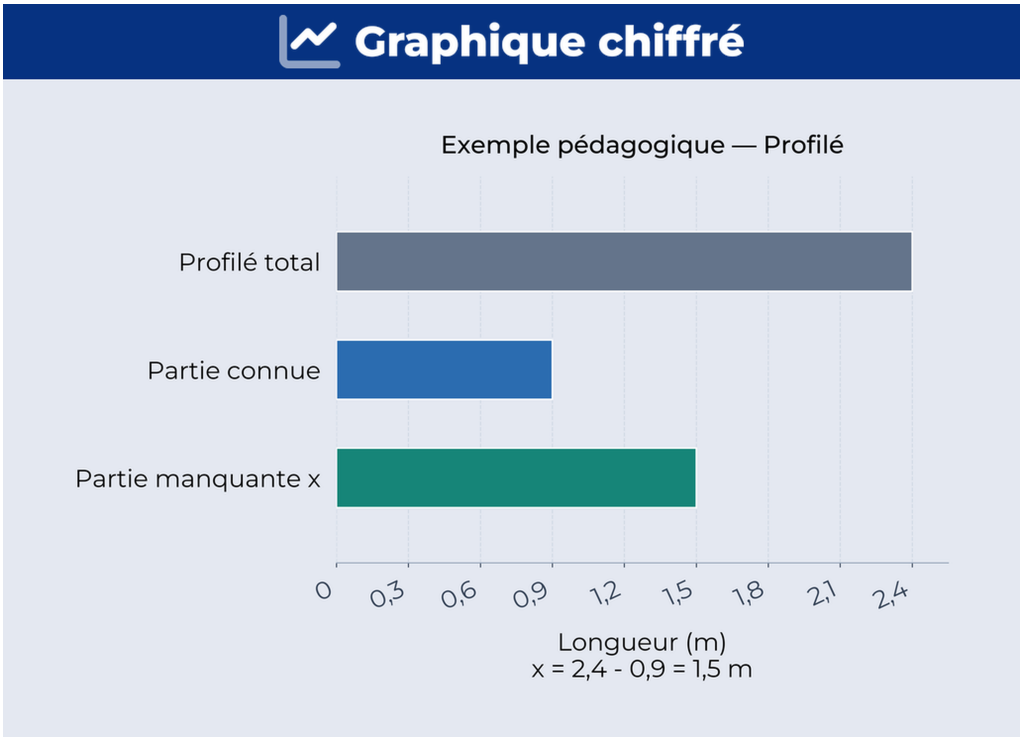
Chapitre 2 : Équations et fonctions : calculer et programmer

1. Résoudre une équation :

À quoi sert une équation :
Une équation aide à trouver une valeur inconnue. Dans l'atelier, tu peux t'en servir pour calculer une longueur manquante, vérifier un coût ou retrouver une quantité. La lettre représente le nombre que tu cherches.

Une méthode simple :
Pour résoudre une équation, garde l'égalité équilibrée. Effectue la même opération de chaque côté, puis vérifie ton résultat en le remplaçant par la lettre. Pense à écrire les unités dans ta réponse.

Exemple de longueur à retrouver :
Un profilé mesure 2,4 m au total. Une partie mesure 0,9 m et l'autre mesure x. On écrit 0,9 + x = 2,4, donc x = 2,4 - 0,9 = 1,5 m. La partie manquante mesure 1,5 m.



2. Comprendre les fonctions :

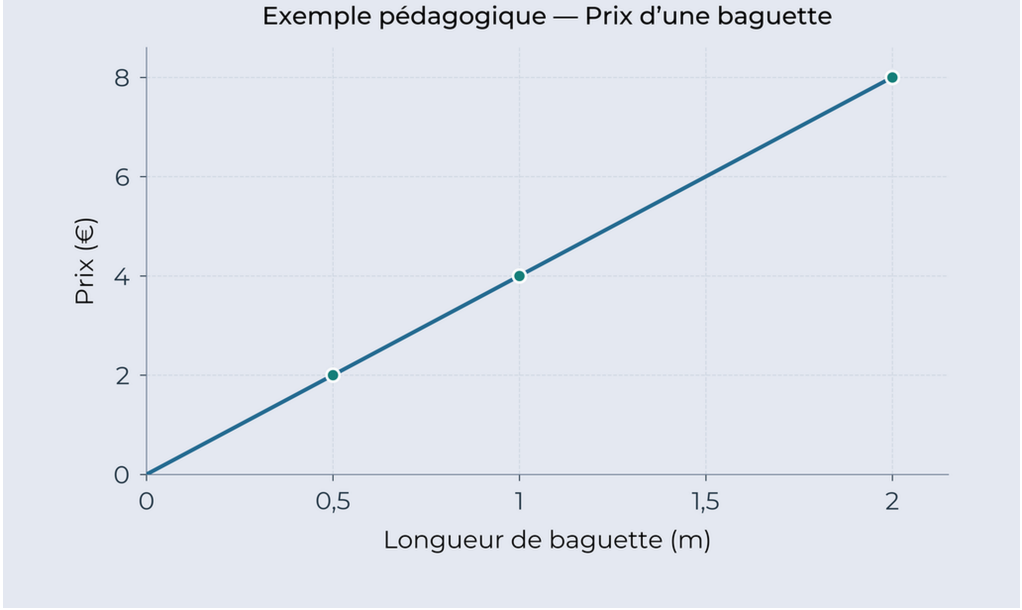
Une relation entre deux valeurs :
Une fonction associe une valeur de départ à une valeur d'arrivée. Par exemple, si une baguette coûte 4 € le mètre, le prix dépend de la longueur achetée. On peut représenter cette relation par la formule P(x) = 4x.

Lire un tableau de valeurs :

Dans un tableau, chaque longueur correspond à un prix. Il permet de comparer rapidement plusieurs commandes. Vérifie toujours que les unités sont cohérentes, surtout si une longueur est indiquée en centimètres et l'autre en mètres.

Longueur de baguette	Calcul du prix	Prix
0,5 m	4 × 0,5	2 €
1 m	4 × 1	4 €
2 m	4 × 2	8 €

Graphique chiffré



Exemple de commande :
Pour 1,8 m de baguette, tu calcules P(1,8) = 4 × 1,8 = 7,2 €. Le résultat est un prix, pas une longueur. Cette vérification t'aide à préparer une commande sans confondre les unités.

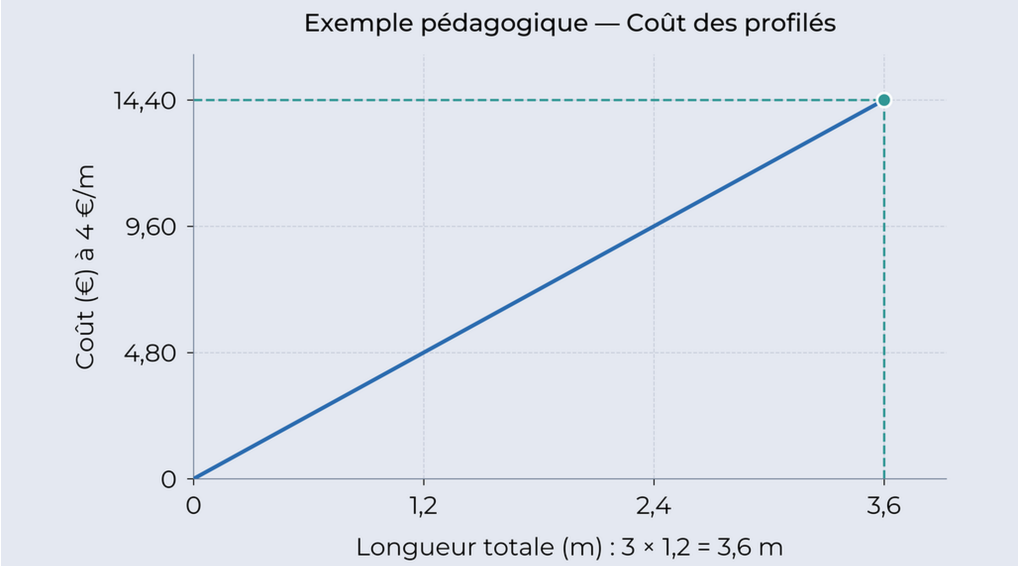
3. Programmer et vérifier un calcul :

Transformer une formule en étapes :
Programmer un calcul, c'est donner des instructions dans le bon ordre. Tu peux le faire avec une calculatrice, un tableur ou un petit programme. Commence par identifier les données, puis indique l'opération et l'unité attendue.

Mini-cas en atelier :
Tu dois estimer le coût de 3 profilés de 1,2 m, vendus 4 € le mètre. Multiplie d'abord la longueur par le nombre de profilés, puis le total par le prix au mètre. Le livrable attendu est un calcul vérifié du coût total.

Exemple de calcul programmé :
Avec un tableur, saisis le nombre de profilés en A1, leur longueur en A2 et le prix au mètre en A3. Entre la formule =A1*A2*A3. Le résultat est 3 × 1,2 × 4 = 14,40 €, pour une longueur totale de 3,6 m.

Graphique chiffré



Check-list avant de valider :

- Repère la valeur inconnue ou les données nécessaires.
- Vérifie que les longueurs utilisent la même unité.
- Choisis la bonne opération ou formule.
- Contrôle le résultat avec un calcul mental ou une estimation.
- Note le résultat avec son unité, comme 14,40 € ou 3,6 m.

Ce qu'il faut retenir

Les équations, fonctions et calculs programmés t'aident à résoudre des problèmes concrets d'atelier.

- Résous une équation en gardant l'égalité équilibrée, puis vérifie le résultat et note son unité.
- Une **fonction relie deux valeurs** : utilise sa formule ou un tableau pour obtenir un résultat cohérent.

- Pour programmer un calcul, identifie les données, respecte l'ordre des opérations et contrôle le résultat.

Vérifie toujours les unités et estime le résultat avant de valider ton calcul.

Chapitre 3 : Statistiques et probabilités avec le tableur

1. Organiser et décrire des données :

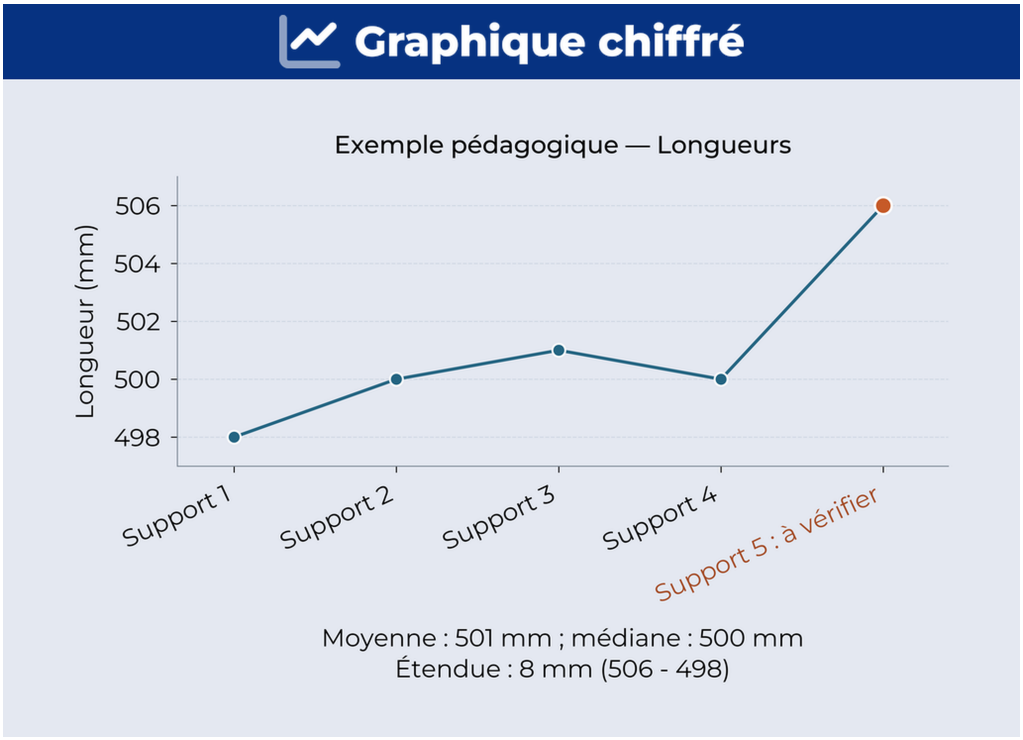
Préparer le tableau :
Dans un tableur, chaque colonne contient un type d'information et chaque ligne correspond à une mesure. Donne un titre clair aux colonnes et indique les unités. Ça évite de confondre, par exemple, une longueur en millimètres avec une longueur en centimètres.

Pour une série de mesures, tu peux calculer la moyenne avec **=MOYENNE(B2:B6)**, la médiane avec **=MEDIANE(B2:B6)**, et l'étendue en soustrayant la plus petite valeur de la plus grande. Les noms ou séparateurs peuvent varier selon le logiciel et ses réglages.

Lire les résultats :
La moyenne donne une valeur centrale, mais une mesure très différente des autres peut la décaler. La médiane partage les valeurs ordonnées en 2 groupes de même effectif. L'étendue indique l'écart entre la valeur maximale et la valeur minimale.

Dans ton métier, ces indicateurs peuvent aider à comparer des dimensions de pièces ou des durées de montage. Ils résument une série, mais ne remplacent jamais la vérification de chaque mesure quand la précision est importante.

Exemple de mesures :
Tu relèves 5 longueurs de support, en millimètres : 498, 500, 501, 500 et 506. La moyenne est 501 mm, la médiane est 500 mm et l'étendue est 8 mm. La valeur 506 mm mérite une vérification.



Indicateur	Calcul dans le tableur	Résultat
Moyenne	=MOYENNE(B2:B6)	501 mm
Médiane	=MEDIANE(B2:B6)	500 mm
Étendue	=MAX(B2:B6)-MIN(B2:B6)	8 mm

2. Calculer des fréquences et des probabilités :

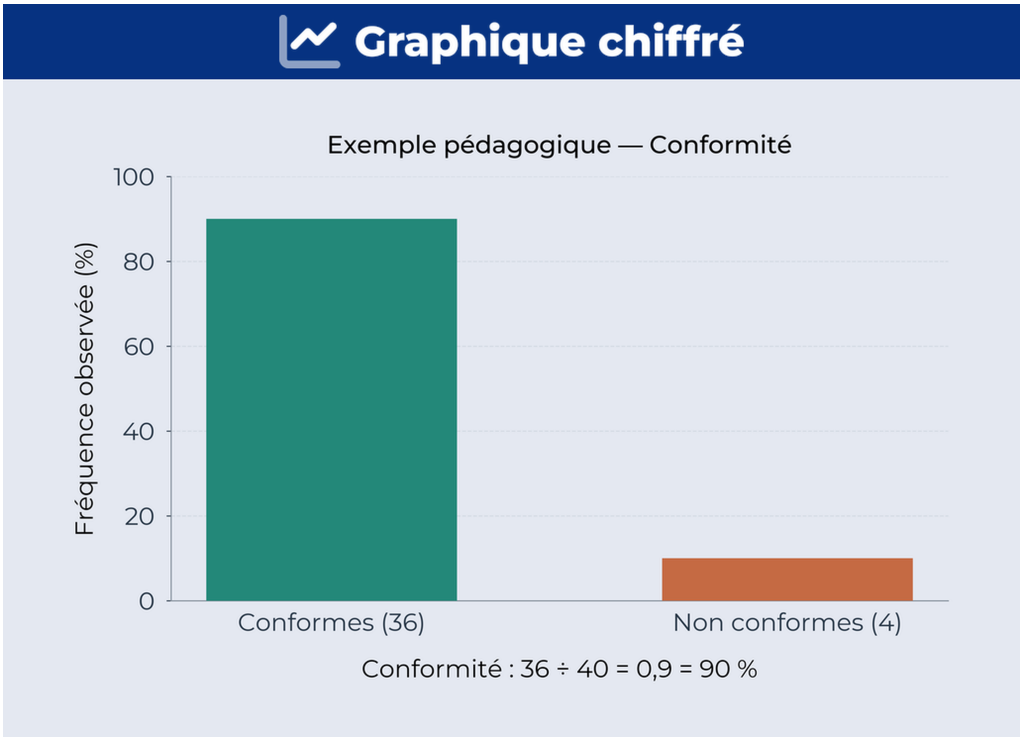
Calculer une proportion :
Une fréquence indique la part d'une catégorie dans un ensemble. Pour la calculer, divise l'effectif de cette catégorie par l'effectif total. Multiplie le résultat par 100 si tu veux l'exprimer en pourcentage.

La fonction **=NB.SI** peut compter les cellules qui répondent à une condition, par exemple le nombre de pièces « conformes ». Vérifie les paramètres proposés par ton logiciel, notamment le séparateur utilisé entre les éléments de la formule.

Comprendre une probabilité :
Une probabilité mesure la chance qu'un événement se produise. Elle se situe entre 0 et 1, soit entre 0 % et 100 %. Pour une expérience répétée, tu peux estimer cette probabilité par la fréquence observée, sans garantir le résultat du prochain essai.

Exemple de contrôle de pièces :

Sur 40 pièces contrôlées, 36 sont conformes. La fréquence de conformité est 36 ÷ 40 = 0,9, donc 90 %. Pour une pièce choisie au hasard dans ce lot, la probabilité observée qu'elle soit conforme est 90 %.



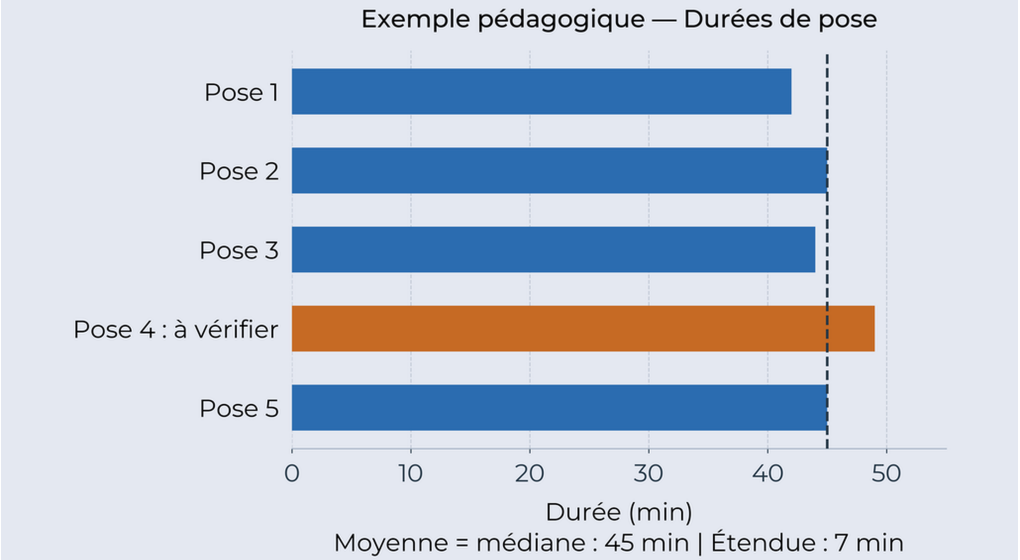
Ce résultat aide à repérer une tendance dans un lot, mais il ne prouve pas que chaque pièce est conforme. Sur un véhicule, mesure et contrôle restent nécessaires, surtout lorsqu'une dimension conditionne l'assemblage ou la sécurité.

3. Utiliser le tableur pour décider :

Réaliser un mini cas concret :
En atelier, tu compares le temps de pose d'un élément d'aménagement sur 5 véhicules. Saisis les durées en minutes dans une colonne, puis calcule la moyenne, la médiane et l'étendue. Garde les mêmes étapes de travail pour que la comparaison soit utile.

Exemple de suivi de montage :
Les durées relevées sont 42, 45, 44, 49 et 45 minutes. Leur moyenne est 45 minutes, leur médiane est 45 minutes et leur étendue est 7 minutes. Le temps de 49 minutes peut t'inciter à vérifier ce qui a ralenti cette pose.

Graphique chiffré



Le livrable attendu est un petit tableau de suivi avec les 5 durées, l'unité, les formules et les résultats. Ajoute une phrase d'interprétation, par exemple : « Le montage prend en moyenne 45 minutes, avec un écart de 7 minutes entre les durées observées. ».

Vérifier ton travail sur le terrain :

- Inscris une unité dans chaque titre de colonne.
- Vérifie que chaque mesure est dans la bonne cellule.
- Contrôle la plage de cellules utilisée par ta formule.
- Compare le résultat à une vérification manuelle simple.
- Note ce que les chiffres indiquent, sans tirer de conclusion trop générale.

Une erreur fréquente consiste à inclure une cellule vide ou une ancienne mesure dans la formule. J'ai appris à sélectionner la plage en regardant les premières et dernières cellules, puis à vérifier qu'un résultat moyen reste cohérent avec les valeurs saisies.

Ce qu'il faut retenir

Organise tes données avec des titres clairs et leurs unités, puis utilise le tableur pour les résumer et les analyser.

- Calcule la **moyenne, médiane et étendue** pour décrire une série et repérer les valeurs inhabituelles.
- Détermine une fréquence en divisant l'effectif d'une catégorie par le total. Elle peut servir à estimer une probabilité observée.

- Vérifie les cellules, les plages de formules et la cohérence des résultats.

Les statistiques révèlent des tendances, mais ne remplacent pas le contrôle des mesures, surtout lorsque la précision ou la sécurité est en jeu.

Chapitre 4 : Géométrie plane et solides en situations concrètes

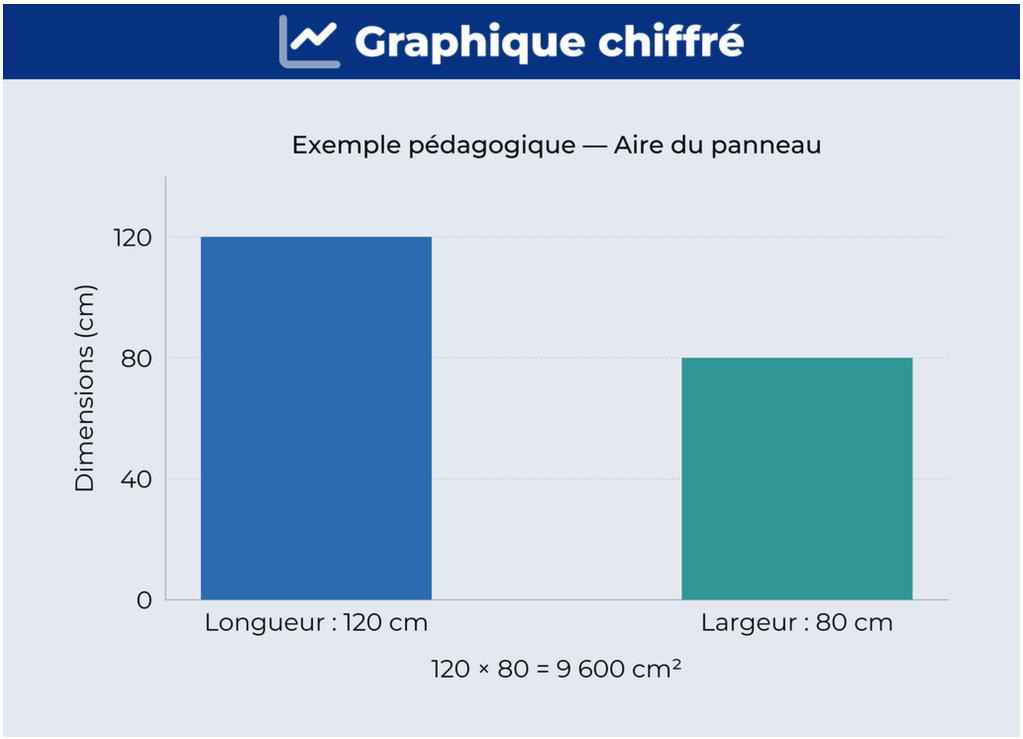
1. Mesurer et calculer des surfaces :

Repérer les formes :
En atelier, tu rencontres souvent des rectangles, des carrés, des triangles et des cercles. Commence par repérer la forme sur le plan ou la pièce, puis note ses dimensions avec leur unité. Cette étape évite de choisir une formule au hasard.

Choisir la bonne formule :
Pour un rectangle, l'aire se calcule ainsi : longueur × largeur. Pour un triangle, calcule base × hauteur, puis divise par 2. Pour un disque, utilise π × rayon × rayon. Une aire s'exprime en unités carrées, par exemple en cm² ou en m².

Vérifier les unités :
Avant de calculer, mets toutes les mesures dans la même unité. Par exemple, convertis 1,2 m en 120 cm si les autres dimensions sont en centimètres. En stage, cette vérification m'a souvent évité des découpes trop petites ou trop grandes.

Exemple de calcul d'une surface :
Tu dois recouvrir un panneau rectangulaire de 120 cm sur 80 cm. Aire = 120 cm × 80 cm = 9 600 cm². Cela correspond à 0,96 m². Pour préparer la matière, prévois un peu de marge pour les découpes et les ajustements.



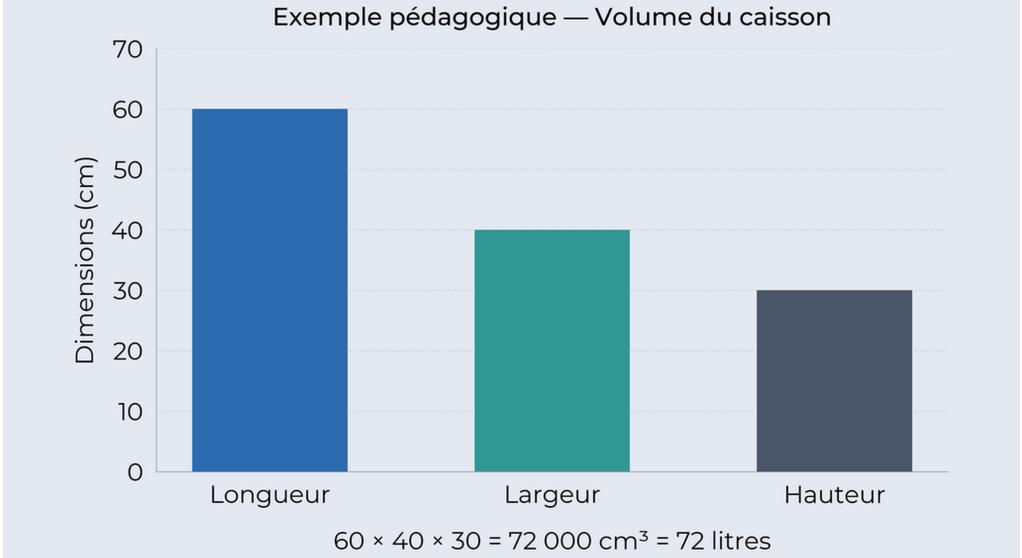
2. Utiliser les volumes et les solides :

Reconnaître un solide :
Un aménagement de véhicule comprend des objets en volume, comme des caissons, des réservoirs ou des compartiments. Tu peux les modéliser par un pavé droit, un cylindre ou un prisme. Cette représentation simplifie les calculs et aide à vérifier si une pièce peut entrer dans un espace.

Calculer un volume :
Pour un pavé droit, multiplie longueur × largeur × hauteur. Si les dimensions sont en centimètres, le résultat est en cm³. Pour passer en litres, divise le résultat en cm³ par 1 000, car 1 000 cm³ correspondent à 1 litre.

Mini cas d'aménagement :
Un caisson mesure 60 cm de long, 40 cm de large et 30 cm de haut. Son volume est de 60 × 40 × 30 = 72 000 cm³, soit 72 litres. Le livrable attendu est une fiche de calcul indiquant les dimensions, le volume et les unités.

Graphique chiffré



Exemple de vérification :
Un compartiment disponible mesure 65 cm × 45 cm × 35 cm. Le caisson de 60 cm × 40 cm × 30 cm peut y entrer sur le papier. Il reste 5 cm dans chaque dimension, mais pense aussi à vérifier les fixations, les passages de roues et l'accès pour la pose.

3. Tracer et contrôler une pièce :

Construire un tracé fiable :
Pour tracer une forme plane, utilise une règle, une équerre et un compas selon les besoins. Repère d'abord une ligne de référence, puis reporte les mesures sans déplacer le point de départ. Un tracé propre facilite la découpe et limite les erreurs de montage.

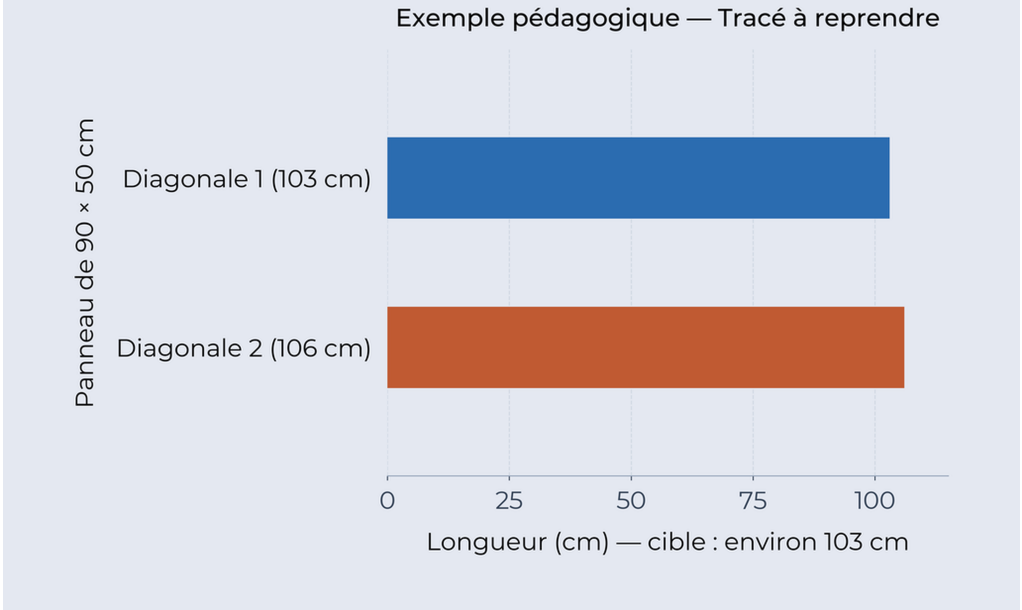
Contrôler les angles et les diagonales :
Une équerre aide à vérifier un angle droit. Pour contrôler un rectangle, mesure ses 2 diagonales : elles doivent avoir la même longueur. Si elles diffèrent, le tracé est peut-être décalé. Vérifie avant de découper, car corriger un trait coûte moins cher qu'une pièce ratée.

Liste de contrôle en atelier :

À vérifier	Action
Forme	Repère la forme plane ou le solide.
Dimensions	Note chaque mesure avec son unité.
Calcul	Choisis la formule adaptée et vérifie le résultat.
Tracé	Contrôle les angles et les diagonales.
Avant la découpe	Compare la pièce au plan et à l'espace disponible.

Exemple de contrôle d'un panneau :
Tu traces un panneau de 90 cm sur 50 cm. Ses diagonales mesurent environ 103 cm chacune. Si l'une mesure 103 cm et l'autre 106 cm, ne découpe pas tout de suite. Reprends les angles et les mesures, puis corrige le tracé.

Graphique chiffré



Ce qu'il faut retenir

Pour calculer ou fabriquer une pièce, identifie sa forme et note toutes les dimensions avec leurs unités.

- Choisis la **formule d'aire adaptée** : rectangle, triangle ou disque. Exprime le résultat en unités carrées.
- Pour un pavé droit, calcule longueur × largeur × hauteur. Convertis les cm^3 en litres en divisant par 1 000.
- Avant la découpe, contrôle le **tracé et les diagonales**, puis vérifie que la pièce entre dans l'espace disponible.

Des unités cohérentes et des vérifications précises limitent les erreurs et les pertes de matière.

Physique-chimie

Présentation de la matière :
En CAP CAV (Construction et aménagement de véhicules), tu relies la Physique-chimie aux applications d'atelier, notamment aux **raccordements électriques**. Cette matière appartient à l'épreuve Mathématiques et physique-chimie, de **coefficient 2**.

En CCF, tu passes une évaluation expérimentale de **45 minutes**, notée sur 8 points, en dernière année. Tu communiques tes résultats à l'écrit et à l'oral.

En examen final, l'épreuve commune est écrite et dure 1 h 30. La partie Physique-chimie est prévue pour 45 minutes, sur 8 points.

Conseil :
Prévois **2 séances de révision** de 15 minutes par semaine. Reprends une formule, puis applique-la à un exercice. Je te conseille de noter tes erreurs dans un carnet pour cibler tes prochaines révisions sans te décourager.

En TP, entraîne-toi à expliquer tes mesures et respecte les consignes de sécurité. Avant de rendre ton travail, vérifie les unités et demande-toi si ton résultat paraît réaliste.

Table des matières

Chapitre 1 : Décrire les mouvements et les actions mécaniques ..... Aller
1. Décrire le mouvement d'une pièce ..... Aller
2. Identifier les actions mécaniques ..... Aller
Chapitre 2 : Caractériser les solutions et travailler en sécurité ..... Aller
1. Reconnaître et mesurer une solution ..... Aller
2. Préparer une solution et interpréter les résultats ..... Aller
3. Travailler en sécurité avec les produits ..... Aller
Chapitre 3 : Mesurer les températures et les échanges thermiques ..... Aller
1. Mesurer une température ..... Aller
2. Comprendre les échanges thermiques ..... Aller
3. Comparer des mesures et agir ..... Aller
Chapitre 4 : Mesurer les signaux électriques avec des capteurs ..... Aller
1. Comprendre le rôle des capteurs ..... Aller
2. Mesurer sans abîmer le circuit ..... Aller
3. Interpréter les mesures sur le terrain ..... Aller
Chapitre 5 : Caractériser les signaux sonores et lumineux ..... Aller
1. Décrire un signal sonore ..... Aller

2. Décrire un signal lumineux ..... Aller
3. Contrôler et consigner tes mesures ..... Aller

Chapitre 1 : Décrire les mouvements et les actions mécaniques

1. Décrire le mouvement d'une pièce :

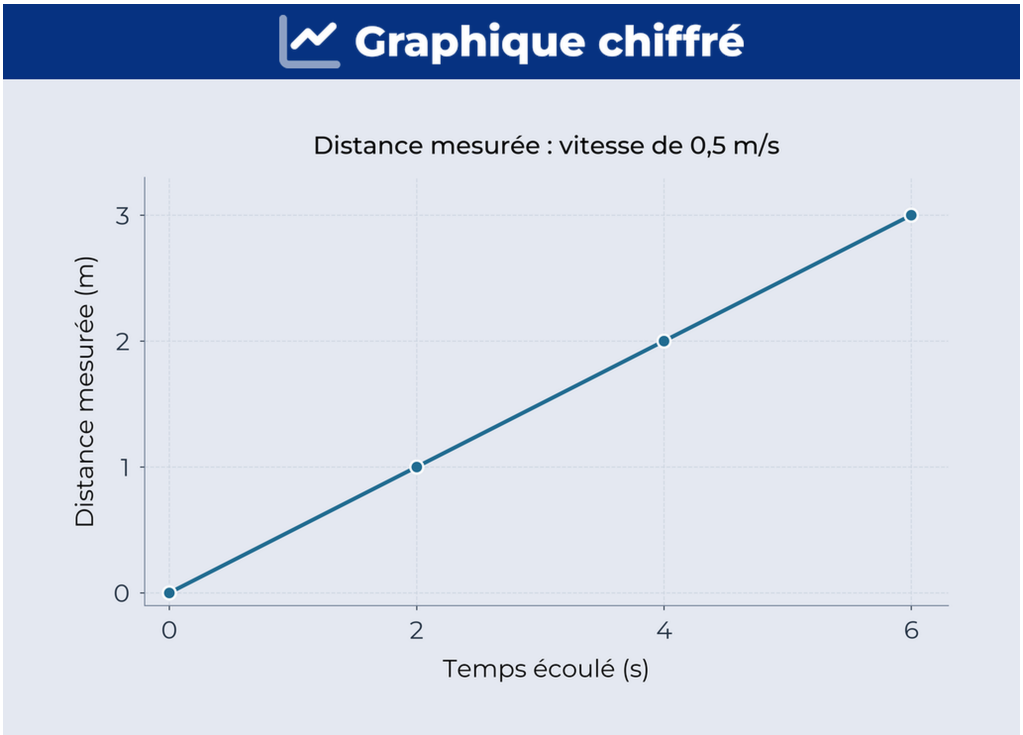
Choisir un objet de référence :
Pour décrire un mouvement, commence par préciser par rapport à quoi tu l'observes. Cet objet de référence s'appelle le référentiel. Une pièce peut sembler immobile dans le véhicule, mais bouger par rapport à la route.

Repérer la trajectoire et la vitesse :
La trajectoire correspond au chemin suivi par un point de la pièce. Elle peut être rectiligne, circulaire ou curviligne. La vitesse indique la distance parcourue pendant une durée donnée. Pour la calculer, divise la distance en mètres par le temps en secondes.

La formule utile est : vitesse = distance ÷ durée. Le résultat s'exprime en mètres par seconde, notés m/s. Dans un mouvement de translation, la pièce se déplace sans tourner. Dans un mouvement de rotation, elle tourne autour d'un axe.

Exemple de mesure d'un mouvement :
Tu observes un chariot d'atelier parcourir 3 m en 6 s sur un sol droit. Sa trajectoire est rectiligne et sa vitesse moyenne vaut 3 ÷ 6 = 0,5 m/s. Tu notes le référentiel, la trajectoire, la distance et la durée.

Temps écoulé	Distance mesurée	Vitesse moyenne
0 s	0 m	Non calculée
2 s	1 m	0,5 m/s
4 s	2 m	0,5 m/s
6 s	3 m	0,5 m/s



Manipulation courte :
Avec un mètre ruban, un chronomètre et un chariot, mesure une distance de 3 m. Fais-le avancer en ligne droite, relève le temps à chaque mètre, puis calcule la vitesse moyenne. Si les valeurs changent, vérifie ton chronométrage et la régularité du déplacement.

Checklist d'observation :

- Choisis un référentiel, par exemple le sol de l'atelier.
- Repère un point précis sur la pièce observée.
- Décris la trajectoire avec les mots rectiligne, circulaire ou curviligne.
- Mesure la distance en mètres et la durée en secondes.
- Indique la vitesse avec son unité, en m/s.

2. Identifier les actions mécaniques :

Comprendre ce qu'est une action mécanique :
Une action mécanique, souvent appelée force, existe lorsqu'un objet agit sur un autre. Elle peut le mettre en mouvement, modifier sa vitesse ou sa direction, ou le déformer. Pour bien l'identifier, demande-toi qui agit et quel objet subit l'action.

Décrire une force :
Une force se représente par une flèche. Il faut préciser son point d'application, sa direction, son sens et son intensité. L'intensité se mesure en newtons, notés N, avec un dynamomètre. Une flèche plus longue représente une force plus intense si l'échelle reste identique.

Une action de contact nécessite un contact direct, comme une main qui pousse une porte. Une action à distance agit sans contact, comme l'attraction de la Terre sur une pièce. Sur un véhicule, le poids agit vers le bas et le sol soutient les roues vers le haut.

Exemple de levage d'un équipement :
En atelier, tu dois lever un équipement de 20 kg avec un palan. Tu identifies le poids de l'équipement vers le bas et la traction du palan vers le haut. Le livrable attendu est un schéma annoté avec les 2 forces, leurs sens et leur point d'application.

Mini cas concret :
Une équipe déplace un chariot portant une pièce de 20 kg sur 4 m. Elle repère la poussée des mains, le poids vers le bas et le soutien du sol vers le haut, puis note la durée du déplacement : 8 s.

Représentation visuelle



Mesurer la poussée et le poids en situation d'atelier

La vitesse moyenne est de 4 ÷ 8 = 0,5 m/s. Le résultat attendu est une fiche d'observation indiquant le référentiel, la trajectoire rectiligne, la vitesse en m/s et les actions mécaniques représentées par des flèches légendées.

Conseil de terrain :
Avant de tracer une force, vérifie toujours quel objet la reçoit. C'est une erreur fréquente de dessiner la force sur l'objet qui agit au lieu de la placer sur l'objet étudié. Un schéma propre évite cette confusion.

Ce qu'il faut retenir

Pour décrire un mouvement, précise le **référentiel choisi**, la trajectoire et la vitesse moyenne, calculée en divisant la distance par la durée.

- Une trajectoire peut être rectiligne, circulaire ou curviligne ; un mouvement peut être une translation ou une rotation.
- Une action mécanique peut modifier le mouvement ou déformer un objet ; elle s'exerce par contact ou à distance.
- Représente chaque force par une flèche indiquant son point d'application, sa direction, son sens et son intensité en newtons.

Vérifie toujours quel objet subit la force avant de la dessiner. Un schéma clair et des mesures avec leurs unités permettent de décrire correctement la situation.

Chapitre 2 : Caractériser les solutions et travailler en sécurité

1. Reconnaître et mesurer une solution :

Solution et espèces chimiques :
Une solution est un mélange homogène dans lequel une substance, le soluté, est répartie dans un liquide appelé solvant. En atelier, tu peux rencontrer des solutions aqueuses, des nettoyants ou des liquides de refroidissement. Leur aspect seul ne permet pas toujours d'identifier leur composition.

Mesurer le ph :
Le pH indique si une solution aqueuse est acide, neutre ou basique. Un pH inférieur à 7 est acide, un pH égal à 7 est neutre et un pH supérieur à 7 est basique. Le papier pH donne une estimation, tandis qu'un pH-mètre peut fournir une mesure plus précise.

Manipulation courte :
Prends 3 petits échantillons autorisés, du papier pH ou un pH-mètre, des récipients propres et des lunettes. Mesure chaque échantillon sans mélanger les outils, note les résultats et compare-les. Avec un pH-mètre, rince la sonde entre les mesures.

Échantillon	Ph mesuré	Interprétation
Liquide A	4	Acide
Liquide B	7	Neutre
Liquide C	10	Basique

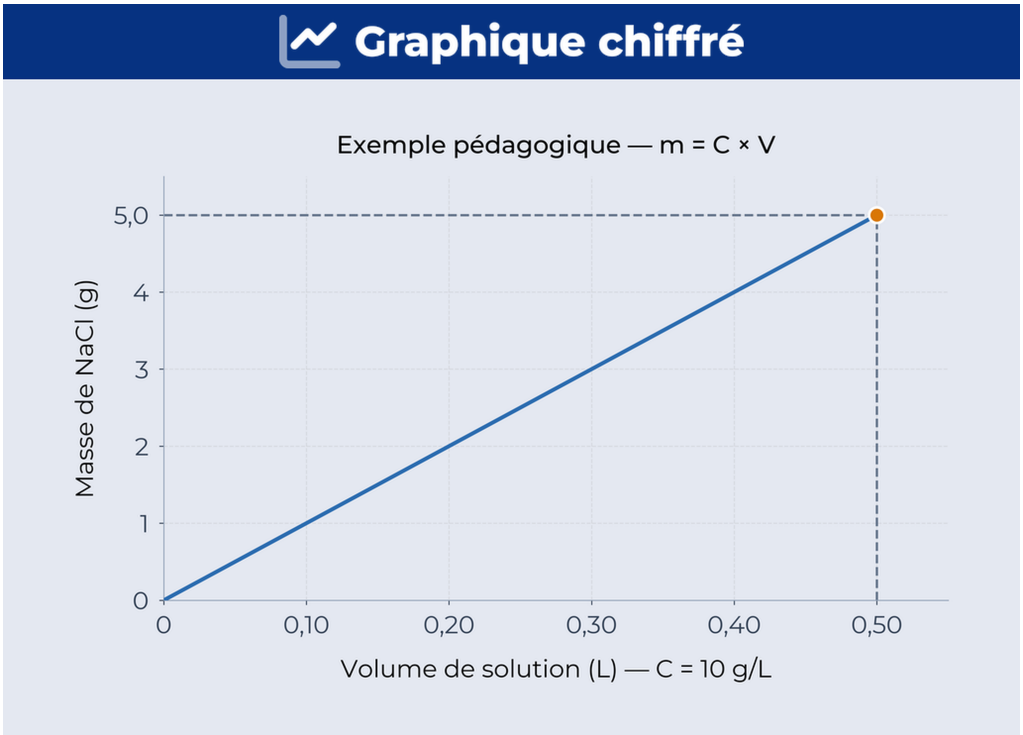
Exemple de mesure en atelier :
Tu testes un nettoyant dilué fourni par ton enseignant. Le papier indique environ 10. Tu notes « basique » sur ta fiche, mais tu ne conclus pas que le produit est sans danger. Pour ça, il faut aussi lire son étiquette et sa fiche de données de sécurité.

2. Préparer une solution et interpréter les résultats :

Concentration massique :
La concentration massique exprime la masse de soluté dissoute dans un volume de solution. La formule utile est C = m ÷ V. C s'exprime en g/L, m en g et V en L. Vérifie toujours les unités avant de calculer, car 100 mL correspondent à 0,100 L.

Dissolution et dilution :
Pour préparer une solution par dissolution, tu pèses le solide, tu le dissous dans une partie du solvant, puis tu complètes jusqu'au volume demandé. Pour diluer, tu ajoutes du solvant à une solution déjà préparée. La dilution diminue la concentration, mais ne rend pas forcément le produit inoffensif.

Mini cas concret :
Tu dois préparer 0,50 L d'une solution de chlorure de sodium à 10 g/L pour une manipulation encadrée. Calcule la masse avec m = C × V, soit 10 × 0,50 = 5,0 g. Pèse 5,0 g, dissous-les et complète jusqu'à 0,50 L.



Livrable attendu :
Remets une fiche de préparation indiquant le nom de la solution, la masse pesée, le volume final, le calcul avec les unités et la date. Ton enseignant doit pouvoir vérifier le résultat et comprendre comment tu as préparé l'échantillon, sans avoir à deviner les étapes.

Exemple d'interprétation d'une dilution :
Une solution passe d'un pH mesuré à 2 à un pH mesuré à 3 après dilution. Elle reste acide, même si son pH a augmenté. Note les valeurs observées et rappelle-toi qu'une variation de pH ne suffit pas à décider si un produit est sûr à manipuler.

3. Travailler en sécurité avec les produits :

Lire l'étiquette avant d'agir :
Avant d'utiliser un produit, repère son nom, ses pictogrammes de danger et les consignes de prudence. Si une information manque ou si le contenant n'est pas identifié, ne l'utilise pas. Demande à ton enseignant ou à ton responsable de vérifier le produit et sa fiche de données de sécurité.

Protéger ton corps et ton poste :
Porte les équipements indiqués, par exemple des lunettes, des gants adaptés et une blouse. Garde les produits dans leur emballage identifié et travaille dans un espace prévu

pour la manipulation. Ne mélange jamais des produits pour « voir ce qui se passe », car certaines réactions peuvent être dangereuses.

- Lis l'étiquette et les consignes avant d'ouvrir le contenant.
- Choisis les protections adaptées au produit et à la tâche.
- Mesure seulement la quantité nécessaire, dans un récipient propre et identifié.
- Referme le contenant et range-le à l'endroit prévu après usage.
- Signale immédiatement une projection, une fuite ou un contenant abîmé.

Exemple d'incident évité :
En préparant une zone de nettoyage, tu trouves un flacon sans étiquette près d'un véhicule. Ne le sens pas et ne le verse pas dans un autre contenant. Éloigne-toi, avertis ton responsable et attends ses consignes, car tu ne peux pas identifier le produit de façon fiable.

Ce qu'il faut retenir

Une solution associe un soluté et un solvant. Pour la caractériser, mesure son pH et prépare-la avec méthode.

- Un pH inférieur à 7 indique une solution **acide**, égal à 7 une solution neutre et supérieur à 7 une solution basique.
- Calcule la concentration massique avec **C = m ÷ V**, en vérifiant les unités.
- Avant toute manipulation, lis l'étiquette, porte les protections adaptées et ne mélange jamais des produits.

Le pH ne suffit pas à déterminer le danger : consulte aussi l'étiquette et la fiche de données de sécurité. Si un contenant est inconnu ou endommagé, n'y touche pas et préviens ton responsable.

Chapitre 3 : Mesurer les températures et les échanges thermiques

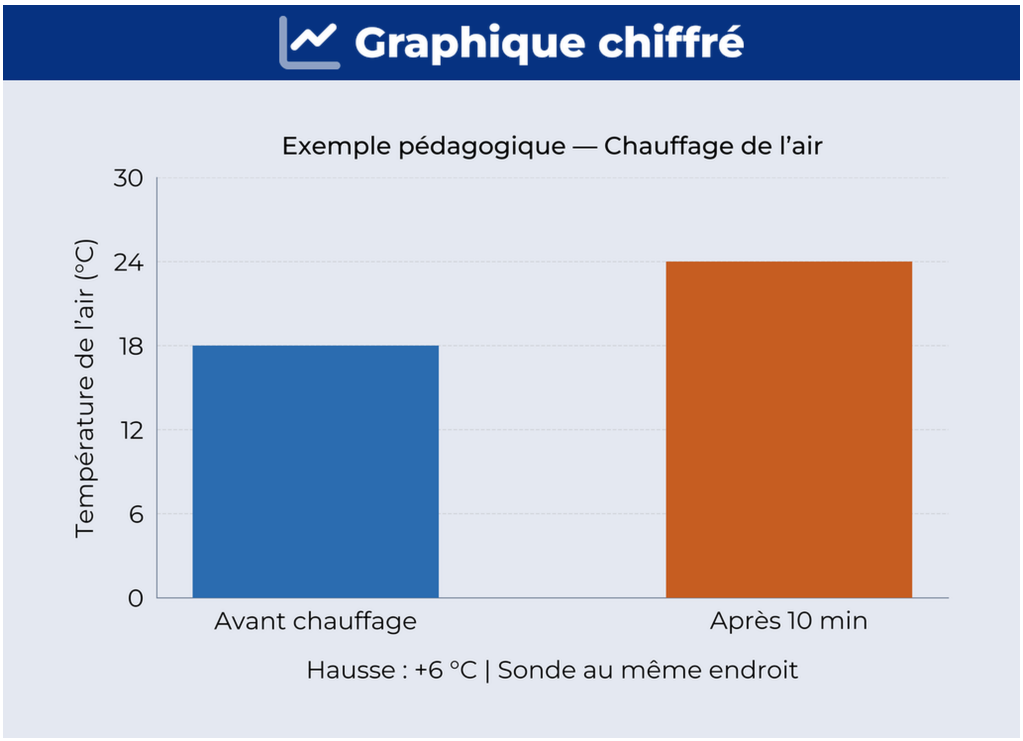
1. Mesurer une température :

Ce que mesure un thermomètre :
La température indique si un matériau est plus ou moins chaud. Elle se mesure en degrés Celsius, notés °C. En atelier, tu peux contrôler la température d'une pièce, de l'air dans un véhicule ou d'un liquide.

Bien prendre la mesure :
Choisis un thermomètre adapté, puis place sa sonde au contact de la zone à mesurer. Attends que l'affichage se stabilise et note la valeur avec son unité. Une mesure prise trop vite ou au mauvais endroit peut être trompeuse.

- Vérifie que l'appareil fonctionne et que la sonde est propre.
- Mesure toujours au même endroit si tu compares plusieurs valeurs.
- Évite de toucher la sonde pendant la mesure.
- Note la température et l'heure pour suivre son évolution.
- Respecte les consignes de sécurité si la pièce est chaude.

Exemple de mesure :
Tu mesures l'air d'une caisse aménagée à 18 °C, puis la même zone après 10 minutes de chauffage, à 24 °C. La température a augmenté de 6 °C. Pour comparer correctement, garde la sonde au même endroit.



2. Comprendre les échanges thermiques :

Le sens des échanges :
La chaleur passe naturellement d'un corps plus chaud vers un corps plus froid. L'échange continue jusqu'à ce que leurs températures se rapprochent. Dans un véhicule, cela explique pourquoi l'air chaud finit par réchauffer une paroi froide.

Les 3 modes de transfert :
La conduction se fait à travers un matériau, comme la chaleur qui traverse une tôle. La convection est transportée par un fluide en mouvement, comme l'air soufflé par un chauffage. Le rayonnement transmet de l'énergie sans contact direct.

Mode	Exemple dans un véhicule	Comment limiter l'échange
Conduction	Chaleur qui traverse une paroi métallique	Ajouter un isolant adapté
Convection	Air chaud qui circule dans la caisse	Limiter les fuites d'air
Rayonnement	Soleil qui chauffe une carrosserie	Utiliser une protection adaptée

Exemple d'échange thermique :
En hiver, une tôle froide en contact avec l'air chaud de l'habitacle reçoit de la chaleur par conduction et convection. Une isolation bien posée ralentit ces échanges et aide à garder une température plus stable.

3. Comparer des mesures et agir :

Calculer une variation de température :
Pour connaître l'évolution, soustrais la température de départ à celle d'arrivée : ΔT = température finale - température initiale. Si tu passes de 18 °C à 24 °C, $\Delta T = 24 - 18 = 6$ °C.

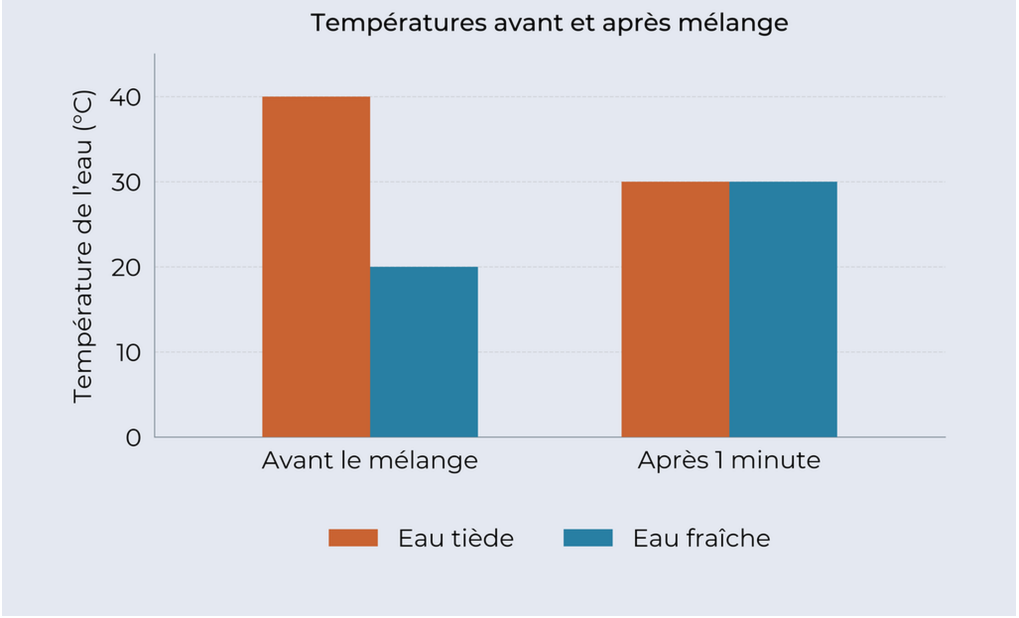
Manipulation courte :
Prends un thermomètre et 2 récipients contenant la même quantité d'eau, l'un tiède et l'autre plus frais. Mesure les 2 températures au départ, mélange l'eau, puis mesure à nouveau après 1 minute. Note les valeurs et compare-les.

La température finale se situe généralement entre les 2 températures de départ. L'eau chaude a cédé de la chaleur à l'eau plus froide. Si la mesure semble étonnante, vérifie le mélange et laisse la sonde se stabiliser.

Moment de la mesure	Température de l'eau tiède	Température de l'eau fraîche
Avant le mélange	40 °C	20 °C

Après 1 minute	30 °C	30 °C

Graphique chiffré



Mini cas pratique :
Dans une caisse aménagée, tu mesures 28 °C près d'une paroi et 22 °C au centre, après 15 minutes de chauffage. Reprends les mesures 5 minutes plus tard aux mêmes endroits, puis compare les variations pour repérer une zone qui chauffe moins vite.

Note les 4 températures, les lieux et les heures dans une fiche de contrôle. Ton livrable attendu est un relevé de mesures accompagné d'une phrase indiquant la zone la plus froide et une piste à vérifier, comme une fuite d'air ou un défaut d'isolation.

Ce qu'il faut retenir

Pour obtenir une mesure fiable, utilise un thermomètre adapté, place la sonde au bon endroit et attends que la valeur se stabilise.

- Note la température, l'heure et le lieu, puis calcule la variation avec **ΔT = température finale − température initiale**.
- La chaleur circule du chaud vers le froid par **conduction, convection ou rayonnement**.
- Compare les températures aux mêmes endroits pour repérer une zone qui chauffe moins et vérifier l'isolation ou les fuites d'air.

Des relevés réguliers t'aident à comprendre les échanges thermiques et à choisir les contrôles à effectuer.

Chapitre 4 : Mesurer les signaux électriques avec des capteurs

1. Comprendre le rôle des capteurs :

À quoi sert un capteur :
Un capteur transforme une information physique en signal électrique. Il peut détecter une température, une position, une vitesse ou une pression. Ce signal est ensuite lu par un appareil de mesure ou par un calculateur du véhicule.

Les signaux les plus courants :
Un signal peut être une tension qui varie progressivement ou une suite d'impulsions. Un capteur de température à thermistance, par exemple, change de résistance quand sa température change. Un capteur à effet Hall peut produire des impulsions quand une roue tourne.

Exemple de capteur de position :
Sur un aménagement de véhicule, un capteur peut signaler la position d'un volet motorisé. Si sa tension passe de 0,5 V à 4,5 V pendant le déplacement, le calculateur peut comprendre que le volet change de position.

2. Mesurer sans abîmer le circuit :

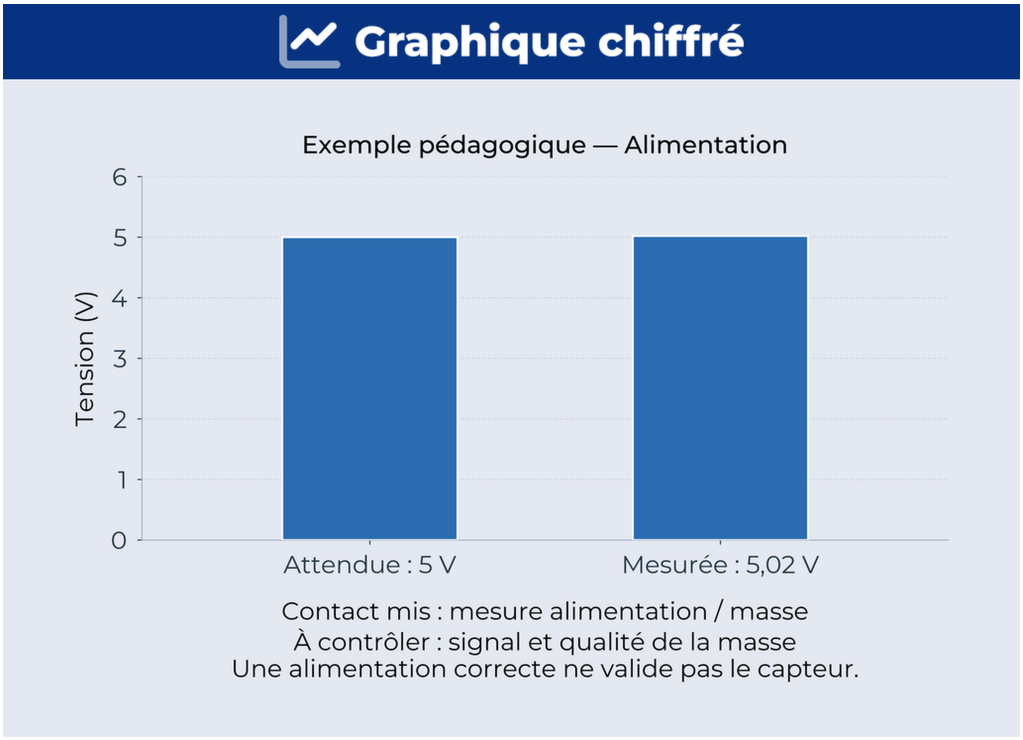
Choisir le bon appareil :
Un multimètre réglé en volts continus convient pour contrôler une tension stable, comme l'alimentation d'un capteur. Pour observer des impulsions ou des variations rapides, utilise un oscilloscope. Il montre la forme du signal au fil du temps.

Préparer la mesure :
Repère les bornes d'alimentation, de masse et de signal à l'aide du schéma électrique. Pour mesurer une tension, branche le multimètre en dérivation, entre le point testé et la masse. Ne mesure jamais une résistance sur un circuit alimenté.

Vérifier les branchements :

- Choisis le bon mode et le bon calibre avant de toucher les bornes.
- Contrôle l'état des cordons et des pointes de touche.
- Évite de court-circuiter 2 broches avec une pointe métallique.
- Note la valeur mesurée et l'unité, par exemple 4,8 V.

Exemple de contrôle d'alimentation :
Contact mis, tu mesures 5,02 V entre l'alimentation d'un capteur et sa masse. Cette valeur est proche des 5 V attendus. Il faut ensuite contrôler le signal et la qualité de la masse, car une alimentation correcte ne prouve pas que le capteur fonctionne.



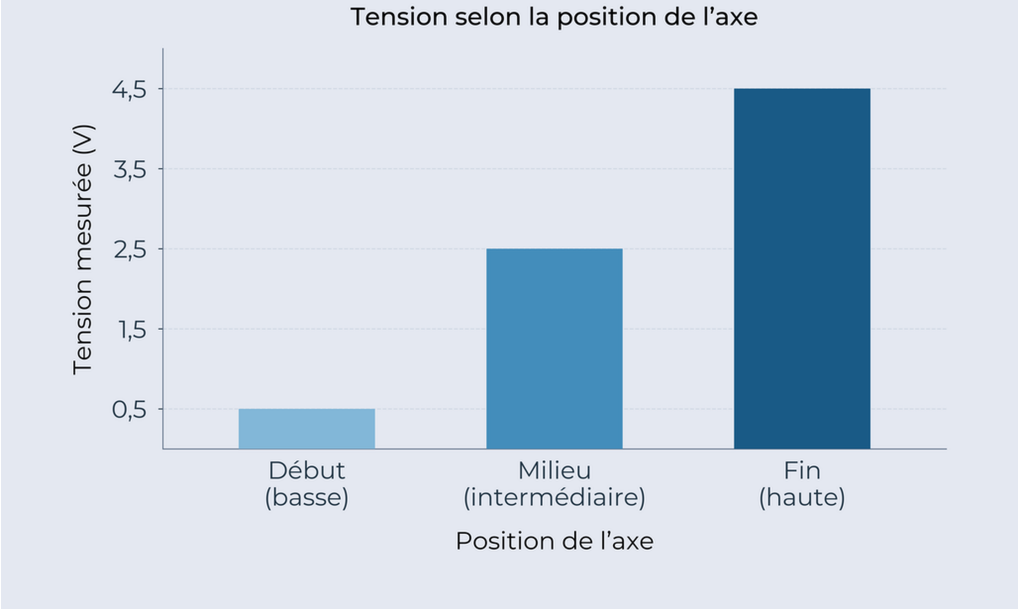
3. Interpréter les mesures sur le terrain :

Comparer les valeurs :
Une mesure seule ne suffit pas toujours. Compare le signal dans plusieurs conditions, par exemple moteur arrêté puis en rotation, ou volet fermé puis ouvert. Une valeur qui ne change pas quand la situation change peut indiquer un défaut de capteur, de fil ou de connexion.

Manipulation courte avec un potentiomètre :
Matériel : un potentiomètre, une alimentation de 5 V et un multimètre réglé en volts continus. Branche ses extrémités à l'alimentation et à la masse, puis mesure la tension sur la borne centrale. Tourne lentement l'axe et note les valeurs.

Position de l'axe	Tension mesurée	Interprétation
Début	0,5 V	Position basse
Milieu	2,5 V	Position intermédiaire
Fin	4,5 V	Position haute

Graphique chiffré



Mini-cas et livrable attendu :
Sur un véhicule aménagé, un volet ne répond plus. Tu mesures 5,0 V d'alimentation, une masse correcte et un signal qui reste à 0,5 V quand le volet bouge. Refais la mesure en vérifiant les connexions. Livrable : une fiche de diagnostic avec 3 valeurs, les conditions du test et la panne à contrôler.

Check-list avant de conclure :

- Identifier le capteur et consulter le schéma.
- Choisir le multimètre ou l'oscilloscope adapté.
- Contrôler l'alimentation et la masse.
- Mesurer le signal dans au moins 2 conditions.
- Noter les valeurs avec leurs unités avant de proposer une cause.

Ce qu'il faut retenir

Un capteur convertit une grandeur physique en signal électrique, que tu peux analyser pour diagnostiquer le véhicule.

- Utilise le **multimètre adapté** pour une tension stable et l'oscilloscope pour observer des impulsions ou des variations rapides.
- Consulte le schéma, contrôle l'alimentation et la masse, puis mesure le signal sans risquer de court-circuiter les broches.

- Compare les valeurs dans plusieurs conditions et note-les avec leurs unités pour repérer un défaut possible de capteur ou de connexion.

Une alimentation correcte ne garantit pas le bon fonctionnement du capteur : vérifie aussi que son **signal évolue normalement** lorsque la situation change.

Chapitre 5 : Caractériser les signaux sonores et lumineux

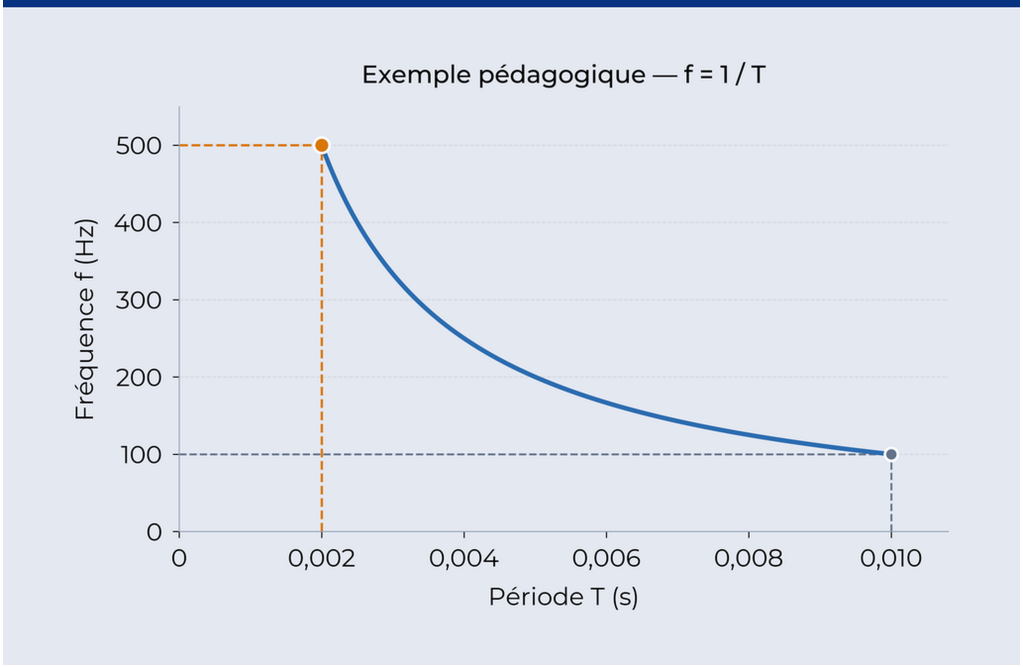
1. Décrire un signal sonore :

Les caractéristiques utiles :
Un signal sonore se propage dans l'air sous forme de vibrations. Tu peux le décrire par sa fréquence, en hertz (Hz), et son niveau sonore, en décibels (dB). La fréquence indique si le son est grave ou aigu, le niveau indique s'il est faible ou fort.

Période et fréquence :
La période, notée T, est la durée d'un motif qui se répète, en secondes (s). La fréquence, notée f, correspond au nombre de répétitions par seconde. La formule utile est f = 1 ÷ T. Une période courte correspond donc à une fréquence élevée.

Exemple de calcul :
Si un signal se répète toutes les 0,002 s, alors f = 1 ÷ 0,002 = 500 Hz. Le son est plus aigu qu'un signal de 100 Hz. Sur un véhicule, cette mesure peut aider à comparer deux avertisseurs.

Graphique chiffré



Mesurer sans te tromper :
Pour une mesure simple, utilise un sonomètre ou une application adaptée, puis compare les résultats dans les mêmes conditions. La distance et le bruit ambiant changent la mesure. En atelier, éloigne-toi des machines bruyantes et note toujours où tu as placé l'appareil.

- Repère la source sonore et son usage.

- Mesure à distance constante, par exemple à 1 m.
- Note le niveau en dB et les conditions de mesure.

2. Décrire un signal lumineux :

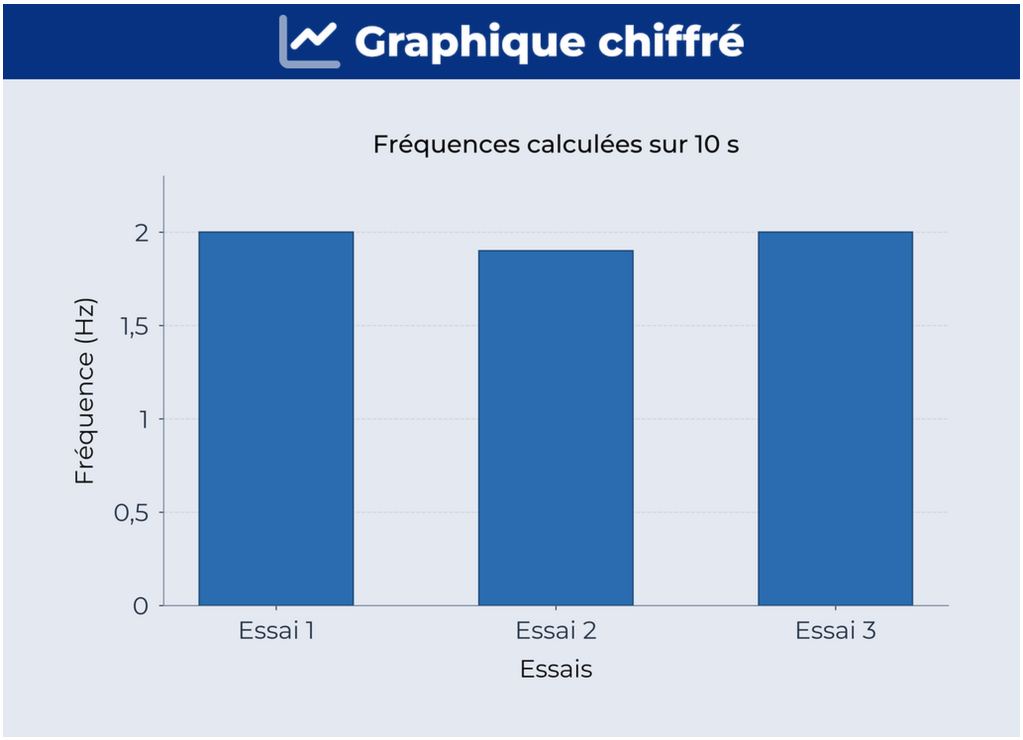
Les caractéristiques utiles :
Un signal lumineux se caractérise notamment par sa couleur, son intensité et son fonctionnement. Il peut rester allumé, s'éteindre ou clignoter. Pour un véhicule aménagé, ces observations servent à vérifier qu'un voyant ou un feu est visible et qu'il transmet bien l'information prévue.

Observer un clignotement :
Pour décrire un clignotement, observe combien de fois la lampe s'allume en une seconde. Cette valeur est une fréquence, exprimée en hertz (Hz). Tu peux aussi mesurer la durée d'un cycle, qui comprend une phase allumée et une phase éteinte.

Exemple de mesure :
Une lampe effectue 2 cycles complets en 1 s. Sa fréquence de clignotement est donc de 2 Hz. Si elle reste allumée 0,25 s puis éteinte 0,25 s, un cycle dure 0,5 s.

Manipulation rapide :
Matériel : une lampe clignotante, un chronomètre et une feuille de relevés. Observe la lampe pendant 10 s, compte les cycles, puis divise ce nombre par 10. Recommence 3 fois. Des résultats proches indiquent une mesure plus fiable.

Essai	Cycles en 10 s	Fréquence calculée
1	20	2 Hz
2	19	1,9 Hz
3	20	2 Hz



3. Contrôler et consigner tes mesures :

Une méthode de contrôle :
Avant de conclure, vérifie l'alimentation, les branchements et l'état du dispositif. Compare ensuite le signal observé avec le fonctionnement attendu. Une lampe qui clignote ne prouve pas à elle seule que le montage est correct, car sa couleur ou sa visibilité peut aussi être inadaptée.

Mini cas en atelier :
Tu contrôles un avertisseur sonore et un voyant sur un véhicule aménagé. À 1 m, l'avertisseur donne 78 dB. Le voyant clignote 20 fois en 10 s, soit 2 Hz. Tu vérifies aussi la couleur, les connexions et la répétition des mesures.

Résultat : les relevés sont consignés et les écarts éventuels sont signalés au responsable. Livrable attendu : une fiche de contrôle indiquant le matériel, la distance, les valeurs mesurées, les anomalies observées et la date du test.

Ta check-list sur le terrain :

Étape	À vérifier
1	Identifier le signal sonore ou lumineux.
2	Choisir l'appareil de mesure adapté.
3	Noter les unités, la distance et les conditions.

4	Répéter la mesure pour vérifier sa cohérence.
5	Inscrire les résultats et les anomalies sur la fiche.

Ce qu'il faut retenir

Tu caractérises les signaux sonores et lumineux en observant leurs propriétés et en mesurant leurs valeurs.

- Pour le son, la **fréquence en hertz** indique si le son est grave ou aigu, et le niveau en décibels s'il est faible ou fort. La fréquence se calcule avec f = 1 ÷ T.
- Pour une lampe, relève sa couleur, son intensité et sa fréquence de clignotement, soit le nombre de cycles par seconde.
- Réalise des mesures dans des conditions constantes, répète-les et consigne le matériel, la distance, les résultats et les anomalies.

Vérifie aussi l'alimentation, les branchements et le fonctionnement attendu. Une **fiche de contrôle complète** t'aide à repérer les écarts et à transmettre des résultats fiables.

Éducation physique et sportive

Présentation de la matière :
En CAP CAV (Construction et aménagement de véhicules), tu développes ta motricité, ton autonomie et le respect des règles. Cette matière conduit à une **épreuve pratique**, de coefficient 1.

En **contrôle en cours de formation** (CCF), tu es évalué sur 2 activités pendant la dernière année. Chacune est notée sur 20. Ton établissement fixe les dates.

En examen final ponctuel, tu passes une activité. Aucune durée globale unique n'est fixée pour cette matière.

Conseil :
Pour progresser, privilégie une **pratique régulière** plutôt qu'un effort intense juste avant l'évaluation. Demande les critères de notation et note un objectif précis après chaque séance, par exemple mieux gérer ton allure en course.

Prépare ta tenue la veille et suis l'échauffement proposé. Ne te compare pas systématiquement aux autres. Concentre-toi sur tes repères, respecte les consignes et demande de l'aide quand un exercice te semble difficile.

Table des matières

Chapitre 1 : Course : gérer ses efforts pour progresser ..... Aller
1. Préparer ta course ..... Aller
2. Progresser sans te griller ..... Aller
Chapitre 2 : Escalade : adapter ton trajet en sécurité ..... Aller
1. Observer la voie et choisir ton trajet ..... Aller
2. Ajuster tes mouvements pendant la montée ..... Aller
Chapitre 3 : Acrosport : coopérer et présenter une prestation ..... Aller
1. Construire des figures à plusieurs ..... Aller
2. Préparer une prestation collective ..... Aller
3. Présenter et évaluer la prestation ..... Aller
Chapitre 4 : Badminton : construire le point et arbitrer ..... Aller
1. Construire le point ..... Aller
2. Choisir tes coups en situation ..... Aller
3. Arbitrer avec impartialité ..... Aller
Chapitre 5 : Musculation : doser l'effort et préserver ta santé ..... Aller
1. Choisir une charge adaptée ..... Aller

2. Protéger ton corps pendant la séance ..... Aller

Chapitre 1 : Course : gérer ses efforts pour progresser

1. Préparer ta course :

Pourquoi gérer ton effort ?
En course, partir trop vite peut te couper les jambes avant la fin. À l'inverse, un rythme régulier t'aide à tenir plus longtemps et à progresser séance après séance. Quand j'ai commencé, j'ai appris qu'aller moins vite au début permet souvent de finir plus fort.

Avant de courir :
Choisis une allure qui te permet de parler par courtes phrases sans être complètement essoufflé. Prévois une tenue adaptée, bois un peu d'eau et vérifie que le parcours est dégagé. Commence par 5 à 10 minutes de marche active et de mouvements progressifs.

Sur le terrain :

À vérifier	Ce que tu fais
Départ	Tu pars doucement pendant les premières minutes.
Respiration	Tu ralentis si tu n'arrives plus à parler brièvement.
Allure	Tu gardes un rythme régulier et confortable.
Fin de séance	Tu ralentis, puis tu marches quelques minutes.
Douleur	Tu t'arrêtes si une douleur inhabituelle apparaît.

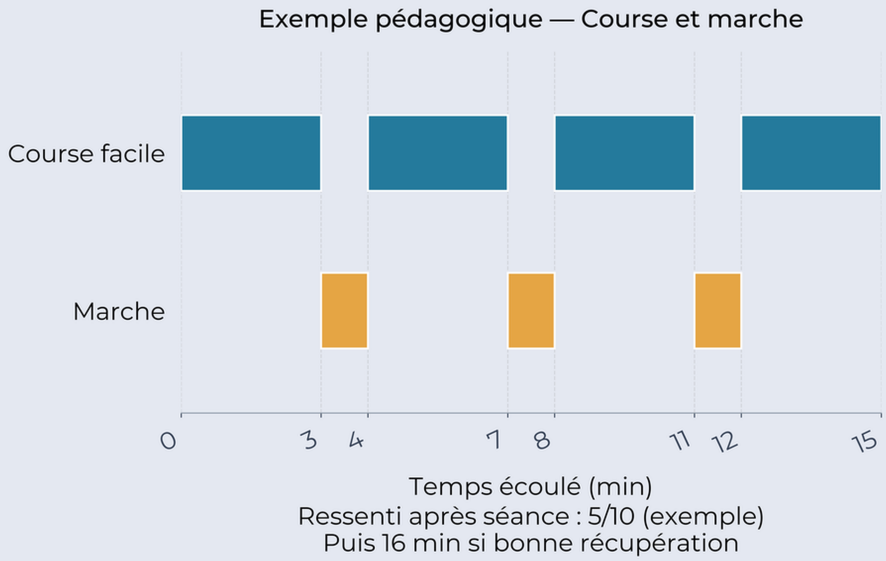
2. Progresser sans te griller :

Augmenter petit à petit :
Pour progresser, répète d'abord une durée que tu peux tenir sans t'épuiser. Quand elle devient plus facile, ajoute quelques minutes ou de courts moments de course plus rapide. Évite d'augmenter en même temps la durée et l'intensité, car la fatigue peut s'accumuler.

Récupérer et observer tes sensations :
Après l'effort, marche quelques minutes et bois selon ta soif. Note la durée, la distance si tu la connais, et ton ressenti sur 10. Une fatigue légère est normale, mais une douleur persistante, un malaise ou un essoufflement inhabituel demande d'arrêter et d'en parler à l'enseignant.

Exemple de séance progressive :
Tu cours 15 minutes à allure facile, en alternant 3 minutes de course et 1 minute de marche. Après la séance, tu notes ton ressenti, par exemple 5 sur 10. Si tu récupères bien, la fois suivante, tu peux viser 16 minutes. Livrable attendu : une fiche avec la durée, les alternances et ton ressenti.

Graphique chiffré



Faire le lien avec ton futur métier :
En CAP CAV, tu peux être amené à rester debout, marcher dans un atelier ou déplacer du matériel. L'endurance aide à mieux supporter ces journées, mais elle ne remplace pas les gestes de sécurité ni les équipements adaptés. Apprendre à doser ton effort sert aussi à reconnaître quand tu dois ralentir.

Ce qu'il faut retenir

Pour progresser en course, apprends à doser ton effort et à écouter tes sensations.

- Pars doucement et garde une **allure régulière**, qui te permet de parler brièvement.
- Échauffe-toi, puis termine par quelques minutes de marche et bois selon ta soif.
- Augmente progressivement la durée ou l'intensité, mais pas les deux en même temps.
- Note ton ressenti et arrête-toi en cas de **douleur inhabituelle** ou de malaise.

Une **progression graduelle** développe ton endurance sans accumuler trop de fatigue. Cette capacité peut t'aider dans ton futur métier, sans remplacer les règles de sécurité.

Chapitre 2 : Escalade : adapter ton trajet en sécurité

1. Observer la voie et choisir ton trajet :

Repérer les prises et les zones difficiles :
Avant de grimper, observe la voie depuis le sol. Repère les prises, les zones où tu pourrais te reposer et les passages qui semblent difficiles. Cette première lecture t'aide à éviter les mouvements précipités une fois en hauteur.

Préparer plusieurs options :
Choisis un trajet principal, puis repère une autre possibilité si une prise est trop éloignée ou inconfortable. Ne cherche pas forcément à grimper en ligne droite. Un détour peut t'aider à garder l'équilibre et à économiser tes bras.

- Vérifie que les prises que tu vises sont faciles à atteindre.
- Repère où poser tes pieds avant de déplacer tes mains.
- Garde en tête une solution de repli pour les passages difficiles.

Exemple de choix de trajet :
Sur une voie de 8 mètres, tu repères une prise éloignée sur la droite et 2 prises plus accessibles à gauche. Tu passes par la gauche pour rester stable, puis tu rejoins la suite de la voie sans te précipiter.

Garder une marge de sécurité :
Grimpe uniquement sur le mur et avec le matériel prévus pour la séance, en suivant les consignes de l'enseignant. Si tu ne vois plus de prise adaptée, si tu fatigues ou si tu as un doute, arrête-toi et demande de l'aide.

2. Ajuster tes mouvements pendant la montée :

Utiliser tes jambes :
Quand tu grimpes, tes jambes peuvent te pousser vers le haut sans épuiser tes bras. Pose tes pieds avec précision, rapproche ton bassin du mur et transfère ton poids avant de déplacer une main. Ces gestes rendent ta progression plus contrôlée.

Réagir si le trajet devient difficile :
Si tu bloques, évite de tirer plusieurs fois sur la même prise. Respire, regarde autour de toi et cherche un appui plus facile. Tu peux modifier ton trajet, à condition de rester dans les zones autorisées et de respecter les consignes de sécurité.

Mini-cas concret :
Tu commences une voie de 8 mètres. À 4 mètres, une prise devient difficile à atteindre. Tu t'arrêtes, repères 2 appuis plus bas, replaces tes pieds et choisis une prise voisine. Résultat, tu reprends ta progression sans geste brusque. Le livrable attendu est un bref bilan indiquant la difficulté rencontrée, le changement de trajet et le résultat.

Ta check-list avant et pendant la montée :

À vérifier	Action utile
Consignes	Écoute l'enseignant et respecte les zones autorisées.
Trajet	Repère une voie principale et une option de repli.
Pieds	Cherche un appui avant de déplacer tes mains.
Effort	Respire et fais une pause si tu fatigues.
Difficulté	Arrête-toi et demande de l'aide en cas de doute.

Faire le lien avec les gestes professionnels :
En atelier, comme en escalade, observer avant d'agir aide à limiter les erreurs. Prendre le temps de repérer tes appuis et de choisir une autre solution si besoin est une bonne habitude, surtout quand la fatigue ou la pression te pousse à aller trop vite.

Représentation visuelle



Le pliage doit être effectué avec soin pour éviter toute déformation

Ce qu'il faut retenir

Avant de grimper, observe la voie et prépare un trajet principal ainsi qu'une solution de repli. Pendant la montée, adapte tes mouvements sans précipitation.

- Repère les prises, les zones de repos et les **appuis accessibles**.
- Utilise tes jambes, place tes pieds et transfère ton poids avant de bouger les mains.
- Si tu bloques ou fatigues, fais une pause, change de trajet si nécessaire et respecte les **consignes de sécurité**.

En cas de doute, arrête-toi et demande de l'aide. Observer avant d'agir et chercher une autre solution t'aide à progresser de façon contrôlée.

Chapitre 3 : Acrosport : coopérer et présenter une prestation

1. Construire des figures à plusieurs :

Les rôles dans le groupe :
En acrosport, tu réalises des figures avec tes partenaires. Selon la figure, tu peux être porteur, voltigeur ou pareur. Le porteur forme une base stable, le voltigeur prend une position contrôlée et le pareur aide à prévenir une chute.

Des règles pour coopérer :
Avant chaque figure, vous vous mettez d'accord sur les rôles, les placements et le signal de départ. Le pareur reste attentif jusqu'à la descente. Si quelqu'un n'est pas prêt ou ressent une douleur, vous arrêtez et vous réorganisez la figure.

Exemple de répartition des rôles :
Pour une figure à 3, 2 élèves forment une base stable et le troisième prend une position simple, avec l'aide d'un pareur si le groupe compte 4 élèves. Vous répétez d'abord l'entrée et la sortie sans chercher la hauteur.

2. Préparer une prestation collective :

Enchaîner les figures :
Une prestation ne se résume pas à empiler des figures. Choisissez 3 ou 4 figures adaptées au groupe, puis reliez-les par des déplacements simples. Une entrée, des transitions et une position finale nette rendent l'ensemble plus facile à suivre.

Se mettre d'accord et répéter :
Répartissez les tâches : une personne peut compter les temps, une autre vérifier l'ordre des figures, et une troisième surveiller les espaces. Répétez chaque transition lentement, puis faites un passage complet sans vous arrêter.

Exemple de mini-cas concret :
À 4, vous préparez une prestation de 1 minute avec 3 figures et 2 transitions. Vous attribuez les rôles, répétez chaque figure 2 fois, puis réalisez un passage complet. Le livrable attendu est une prestation maîtrisée et un schéma indiquant l'ordre des figures et les rôles.

Point à vérifier	Action du groupe
Les rôles	Chacun sait s'il porte, voltige ou pare.
Le signal	Vous partez seulement quand tout le monde est prêt.
Les transitions	Vous savez comment passer d'une figure à la suivante.
La sortie	Le voltigeur descend avec contrôle, sans se laisser tomber.

La présentation	Vous terminez ensemble par une position finale tenue.

3. Présenter et évaluer la prestation :

Être lisible pour le public :
Présentez les figures face au public et gardez les positions quelques secondes, sans bouger. Parlez clairement si vous annoncez votre enchaînement. Une prestation réussie est surtout une prestation maîtrisée, où chacun connaît sa place et respecte le rythme commun.

Faire un retour utile :
Après le passage, échangez avec ton groupe sur un point réussi et un point à améliorer. Évite les remarques vagues comme « c'était nul ». Dis plutôt ce qui s'est passé et propose un changement précis pour le prochain essai.

Exemple de retour après le passage :
« Les 3 figures étaient faciles à reconnaître, mais la deuxième transition a pris trop de temps. Au prochain essai, nous nous placerons dès la fin de la première figure. » Ce retour décrit un fait et donne une piste concrète.

Ce qu'il faut retenir

En acrosport, tu construis une prestation collective grâce à la coopération, à la sécurité et aux répétitions.

- Définis les rôles de **porteur, voltigeur et pareur**, les placements et le signal de départ. Arrêtez-vous si quelqu'un n'est pas prêt ou ressent une douleur.
- Choisis quelques figures adaptées et relie-les par des **transitions simples**, avec une entrée et une position finale nette.
- Présente les figures face au public, tiens les positions et descends de manière contrôlée.
- Après le passage, formule un **retour précis** : souligne une réussite et propose une amélioration concrète.

Une prestation réussie est maîtrisée et lisible : chacun connaît sa place et suit le rythme commun.

Chapitre 4 : Badminton : construire le point et arbitrer

1. Construire le point :

Faire bouger ton adversaire :
Au badminton, tu ne gagnes pas forcément en frappant fort. Le plus utile est souvent de varier la longueur et la direction de tes coups pour obliger l'autre à se déplacer. Puis, profite d'un volant plus facile pour viser une zone libre.

Enchaîner avec une intention :
Avant de servir, choisis une idée simple : envoyer l'adversaire au fond, puis jouer court, ou le déplacer sur les côtés. Observe sa position entre les frappes. Si tu rejoues toujours au même endroit, il aura le temps de s'installer.

- Le dégagement envoie le volant haut et loin vers le fond du terrain.
- L'amorti passe juste au-dessus du filet et tombe près de celui-ci.
- Le jeu à plat permet d'accélérer l'échange, mais demande un bon placement.

Exemple de construction du point :
Tu joues un dégagement au fond, puis un amorti devant. Ton adversaire arrive en retard et relève le volant. Tu peux alors attaquer dans l'espace libre, sans chercher à frapper plus fort que nécessaire.

2. Choisir tes coups en situation :

Lire l'échange :
Après chaque frappe, replace-toi vers le centre de ta zone de jeu, sans rester collé au filet ni reculer inutilement. Regarde la trajectoire du volant et la position de l'adversaire. Cette habitude t'aide à être prêt pour le coup suivant.

Mini cas concret :
Lors d'un exercice de 10 échanges, tu remarques que ton partenaire reste souvent au fond après avoir dégagé. Tu joues alors 2 amortis courts, puis tu vises le côté opposé quand il relève le volant.

Résultat : tu construis le point en le faisant changer de zone au lieu de tenter un smash dès la première occasion. Livrable attendu : une fiche de 3 lignes indiquant les coups joués, la réaction observée et le choix qui a permis de gagner le point.

Repères pour faire le bon choix :

Situation	Choix possible	Pourquoi

Ton adversaire est près du filet	Dégagement au fond	Tu l'éloignes du filet
Ton adversaire est au fond	Amorti court	Tu le fais avancer
Le volant arrive haut et près de toi	Attaque placée	Tu profites d'une occasion favorable

3. Arbitrer avec impartialité :

Suivre le score et les règles :
En match, annonce clairement le score avant chaque service et reste attentif à la trajectoire du volant. En simple, le service part du côté droit quand le score du serveur est pair, et du côté gauche quand il est impair. La plupart des matchs se jouent en 2 manches gagnantes de 21 points, avec 2 points d'écart et une limite à 30.

Signaler les fautes calmement :
Le volant est faute s'il tombe hors des limites du terrain, ne franchit pas le filet ou touche le corps d'un joueur. Une ligne fait partie de la zone qu'elle délimite. Si tu n'as pas bien vu l'action, annonce simplement que tu ne peux pas trancher, plutôt que de deviner.

Check-list d'arbitrage :

- Vérifie que les joueurs sont prêts avant le service.
- Annonce le score sans attendre, d'une voix claire.
- Observe si le volant tombe dedans ou dehors.
- Signale une faute avec calme et explique brièvement ta décision.
- Note le score final après le match.

Ce qu'il faut retenir

Pour gagner, construis l'échange plutôt que de frapper fort : observe ton adversaire et varie tes coups.

- Combine **longueur et direction** pour le déplacer, puis vise une zone libre.
- Choisis entre dégagement, amorti et jeu à plat selon sa position, et replace-toi au centre après chaque frappe.
- Pour arbitrer, annonce clairement le score, applique les règles et signale les fautes avec impartialité.

Un bon choix tactique et un arbitrage calme rendent le jeu plus efficace et équitable.

Chapitre 5 : Musculation : doser l'effort et préserver ta santé

1. Choisir une charge adaptée :

À quoi ça sert :
En musculation, une charge adaptée te permet de travailler sans perdre le contrôle de tes mouvements. Dans les métiers de la construction et de l'aménagement de véhicules, c'est utile pour renforcer ton corps sans ajouter de fatigue inutile à celle du travail.

Le bon niveau d'effort :
Commence avec une charge légère et fais le mouvement lentement. Tu dois pouvoir garder une posture stable et terminer ta série sans douleur. Si tu dois te balancer ou bloquer ta respiration, la charge est trop lourde.

Pour débuter, essaie 2 séries de 8 à 12 répétitions, avec environ 1 à 2 minutes de repos. Arrête-toi si tu ressens une douleur vive, des vertiges ou un essoufflement inhabituel, puis préviens l'enseignant.

Exemple de réglage d'une charge :
Tu fais des squats avec un sac lesté. À la 7e répétition, ton dos s'arrondit. Pose le sac, réduis son poids et recommence avec une posture maîtrisée. Le but n'est pas de soulever le plus lourd possible.

2. Protéger ton corps pendant la séance :

Les gestes qui préviennent les blessures :
Avant une séance, prends quelques minutes pour mobiliser doucement tes épaules, tes hanches et tes genoux. Pendant chaque exercice, garde des appuis stables et fais des mouvements contrôlés. Une répétition bien réalisée vaut mieux qu'une répétition précipitée.

Respire régulièrement. En général, souffle pendant l'effort et inspire au retour. Ne retiens pas ton souffle, surtout quand tu pousses ou tires une charge. Si une douleur apparaît, arrête l'exercice au lieu d'essayer de la faire passer.

Repères pour t'entraîner :

À vérifier	Ce que tu fais
Matériel	Tu vérifies qu'il est stable et adapté.
Posture	Tu gardes le dos et les appuis maîtrisés.
Respiration	Tu souffles pendant l'effort, sans bloquer l'air.
Douleur	Tu arrêtes le mouvement si elle apparaît.

Récupération	Tu prends le temps de souffler entre les séries.

Un cas pratique en atelier :
Après une journée où tu as manipulé des éléments de carrosserie, tu prévois une courte séance. Tu choisis 2 exercices légers, tu fais 2 séries de 10 répétitions pour chacun et tu prends 90 secondes de repos entre les séries.

Tu arrêtes si ta technique se dégrade et tu notes les charges, les répétitions et tes sensations. Le livrable attendu est une fiche de séance datée, avec 2 exercices, 4 séries au total et une remarque sur ton niveau d'effort.

Ce qu'il faut retenir

Adapte l'effort à tes capacités pour renforcer ton corps sans ajouter de fatigue inutile. La **maîtrise du mouvement** prime sur le poids soulevé.

- Commence léger, garde une posture stable et prends 1 à 2 minutes de repos entre les séries.
- Mobilise tes articulations, contrôle tes mouvements et **respire régulièrement**, sans bloquer l'air.
- Arrête-toi en cas de douleur, de vertiges ou d'essoufflement inhabituel, puis préviens l'enseignant.
- Note tes exercices, tes charges et tes sensations dans une fiche de séance.

Une **technique bien contrôlée** et une progression adaptée t'aident à t'entraîner en sécurité, même après une journée de travail physique.

Prévention-santé-environnement

Présentation de la matière :
En CAP CAV (Construction et aménagement de véhicules), tu apprends à préserver ta santé, prévenir les risques professionnels et protéger l'environnement. La PSE aborde aussi la consommation et les situations d'urgence.

L'épreuve, de **coefficient 1**, dépend de ton statut. En CCF, elle associe secourisme pratique et oral, puis écrit de 50 minutes en dernière année. Sinon, tu passes un **écrit final d'une heure**, noté sur 20.

Conseil :
Réserve **15 minutes de révision**, 2 fois par semaine. Pour t'entraîner, pars d'une situation d'atelier, comme la découpe d'une tôle. Repère le danger, imagine le dommage possible et propose une protection adaptée.

Prépare des fiches courtes et entraîne-toi sur des sujets corrigés. Je te conseille surtout de **justifier tes réponses** plutôt que de réciter. Si tu hésites, reprends calmement les documents et demande une explication à ton enseignant.

Table des matières

Chapitre 1 : Hygiène de vie, addictions et accès aux soins ..... Aller
1. Adopter une bonne hygiène de vie ..... Aller
2. Comprendre les addictions et demander de l'aide ..... Aller
Chapitre 2 : Sexualité : contraception et prévention des IST ..... Aller
1. Choisir une contraception ..... Aller
2. Prévenir et repérer les IST ..... Aller
3. Agir concrètement et demander de l'aide ..... Aller
Chapitre 3 : Ressources naturelles et risques environnementaux ..... Aller
1. Comprendre les ressources naturelles ..... Aller
2. Repérer les risques environnementaux ..... Aller
3. Agir concrètement à l'atelier ..... Aller
Chapitre 4 : Santé au travail : droits, prévention et secours ..... Aller
1. Connaître tes droits et tes obligations ..... Aller
2. Réagir face à un accident ou un malaise ..... Aller
Chapitre 5 : Budget, assurances et achats de consommation ..... Aller
1. Préparer et suivre ton budget ..... Aller
2. Comprendre tes assurances ..... Aller
3. Acheter sans te faire piéger ..... Aller

Chapitre 1 : Hygiène de vie, addictions et accès aux soins

1. Adopter une bonne hygiène de vie :

Les habitudes qui protègent ta santé :
Une bonne hygiène de vie repose sur des habitudes simples : dormir suffisamment, manger régulièrement, boire de l'eau et bouger chaque jour. Elles t'aident à rester attentif, à récupérer et à mieux supporter les journées de cours ou d'atelier.

Le sommeil et la sécurité :
D'après l'Assurance Maladie, un adulte a généralement besoin de 7 à 8 heures de sommeil par nuit. Si tu arrives fatigué à l'atelier, tu peux moins bien repérer un outil, une pièce instable ou un déplacement de véhicule.

Les réflexes à l'atelier :

- Bois de l'eau régulièrement, surtout lorsqu'il fait chaud ou que le travail est physique.
- Prends une vraie pause repas pour garder de l'énergie.
- Si tu te sens étourdi, très fatigué ou malade, arrête ton activité et préviens ton enseignant ou ton responsable.
- Ne conduis pas un véhicule et n'utilise pas une machine si tu somnoles.

Exemple de journée en atelier :
Tu as dormi 5 heures et tu te sens vaseux en manipulant une pièce lourde. Tu poses l'outil en sécurité, tu préviens ton responsable et tu demandes une pause. Le bon réflexe est de signaler le problème, pas de faire comme si tout allait bien.

Repères pratiques :

Situation	Réflexe utile	Indicateur à surveiller
Fatigue importante	Prévenir et interrompre une tâche dangereuse	Somnolence, erreurs, manque d'attention
Chaleur ou effort	Boire et faire une pause selon les consignes	Soif, faiblesse, maux de tête
Symptôme qui persiste	En parler à un professionnel de santé	Durée et évolution du symptôme

Mini cas concret :
Lors d'une séance de 3 heures, tu remarques que tu as mal à la tête et que tu te concentres moins. Tu préviens l'enseignant, bois de l'eau et fais une pause dans un endroit adapté. Le livrable attendu est un signalement clair : heure, symptômes et tâche interrompue.

2. Comprendre les addictions et demander de l'aide :

Reconnaître une addiction :
Une addiction correspond à une difficulté à maîtriser une consommation ou un comportement, malgré ses conséquences. Cela peut concerner l'alcool, le tabac, le cannabis, certains médicaments, les jeux ou les écrans. Demander de l'aide n'est pas une faiblesse.

Les risques en formation et au travail :
L'alcool, le cannabis et certains médicaments peuvent réduire la vigilance ou la coordination. Le manque de sommeil et certaines consommations augmentent le risque d'erreur avec des outils, des charges ou des véhicules. Au moindre doute, ne réalise pas une tâche dangereuse et préviens le responsable.

Les personnes et services à contacter :

- Parle à ton médecin traitant, à l'infirmier ou à l'infirmière de ton établissement, ou au service de santé au travail.
- Tu peux demander un rendez-vous dans un centre de soins, d'accompagnement et de prévention en addictologie, appelé CSAPA.
- Si tu as besoin d'aide rapidement, explique simplement ce qui se passe et depuis quand.
- En cas de malaise grave ou de danger immédiat, appelle le 15 ou le 112, ou demande à quelqu'un de le faire.

Exemple de demande d'aide :
Tu constates que tu fumes tous les jours et que cela pèse sur ton budget. Tu peux prendre rendez-vous avec ton médecin et lui dire : « Je fume chaque jour, j'aimerais savoir quelles solutions existent. » Tu n'as pas besoin d'avoir déjà décidé d'arrêter pour en parler.

Mini cas concret :
Un apprenti se sent diminué après avoir consommé la veille et doit participer à une opération de montage. Il en parle au responsable avant de commencer, puis suit les consignes de sécurité et demande un avis médical si son état l'inquiète. Le livrable attendu est un signalement oral précis, sans cacher les symptômes.

Check-list avant une tâche à risque :

- Ai-je dormi suffisamment pour rester vigilant ?
- Est-ce que je me sens malade, étourdi ou somnolent ?
- Ai-je consommé un produit ou pris un médicament qui peut diminuer ma vigilance ?
- Ai-je prévenu le responsable si je ne me sens pas en état de travailler en sécurité ?
- Est-ce que je sais qui contacter si mon état s'aggrave ?

Ce qu'il faut retenir

Des habitudes saines soutiennent ta vigilance et réduisent les risques à l'atelier. En cas de fatigue, de symptôme ou de consommation pouvant altérer tes capacités, signale-le avant toute tâche dangereuse.

- Dors suffisamment, mange régulièrement, bois de l'eau et bouge chaque jour.
- Si tu te sens mal ou somnolent, interromps l'activité à risque et préviens ton responsable.
- Une **addiction peut concerner** des substances ou des comportements : demander de l'aide est un premier pas.
- Contacte un professionnel de santé ou un CSAPA. En cas de danger immédiat, appelle le 15 ou le 112.

Ta sécurité et celle des autres passent avant la poursuite du travail. Exprime clairement tes symptômes et demande de l'aide sans attendre.

Chapitre 2 : Sexualité : contraception et prévention des IST

1. Choisir une contraception :

À quoi sert la contraception :
La contraception aide à éviter une grossesse. Il existe plusieurs méthodes, comme la pilule, l'implant, le dispositif intra-utérin ou le préservatif. Le choix dépend de la santé, des préférences et du mode de vie de chacun. Un professionnel de santé peut t'aider à choisir.

Contraception et protection contre les IST :
La pilule, l'implant et le dispositif intra-utérin évitent une grossesse, mais ne protègent pas des infections sexuellement transmissibles, appelées IST. Le préservatif externe ou interne réduit le risque d'IST et peut aussi servir de contraception.

Méthode	Évite une grossesse	Réduit le risque d'IST
Préservatif externe ou interne	Oui	Oui
Pilule, implant ou dispositif intra-utérin	Oui	Non
Contraception d'urgence	Peut réduire le risque après un rapport à risque	Non

En cas de rapport à risque :
Si un préservatif se déchire ou si tu as un rapport sans contraception, demande conseil rapidement à une pharmacie, un médecin ou une sage-femme. La contraception d'urgence hormonale est à prendre le plus tôt possible, selon la méthode dans les 3 à 5 jours. Elle est disponible gratuitement en pharmacie en France.

Exemple de réaction après un préservatif déchiré :
Tu constates la déchirure juste après le rapport. Tu contactes une pharmacie sans attendre, demandes conseil sur la contraception d'urgence et précises aussi le risque possible d'IST. Tu notes la date pour organiser le suivi ou un test si un professionnel te le recommande.

2. Prévenir et repérer les IST :

Les modes de transmission :
Les IST se transmettent notamment lors de relations sexuelles sans protection. Certaines peuvent ne provoquer aucun symptôme visible. Ne te fie donc pas à l'apparence ou au ressenti d'un partenaire pour écarter le risque. En cas de doute, demande conseil et renseigne-toi sur le dépistage.

Les bons réflexes :

- Utilise un préservatif dès le début du rapport et suis le mode d'emploi.
- Vérifie la date de péremption et que l'emballage est intact.
- En cas de rupture ou de rapport non protégé, demande rapidement conseil à un professionnel.
- Fais-toi dépister après une situation à risque ou avant d'arrêter le préservatif avec un nouveau partenaire.

Consulter et se faire dépister :
Un médecin, une sage-femme ou un CeGIDD peut t'orienter vers un dépistage adapté. Selon l'IST recherchée, il peut s'agir d'une analyse d'urine, d'un prélèvement ou d'une prise de sang. Si un test est positif, suis les soins proposés et informe les partenaires concernés avec l'aide d'un professionnel.

Exemple de démarche après un rapport non protégé :
Tu prends contact avec un CeGIDD ou un professionnel de santé et tu expliques quand le rapport a eu lieu. Tu suis ses consignes pour les tests et leurs délais. Le livrable attendu est un plan de suivi personnel avec la date du rendez-vous et les prochaines étapes.

3. Agir concrètement et demander de l'aide :

Ta check-list avant un rapport :

- Vérifie que tu as un préservatif adapté et que son emballage est intact.
- Assure-toi que chacun est d'accord et peut changer d'avis.
- Utilise le préservatif correctement, dès le début du rapport.
- En cas d'accident, demande rapidement conseil à une pharmacie ou à un professionnel de santé.
- Après une situation à risque, note la date et organise un dépistage si cela t'est conseillé.

Mini cas pratique :
Après une journée d'atelier, tu remarques qu'un préservatif utilisé lors d'un rapport le week-end précédent s'était déchiré. Tu contactes une pharmacie le jour même, puis tu demandes conseil pour le dépistage. Le livrable attendu est une fiche personnelle indiquant la date du rapport, les démarches réalisées et le prochain rendez-vous.

Garder le contrôle :
La sexualité concerne ta santé et tes choix. Tu peux poser des questions sans honte à un professionnel, à un centre de santé sexuelle ou à un CeGIDD. En France, certains dépistages et moyens de contraception sont accessibles gratuitement selon ta situation.

Ce qu'il faut retenir

Choisis une contraception adaptée à ta santé et à ton mode de vie, avec l'aide d'un professionnel si besoin. Seul le préservatif réduit aussi le risque d'IST.

- Utilise un **préservatif dès le début** du rapport et vérifie son emballage et sa date de péremption.
- Après une rupture ou un rapport non protégé, demande rapidement conseil pour la **contraception d'urgence** et le risque d'IST.
- En cas de doute, organise un **dépistage adapté** avec un professionnel de santé ou un CeGIDD.

Tu peux poser tes questions sans honte et demander de l'aide. Note les dates et suis les conseils reçus pour assurer ton suivi.

Chapitre 3 : Ressources naturelles et risques environnementaux

1. Comprendre les ressources naturelles :

Des ressources utiles, mais limitées :
L'eau, l'air, les sols, les forêts et les minerais sont des ressources naturelles. Certaines se renouvellent, comme le bois, si elles sont bien gérées. D'autres, comme le pétrole et les métaux, sont disponibles en quantité limitée.

Le lien avec ton métier :
Construire ou aménager un véhicule demande des matériaux, de l'énergie et de l'eau. L'acier, l'aluminium, le plastique et les batteries ont nécessité des ressources pour être fabriqués. Réduire les pertes à l'atelier évite donc du gaspillage et des déchets.

Exemple de consommation de matière :
Pour découper 10 pièces dans une plaque, tu prépares un plan de coupe et tu ranges les chutes réutilisables. Si tu évites de jeter une chute de 2 kg qui peut servir à une petite pièce, tu économises de la matière et réduis les déchets.

2. Repérer les risques environnementaux :

Les dangers dans l'atelier :
Une fuite d'huile, un bidon mal fermé ou un déchet abandonné peut polluer le sol ou les eaux. Les fumées, les poussières et le bruit peuvent aussi dégrader l'environnement et gêner les personnes autour de l'atelier.

Les bons réflexes et les obligations :
Tu suis les consignes de l'atelier et tu ne déverses jamais un produit dans l'évier ou dehors. Si tu repères une fuite, tu arrêtes ton activité si c'est sans danger, tu préviens ton responsable et tu appliques la procédure prévue.

- Tu consultes l'étiquette et la fiche de données de sécurité avant d'utiliser un produit.
- Tu refermes les contenants après usage et tu ranges les produits dans la zone prévue.
- Tu tries les déchets selon les consignes, sans mélanger les produits dangereux aux déchets ordinaires.
- Tu signales rapidement toute fuite, odeur inhabituelle ou fumée anormale.

Les risques naturels et les activités humaines :
Une inondation, une canicule ou un incendie peut perturber le travail et rendre certaines zones dangereuses. À l'inverse, une activité humaine mal maîtrisée peut aggraver la pollution ou augmenter les risques pour les salariés et les riverains.

3. Agir concrètement à l'atelier :

Une méthode simple sur le terrain :
Avant de commencer, repère les produits, les déchets et les équipements de protection prévus. Pendant le travail, garde ton poste propre et surveille les fuites. À la fin, trie les déchets et signale ce qui doit être réparé ou évacué.

Mini cas concret :
Lors d'un aménagement, tu remarques une fuite de 0,5 litre d'huile près d'un établi. Tu arrêtes la tâche, tu avertis le responsable, puis tu sécurises la zone et utilises le kit absorbant selon la consigne. Tu ne rinces pas l'huile vers une évacuation.

Résultat et livrable attendu :
Le responsable vérifie que la fuite est maîtrisée et que les déchets souillés sont placés dans le contenant adapté. Le livrable attendu est un signalement daté indiquant le lieu, le produit, la quantité estimée et les mesures prises.

Check-list avant de quitter ton poste :

À vérifier	Ton action
Produits	Referme-les et range-les à leur place.
Déchets	Trie-les selon les consignes affichées.
Fuites	Signale-les sans attendre et applique la procédure.
Poste	Laisse le sol propre et les passages dégagés.
Incident	Transmets les faits au responsable, avec le lieu et l'heure.

Ce qu'il faut retenir

Les ressources naturelles sont essentielles à ton métier, mais leur disponibilité est limitée. À l'atelier, adopte des pratiques qui préservent l'environnement et protègent les personnes.

- Économise les matières en réduisant les pertes et en réutilisant les chutes.
- Respecte les consignes de **tri des déchets** et de rangement des produits.
- En cas de fuite ou d'anomalie, sécurise la zone si possible et **alerte ton responsable**.
- Consigne les faits et les mesures prises pour assurer le suivi de l'incident.

Garde ton poste propre, ne déverse aucun produit dans les évacuations et applique les procédures prévues. Ces réflexes limitent la **pollution de l'environnement** et les risques au travail.

Chapitre 4 : Santé au travail : droits, prévention et secours

1. Connaître tes droits et tes obligations :

La responsabilité de l'employeur :
En entreprise, ton employeur doit protéger ta santé physique et mentale. Il évalue les risques, organise la prévention, t'informe et te forme. Ces risques sont consignés dans le DUERP, le document unique d'évaluation des risques professionnels, que tu peux consulter.

Dans un atelier de construction ou d'aménagement de véhicules, les risques peuvent venir des outils coupants, des pièces lourdes, du bruit, des fumées de soudage ou des produits chimiques. Les repérer aide l'équipe à choisir des protections adaptées avant qu'un accident arrive.

Tes droits et tes devoirs :
Tu as le droit de recevoir des consignes compréhensibles et des équipements de protection adaptés. De ton côté, tu dois respecter les consignes, utiliser correctement le matériel et signaler tout danger. Tu dois aussi prendre soin de ta sécurité et de celle des autres.

Si tu as un motif raisonnable de penser qu'un danger grave et imminent menace ta santé ou ta vie, tu peux exercer ton droit de retrait. Préviens immédiatement ton responsable et éloigne-toi du danger sans mettre quelqu'un d'autre en difficulté.

Prévenir les risques pendant le travail :
Avant de commencer, vérifie que tu as reçu les consignes, que l'outil est en bon état et que tu portes les protections prévues. Pour une opération de soudage, par exemple, il faut notamment une protection adaptée des yeux et du visage, une tenue appropriée et une zone dégagée.

- Range les câbles et les outils pour éviter les chutes.
- Utilise un moyen de levage adapté pour déplacer une pièce lourde.
- Respecte les consignes de ventilation lorsque tu utilises un produit ou produis des fumées.
- Ne retire jamais une protection de machine pour aller plus vite.

Les protections collectives, comme un carter ou une aspiration des fumées, sont prioritaires. Les équipements individuels, comme les lunettes ou les gants adaptés, complètent la protection. Un gant mal choisi peut toutefois s'accrocher à une pièce en mouvement, alors demande la consigne avant d'intervenir.

Exemple de danger en atelier :
Tu remarques qu'une meuleuse n'a plus son carter. Tu ne l'utilises pas, tu la débranches si tu peux le faire sans risque, puis tu préviens le responsable. Le livrable attendu est un signalement précis indiquant l'outil concerné, le défaut observé et l'action demandée.

2. Réagir face à un accident ou un malaise :

Protéger, examiner, alerter et secourir :
Face à un accident, ne te précipite pas dans la zone. Repère d'abord les dangers persistants, comme une machine en marche, une pièce instable, une fumée ou un câble électrique. Protège-toi et empêche les autres de s'approcher, sans t'exposer à ton tour.

Ensuite, vérifie l'état de la victime sans la déplacer inutilement. Fais appeler les secours ou appelle toi-même, puis suis leurs instructions. Si tu es formé comme sauveteur secouriste du travail, applique les gestes appris. Sinon, ne réalise pas de geste technique que tu ne maîtrises pas.

Donner une alerte utile :
En France, tu peux appeler le 15 pour le Samu, le 18 pour les pompiers ou le 112 pour les urgences. Indique l'adresse exacte, l'accès à l'atelier, la nature de l'accident, le nombre de victimes et les dangers encore présents. Ne raccroche pas avant qu'on te le dise.

Demande à un collègue d'attendre les secours à l'entrée et de les guider. Cette répartition évite que plusieurs personnes appellent en même temps ou que les secours perdent du temps à chercher le bon atelier.

Après l'accident :
Préviens ton responsable dès que possible, même si la blessure semble légère. Un accident du travail doit être signalé et pris en charge selon les démarches prévues. Note simplement les faits utiles, comme l'heure, le lieu, la tâche en cours et les témoins, sans modifier la scène si cela risque de gêner les secours.

Un incident sans blessure mérite aussi un signalement. Une pièce qui tombe sans toucher personne révèle peut-être un problème de stockage ou de manutention. Corriger la cause aide à éviter qu'un accident plus grave se produise lors du prochain travail.

Exemple de secours après une coupure :
Une collègue se coupe en ajustant une tôle. Tu arrêtes l'activité, tu écartes les outils dangereux, tu alertes le responsable et tu fais appeler les secours si la blessure paraît grave. Le livrable attendu est un signalement des circonstances et du risque à corriger, par exemple le rangement ou la méthode de découpe.

Checklist opérationnelle avant et pendant une tâche :

Moment	Vérification	Action attendue
Avant de commencer	Consignes et risques connus	Demande une explication si un point n'est pas clair.
Avant d'utiliser l'outil	État de l'outil et protections en place	N'utilise pas un outil abîmé ou incomplet.

Pendant le travail	Zone rangée et protections portées	Arrête l'opération si un risque nouveau apparaît.
En cas de danger grave	Danger immédiat pour toi ou une autre personne	Alerte le responsable et éloigne-toi de la zone dangereuse.
En cas d'accident	Victime, danger persistant et adresse précise	Protège, alerte les secours et informe le responsable.

Ce qu'il faut retenir

Ton employeur doit prévenir les risques et te fournir consignes et protections adaptées. Tu dois les respecter et signaler tout danger.

- Avant d'agir, vérifie l'outil, les consignes et les protections. Les **protections collectives** sont prioritaires.
- Face à un danger grave et imminent, alerte ton responsable et exerce ton **droit de retrait**.
- En cas d'accident, protège la zone, examine la victime sans la déplacer inutilement et **alerte les secours** avec des informations précises.
- Signale aussi les incidents pour corriger leurs causes et éviter leur répétition.

Ta vigilance protège ta santé et celle de l'équipe. En cas de doute, arrête l'activité et demande de l'aide.

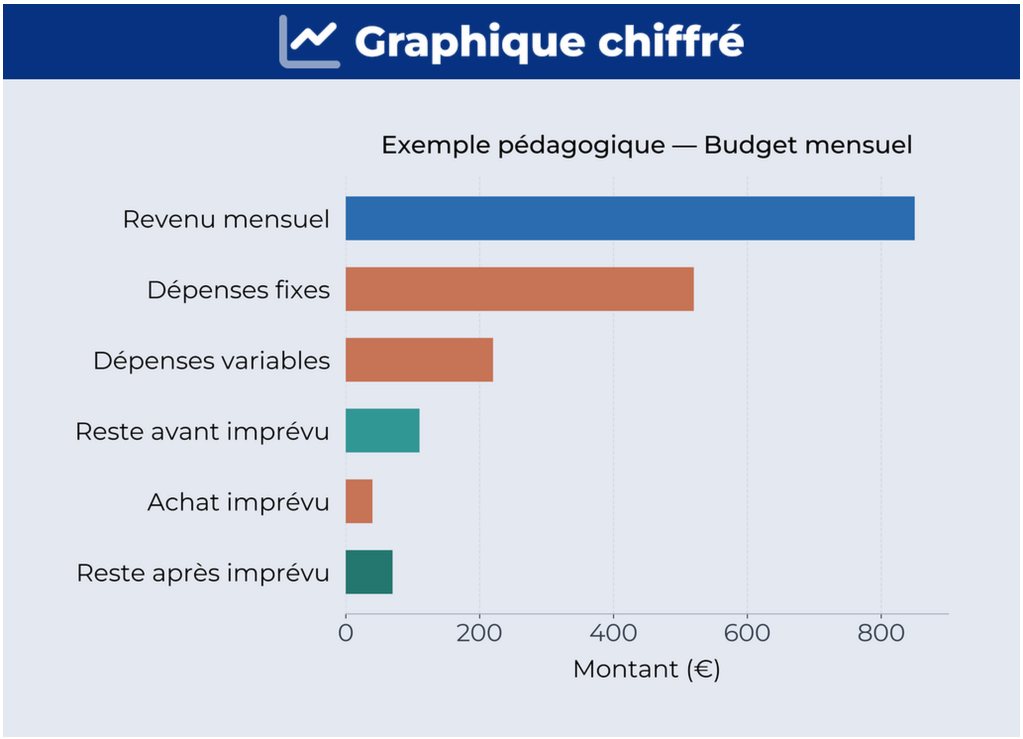
Chapitre 5 : Budget, assurances et achats de consommation

1. Préparer et suivre ton budget :

À quoi sert un budget :
Un budget te permet de comparer l'argent qui entre avec celui que tu dépenses. Quand j'étais en formation, noter mes frais de transport et de repas m'a évité de finir le mois sans argent pour mes besoins essentiels.

Calculer ce qu'il te reste :
Additionne d'abord tes revenus, comme ton salaire d'apprenti ou une aide. Retire ensuite tes dépenses fixes, puis estime les dépenses variables. La somme restante sert aux imprévus, aux projets ou à l'épargne.

Exemple : Tu reçois 850 € par mois. Tes dépenses fixes sont de 520 €, et tes dépenses variables atteignent 220 €. Il te reste 110 €. Si tu dépenses 40 € pour un achat imprévu, il te reste 70 €.



Mini-cas : prévoir les frais du mois :
Tu es apprenti en construction et aménagement de véhicules. Pour le mois, tu prévois 60 € de transport, 45 € de repas supplémentaires et 30 € de fournitures. Tu notes chaque dépense dans ton téléphone et tu vérifies le total chaque semaine.

Résultat : tes dépenses prévues atteignent 135 €. Le livrable attendu est un budget mensuel simple, avec tes revenus, tes dépenses et le montant restant. En stage, cette habitude aide aussi à distinguer un achat nécessaire d'une envie.

2. Comprendre tes assurances :

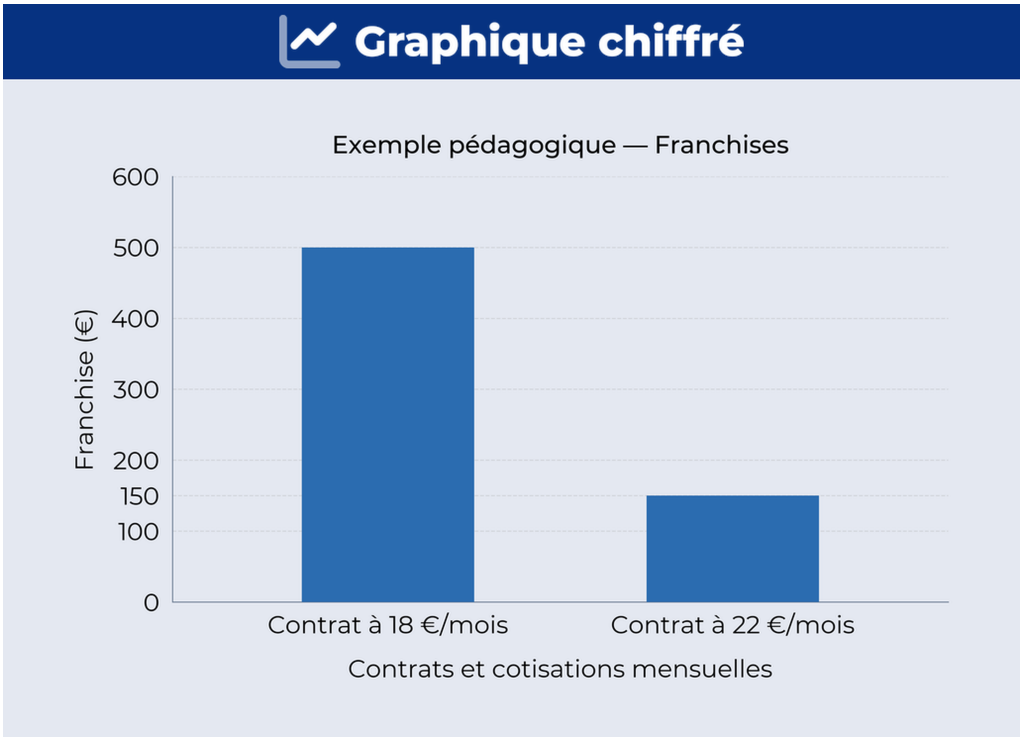
À quoi sert une assurance :
Une assurance peut prendre en charge certains frais si un accident, un dommage ou un vol survient, selon les garanties prévues au contrat. Avant de signer, vérifie les risques couverts, les exclusions, le montant de la franchise et le prix total.

Les garanties et les obligations :
Si tu conduis un véhicule, l'assurance de responsabilité civile, aussi appelée assurance au tiers, est le minimum obligatoire. Elle indemnise les victimes des dommages que tu causes, mais ne couvre pas automatiquement les dégâts sur ton propre véhicule.

Pour ton logement, les obligations dépendent notamment de ta situation. Si tu es locataire, vérifie l'assurance demandée par le bailleur. Ne confonds pas responsabilité civile, assurance des biens et garanties supplémentaires, car elles ne couvrent pas les mêmes choses.

Comparer les contrats :
Ne choisis pas uniquement le contrat au prix mensuel le plus bas. Compare aussi les plafonds d'indemnisation, les franchises, les exclusions et les démarches à suivre après un sinistre. Lis les documents avant de signer et demande de l'aide si une clause te semble floue.

Exemple : Une assurance coûte 18 € par mois avec une franchise de 500 €, une autre coûte 22 € avec une franchise de 150 €. Pour un petit dommage, le contrat le moins cher peut te faire payer davantage de ta poche.



3. Acheter sans te faire piéger :

Comparer avant de payer :
Pour un achat courant ou du matériel utile à ta formation, compare le prix total, la qualité, les frais de livraison et les conditions de retour. Vérifie que le produit correspond vraiment à ton besoin. Une promotion n'est intéressante que si tu allais acheter l'objet.

Tes droits après l'achat :
Pour un achat à distance auprès d'un professionnel, tu disposes généralement de 14 jours pour te rétracter, avec des exceptions prévues par la loi. Conserve la confirmation de commande et la preuve de paiement. En magasin, le retour pour simple changement d'avis n'est pas automatiquement garanti.

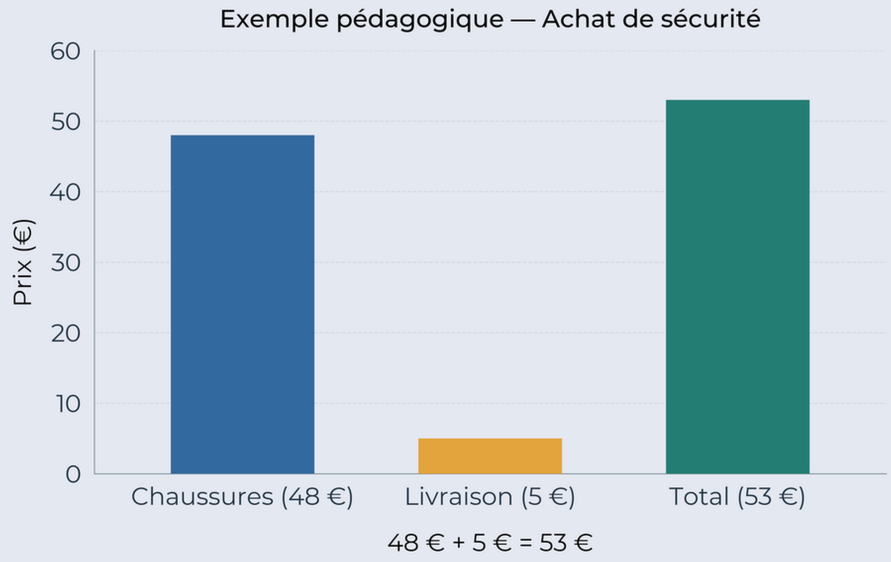
Si un produit acheté à un professionnel présente un défaut de conformité, la garantie légale peut te protéger. Pour un bien neuf, elle s'applique pendant 2 ans à compter de sa délivrance. Garde le ticket ou la facture et contacte d'abord le vendeur.

Repères pratiques pour vérifier un achat :

À vérifier	Ton réflexe
Besoin	Définis l'usage avant de choisir.
Prix total	Ajoute livraison et frais éventuels.
Vendeur	Vérifie son identité et ses coordonnées.
Contrat ou garantie	Lis les conditions avant de payer.
Preuve d'achat	Garde facture, ticket ou confirmation.

Exemple de vérification avant achat :
Tu veux acheter une paire de chaussures de sécurité pour 48 €. Tu vérifies qu'elle convient aux consignes de ton atelier, compares 2 modèles et ajoutes 5 € de livraison au prix affiché. Le total est de 53 €. Le livrable attendu est une comparaison écrite avec le modèle choisi, le prix total et la preuve d'achat conservée.

Graphique chiffré



Ce qu'il faut retenir

Gère ton argent en suivant tes revenus et tes dépenses, et prends le temps de vérifier contrats et achats.

- Note tes dépenses pour connaître ton **reste disponible** et anticiper les imprévus.
- Compare les assurances selon les garanties, exclusions et franchises, pas seulement le prix.
- Avant d'acheter, vérifie le besoin, le prix total et les conditions. Conserve tes preuves d'achat et renseigne-toi sur tes **droits de rétractation** et la garantie légale.

Ces réflexes t'aident à éviter les dépenses inutiles et à mieux protéger ton budget.

Langue vivante étrangère : Anglais

Présentation de la matière :
Dans le CAP CAV (Construction et aménagement de véhicules), tu peux choisir l'Anglais en **langue vivante facultative**. Cette matière conduit à une épreuve orale ponctuelle à l'examen final, sans CCF, de coefficient 1, durant **12 minutes maximum**.

Tu présentes un sujet pendant 3 minutes, puis tu échanges pendant 3 minutes. La compréhension d'un texte occupe ensuite 6 minutes maximum. L'épreuve vise le niveau A2. Seuls les points au-dessus de 10/20 comptent.

Conseil :
Consacre **10 minutes par jour** à l'Anglais. Prépare des phrases simples pour présenter un projet utilisant cette langue. Tu peux, par exemple, expliquer l'installation d'un équipement et apprendre le vocabulaire des outils employés.

Enregistre-toi, puis écoute ta prononciation. Entraîne-toi avec un camarade à répondre sans réciter. Pour comprendre un texte, repère les mots connus et l'idée principale. Je te conseille de privilégier des **phrases courtes et claires**, même si tu hésites.

Table des matières

Chapitre 1 : Se présenter et échanger au quotidien ..... Aller
1. Te présenter simplement ..... Aller
2. Échanger dans une situation courante ..... Aller
Chapitre 2 : Comprendre et transmettre un message professionnel ..... Aller
1. Repérer les informations importantes ..... Aller
2. Demander une précision et confirmer ..... Aller
3. Transmettre un message clair ..... Aller
Chapitre 3 : Découvrir les cultures des pays anglophones ..... Aller
1. Repérer la diversité des cultures ..... Aller
2. Communiquer en contexte professionnel ..... Aller

Chapitre 1 : Se présenter et échanger au quotidien

1. Te présenter simplement :

Les informations essentielles :
Pour te présenter en anglais, donne quelques informations dans un ordre facile à retenir : ton prénom, ton âge, ta ville et ta formation. Parle lentement et articule. Au début, 3 ou 4 phrases bien prononcées valent mieux qu'un long discours difficile à suivre.

Les phrases utiles :

En anglais	En français
Hello, my name is Lina.	Bonjour, je m'appelle Lina.
I am 17 years old.	J'ai 17 ans.
I live in Lyon.	J'habite à Lyon.
I am a student.	Je suis élève.
I study vehicle construction.	J'étudie la construction de véhicules.
I enjoy working with my hands.	J'aime le travail manuel.
Nice to meet you.	Ravi de te rencontrer.

Exemple de présentation :
Hello, my name is Lina. I am 17 years old and I live in Lyon. I study vehicle construction, and I enjoy working with my hands. (Bonjour, je m'appelle Lina. J'ai 17 ans et j'habite à Lyon. J'étudie la construction de véhicules et j'aime le travail manuel.)

Une astuce pour l'oral :
Quand j'ai commencé, j'apprenais des phrases entières plutôt que des mots isolés. Répète ta présentation 3 fois à voix haute, puis change ton prénom, ta ville ou ton âge sans modifier la structure. Tu gagneras en confiance.

2. Échanger dans une situation courante :

Saluer et demander de l'aide :
Dans la vie quotidienne ou en stage, tu peux devoir saluer une personne, poser une question ou demander de répéter. Les formules de politesse rendent l'échange plus agréable. Elles sont particulièrement utiles si tu rencontres un client ou un collègue anglophone.

Les formules à retenir :

En anglais	En français
Good morning.	Bonjour, le matin.
How are you?	Comment vas-tu ?
Could you repeat, please?	Tu peux répéter, s'il te plaît ?
Could you speak more slowly, please?	Tu peux parler plus lentement, s'il te plaît ?
I don't understand.	Je ne comprends pas.
Thank you for your help.	Merci pour ton aide.

Un mini-dialogue en atelier :
Student: Hello, I'm Lina. I'm a trainee. (Élève : Bonjour, je m'appelle Lina. Je suis en stage.)

Colleague: Hello, Lina. Can you help me check this vehicle? (Collègue : Bonjour, Lina. Tu peux m'aider à vérifier ce véhicule ?)

Student: Yes, of course. Could you repeat the instructions, please? (Élève : Oui, bien sûr. Tu peux répéter les consignes, s'il te plaît ?)

Colleague: Check the doors and the lights. (Collègue : Vérifie les portes et les feux.)

Erreurs fréquentes :

- **À éviter :** "I have 17 years." Pour dire ton âge, utilise "I am 17 years old." (J'ai 17 ans.)
- **À éviter :** "I am agree." Dis plutôt "I agree." (Je suis d'accord.)
- **À retenir :** "Please" signifie "s'il te plaît". Place-le dans ta demande pour rester poli.

Mini-cas en stage :
Tu accueilles un collègue anglophone dans l'atelier et tu dois lui présenter un contrôle de véhicule en moins de 2 minutes. Tu te présentes, demandes de répéter une consigne, puis notes 2 vérifications à effectuer. Résultat attendu : un échange clair et une liste de 2 contrôles notés.

Check-list avant de parler :

- Je salue la personne avec une formule adaptée.
- Je dis mon prénom et mon rôle en 1 ou 2 phrases.
- Je pose une question simple à la fois.
- Je demande de répéter si je n'ai pas compris.
- Je remercie la personne à la fin de l'échange.

Ce qu'il faut retenir

Pour te présenter en anglais, donne ton prénom, ton âge, ta ville et ta formation en quelques phrases. Parle lentement et articule.

- Apprends des **phrases complètes**, puis répète-les à voix haute en adaptant les informations personnelles.
- Utilise des **formules de politesse** pour saluer, remercier ou demander de l'aide.
- Si tu ne comprends pas, demande de **répéter plus lentement**.
- Dis « I am 17 years old » pour ton âge et « I agree » pour exprimer ton accord.

En stage comme au quotidien, privilégie des questions simples et un échange clair. Termine en remerciant ton interlocuteur.

Chapitre 2 : Comprendre et transmettre un message professionnel

1. Repérer les informations importantes :

Le but du message :
Au travail, tu peux recevoir une consigne orale, un courriel ou une note. Avant d'agir, repère qui parle, ce qu'il faut faire, sur quel véhicule et dans quel délai. Cette méthode évite les oublis et les erreurs sur le poste.

Les informations à vérifier :
En anglais, certains mots te donnent rapidement le sens général. Repère les verbes d'action, les pièces concernées, les quantités et les horaires. Si une information te manque, ne devine pas, demande une précision avant de commencer.

Anglais	Français
Check the measurements.	Vérifie les mesures.
Install the panel.	Installe le panneau.
Use these tools.	Utilise ces outils.
Wait for approval.	Attends l'autorisation.
The vehicle is ready.	Le véhicule est prêt.
The part is missing.	La pièce est manquante.
Please send a photo.	Envoie une photo, s'il te plaît.
The deadline is Friday.	La date limite est vendredi.

Exemple de consigne :
"Install the side panel before 2 p.m." (Installe le panneau latéral avant 14 h.) Tu repères l'action, la pièce et l'heure. Note ces 3 éléments avant de commencer, surtout si l'atelier est bruyant.

2. Demander une précision et confirmer :

Les questions utiles :
Il vaut mieux poser une question courte que travailler avec un doute. Tu peux demander de répéter, de parler plus lentement ou de préciser une mesure. Ces réflexes montrent que tu prends la consigne au sérieux.

Le mini-dialogue :

Technicien : “Should I install the panel now?” (Est-ce que je dois installer le panneau maintenant ?)

Responsable : “Yes, but check the measurements first.” (Oui, mais vérifie d’abord les mesures.)

Technicien : “Okay, I’ll check them and then install it.” (D’accord, je vais les vérifier, puis l’installer.)

Exemple de clarification :
Si tu n’as pas compris la cote, dis : “Could you repeat the measurement, please?” (Tu peux répéter la mesure, s’il te plaît ?) Reformule ensuite l’information entendue pour vérifier que tu as bien compris.

Erreurs fréquentes :

- Évite “I don’t understand nothing.” (Je ne comprends rien.) Cette formulation est incorrecte en anglais. Dis plutôt : “I don’t understand.” (Je ne comprends pas.)
- Ne réponds pas seulement “Yes” si tu n’es pas sûr. Demande : “Could you explain that again, please?” (Tu peux réexpliquer, s’il te plaît ?)

3. Transmettre un message clair :

Les éléments à transmettre :
Quand tu fais un compte rendu, indique le véhicule ou la pièce concernée, le travail réalisé et le résultat. Si un problème reste à régler, signale-le clairement. Un message précis aide l’équipe à reprendre le travail sans perdre de temps.

Le mini-cas en atelier :
À 10 h, tu constates qu’il manque 2 fixations pour terminer l’aménagement d’un véhicule. Tu vérifies le bac de pièces, puis tu préviens le responsable en anglais. Le livrable attendu est un message écrit de 2 phrases.

Représentation visuelle



Vérification des pièces manquantes pour le bon déroulement de l'assemblage

Exemple de message professionnel :
"The installation is not finished. Two fixings are missing, and I have informed the supervisor." (L'installation n'est pas terminée. Il manque 2 fixations et j'en ai informé le responsable.) L'équipe sait quoi commander et qui a été averti.

Ta check-list sur le terrain :

- Repère l'action, la pièce et le véhicule concernés.
- Vérifie les mesures, les quantités et le délai.
- Demande de répéter si une information te semble floue.
- Reformule la consigne pour confirmer ta compréhension.
- Transmets le résultat et les problèmes rencontrés sans attendre.

Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre et transmettre une consigne professionnelle, identifie ses éléments essentiels avant d'agir.

- Repère **l'action à réaliser**, la pièce ou le véhicule concernés, les quantités et le délai.
- Si une information est floue, demande de la répéter ou de la préciser, puis reformule pour confirmer ta compréhension.

- Dans ton compte rendu, indique **le travail effectué**, le résultat et tout problème restant à régler.

Un message clair permet à l'équipe de poursuivre le travail sans erreur ni perte de temps.

Chapitre 3 : Découvrir les cultures des pays anglophones

1. Repérer la diversité des cultures :

Des pays et des habitudes variés :
Les pays anglophones partagent l'usage de l'anglais, mais leurs cultures sont différentes. Le Royaume-Uni, les États-Unis, le Canada, l'Australie et l'Irlande ont chacun leurs traditions, leurs accents et leurs façons de communiquer. Évite de les confondre.

Des repères utiles :
La culture se découvre dans les fêtes, les repas, la musique, les règles de politesse et les habitudes de travail. En stage ou lors d'un échange, observer ces détails t'aide à mieux comprendre les personnes et à éviter les malentendus.

Phrase en anglais	Traduction en français
Good morning.	Bonjour.
Could you repeat that, please?	Tu peux répéter, s'il te plaît ?
Thank you for your help.	Merci pour ton aide.
Where are you from?	Tu viens d'où ?
I'm from France.	Je viens de France.

Comparer sans généraliser :
Une habitude fréquente n'est pas une règle pour tout le monde. Par exemple, les horaires de repas peuvent varier d'une famille à l'autre. Pose une question polie plutôt que de supposer que chacun fait comme dans les films ou les séries.

2. Communiquer en contexte professionnel :

Politesse et échanges au travail :
Dans un atelier, un accueil poli et des consignes claires facilitent le travail en équipe. Écoute jusqu'au bout, vérifie que tu as compris et demande une précision si un mot technique t'échappe. Cette habitude est utile pour travailler en sécurité.

Dialogue en atelier :
Apprenti : "Good morning. Where should I put these tools?" (Bonjour. Où dois-je poser ces outils ?)

Responsable : "Put them on the workbench, please." (Pose-les sur l'établi, s'il te plaît.)

Apprenti : "All right. I'll put them there." (D'accord. Je vais les poser là.)

Erreurs fréquentes :

- Évite de dire “Give me the tools.”, qui peut sembler brusque. Dis plutôt “Could you pass me the tools, please?” (Tu peux me passer les outils, s’il te plaît ?).
- Ne fais pas semblant d’avoir compris une consigne. Dis “Could you show me, please?” (Tu peux me montrer, s’il te plaît ?).
- Ne confonds pas “England” (l’Angleterre) et “the United Kingdom” (le Royaume-Uni), qui désigne un ensemble de pays.

Exemple de situation en atelier :
Tu accueilles une personne anglophone qui vient voir un aménagement de véhicule. En 3 étapes, tu la salues, tu lui demandes ce qu’elle souhaite examiner, puis tu reformules sa demande. Le livrable attendu est une présentation orale de 4 phrases en anglais, avec leur traduction en français.

À vérifier	Ton geste sur le terrain
Accueil	Salue la personne avec une formule polie.
Écoute	Laisse la personne terminer sa phrase.
Compréhension	Demande de répéter si nécessaire.
Consigne	Reformule avant de commencer le travail.
Sécurité	Vérifie les gestes et les consignes avant d’agir.

Astuce pour progresser :
Avant un échange, prépare 5 mots utiles liés à la situation, comme “tool” (outil), “workbench” (établi) et “vehicle” (véhicule). J’ai trouvé plus simple de noter les mots difficiles après l’activité, puis de les réutiliser la fois suivante.

Ce qu’il faut retenir

Les pays anglophones ont des **cultures variées** : observe leurs habitudes sans généraliser et pose des questions polies pour éviter les malentendus.

- Au travail, écoute les consignes jusqu’au bout et demande une précision si nécessaire.
- Reformule ce que tu as compris et vérifie les gestes avant d’agir, notamment pour la sécurité.
- Prépare du vocabulaire lié à la situation et privilégie des demandes courtoises.

Une communication claire et un **accueil poli** facilitent les échanges professionnels. Reste attentif et n’hésite jamais à demander de répéter ou de montrer.

Arts appliqués et cultures artistiques

Présentation de la matière :
En CAP CAV (Construction et aménagement de véhicules), les Arts appliqués et cultures artistiques t'aident à comprendre les formes, les couleurs et les usages. Tu découvres des références artistiques et apprends à présenter une idée par des **croquis commentés**.

Cette matière conduit à une **épreuve facultative écrite** à l'examen final, sans CCF, de coefficient 1 et d'une durée de 1 h 30. Seuls les points au-dessus de 10/20 comptent pour obtenir ton diplôme.

Conseil :
Je te conseille de consacrer **20 minutes par semaine** à l'observation d'un véhicule. Dessine, par exemple, un rangement intérieur et explique tes choix de formes et de matériaux. Cherche surtout à rendre ton idée compréhensible, sans viser un dessin parfait.

Pour t'entraîner, lis une consigne, repère les contraintes et propose 2 solutions. Compare-les avant de retenir la plus adaptée. Garde quelques minutes pour vérifier tes annotations et terminer proprement ta proposition.

Table des matières

Chapitre 1 : Analyser le design d'objets, d'images et d'espaces ..... Aller
1. Observer les objets et les images ..... Aller
2. Analyser les espaces et proposer une idée ..... Aller
Chapitre 2 : Découvrir les œuvres et les cultures artistiques ..... Aller
1. Observer et comprendre une œuvre ..... Aller
2. Découvrir les cultures et leurs influences ..... Aller
3. Transformer une référence en projet ..... Aller
Chapitre 3 : Expérimenter et choisir une proposition de design ..... Aller
1. Explorer plusieurs pistes ..... Aller
2. Tester et comparer les propositions ..... Aller
3. Choisir et présenter ta proposition ..... Aller
Chapitre 4 : Représenter et présenter une intention créative ..... Aller
1. Chercher une idée et définir son intention ..... Aller
2. Traduire ton idée en croquis et en choix visuels ..... Aller
3. Présenter ton projet et vérifier sa lisibilité ..... Aller

Chapitre 1 : Analyser le design d'objets, d'images et d'espaces

1. Observer les objets et les images :

Ce que tu peux observer :
Pour analyser un objet ou une image, commence par décrire ce que tu vois avant de donner ton avis. Observe la forme, les couleurs, les matières, les dimensions, les motifs et les détails. Cette méthode t'aide à justifier tes choix.

La fonction et le public :
Demande-toi à quoi sert l'objet, qui va l'utiliser et dans quelles conditions. Pour un véhicule aménagé, pense au confort, à la sécurité, au rangement et à l'entretien. Une image peut aussi informer, attirer l'attention ou donner une identité à un produit.

Élément observé	Question à te poser	Exemple lié à un véhicule
Forme	Est-elle pratique et agréable à regarder ?	Un meuble aux angles arrondis limite les chocs.
Couleur	Quelle ambiance ou quelle information transmet-elle ?	Une teinte claire peut rendre un espace plus lumineux.
Matière	Résiste-t-elle à l'usage prévu ?	Un revêtement lavable est utile dans une zone de passage.

Exemple d'analyse d'un rangement :
Tu observes un meuble de 60 cm de large dans une camionnette. Tu notes sa forme, son matériau, sa couleur et son mode d'ouverture. Tu vérifies ensuite s'il laisse assez de place pour circuler et accéder au matériel.

2. Analyser les espaces et proposer une idée :

Lire l'organisation d'un espace :
Dans un espace, observe les zones de circulation, les accès, la lumière et la place disponible. Repère ce qui facilite les gestes et ce qui les gêne. En aménagement de véhicule, quelques centimètres peuvent changer le confort ou l'accès à un équipement.

Passer de la recherche au choix :
Une démarche créative simple commence par la recherche d'idées et de références. Tu fais ensuite plusieurs croquis rapides, puis tu compares les formes, les couleurs et les matières. Enfin, tu choisis une proposition adaptée à l'usage, au budget et aux contraintes techniques.

Exemple de mini-projet d'aménagement :

Dans un fourgon de 2 m de long, tu dois proposer un rangement pour 4 caisses. Tu mesures l'espace, repères la porte et le passage, puis dessines 2 solutions. Tu choisis celle qui garde un couloir de 50 cm. Livrable attendu : un croquis coté, une palette de 3 couleurs et une liste de matières.

Ta vérification sur le terrain :
Avant de présenter ton idée, reprends cette courte liste. Elle m'aurait évité plusieurs croquis inutilisables en atelier, car je pensais parfois d'abord au style et pas assez aux gestes quotidiens.

- Mesure la zone et note ses dimensions en centimètres.
- Repère les portes, les accès et les obstacles.
- Vérifie que l'utilisateur peut circuler et atteindre les équipements.
- Choisis des couleurs et des matières cohérentes avec l'usage.
- Présente un croquis lisible avec au moins 2 annotations utiles.

Ce qu'il faut retenir

Pour analyser un objet, une image ou un espace, commence par observer les faits avant de formuler ton avis. Pense à l'usage, au public et aux contraintes.

- Décris la **forme, les couleurs et les matières**, puis évalue leur pertinence.
- Repère les accès, la circulation, la lumière et les obstacles.
- Compare plusieurs croquis et choisis une solution adaptée à l'usage, au budget et aux contraintes techniques.
- Mesure l'espace et présente un croquis lisible avec des annotations utiles.

Une idée réussie allie esthétique et **usage quotidien**. Vérifie toujours qu'elle facilite les gestes et l'accès aux équipements.

Chapitre 2 : Découvrir les œuvres et les cultures artistiques

1. Observer et comprendre une œuvre :

Repérer les informations :
Quand tu découvres une œuvre, commence par regarder avant de chercher une interprétation. Repère son titre, son auteur ou son autrice, sa date, son lieu d'origine et son domaine artistique. Ces indices t'aident à comprendre dans quel contexte elle a été créée.

Décrire ce que tu vois :
Observe les formes, les couleurs, les matières, les lignes et la composition. La composition, c'est la façon dont les éléments sont placés dans l'image ou l'objet. Décris d'abord des détails visibles, puis explique l'impression qu'ils te donnent.

Exemple d'observation :
Devant une affiche ancienne, tu peux noter ses couleurs limitées, ses lettres épaisses et la place centrale du produit. Tu peux ensuite dire que cette organisation attire vite le regard, sans prétendre connaître les intentions de l'artiste.

Relier l'œuvre à ton métier :
En aménagement de véhicules, l'apparence compte autant que l'usage. Une œuvre peut t'inspirer une palette de couleurs, un motif ou une ambiance, mais tu dois vérifier que tes choix restent adaptés aux matériaux, à l'entretien et aux besoins des utilisateurs.

2. Découvrir les cultures et leurs influences :

Comprendre la diversité artistique :
Les œuvres reflètent des époques, des lieux, des techniques et des modes de vie différents. Pour les comprendre, évite de les juger seulement avec tes goûts actuels. Demande-toi plutôt à qui elles s'adressaient et à quoi elles pouvaient servir.

Comparer sans confondre :
Tu peux comparer 2 objets ou images en observant leurs ressemblances et leurs différences. Note les formes, les matières, les couleurs et les usages. Une comparaison précise t'aide à mieux comprendre chaque référence, au lieu de dire seulement qu'une œuvre te plaît davantage.

Élément à observer	Question à te poser	Lien avec un véhicule
Formes	Sont-elles géométriques ou courbes ?	Quelle silhouette veux-tu donner à un aménagement ?

Couleurs	Sont-elles chaudes, froides ou contrastées ?	Quelle ambiance veux-tu créer à l'intérieur ?
Matières	Sont-elles lisses, rugueuses ou souples ?	La matière résistera-t-elle à l'usage prévu ?
Usage	À quel besoin l'objet répond-il ?	L'aménagement sera-t-il pratique pour son utilisateur ?

Exemple de comparaison :
Tu compares une affiche de voyage des années 1930 à une publicité actuelle pour un van. La première utilise des formes simplifiées et peu de couleurs, tandis que la seconde montre souvent un usage quotidien. Tu peux retenir une palette rétro, puis l'adapter à un intérieur facile à nettoyer.

3. Transformer une référence en projet :

Suivre une démarche créative :
Une référence ne sert pas à copier une œuvre. Elle t'aide à trouver des idées, puis à les adapter à une demande précise. Avance par étapes : recherche, sélection des éléments utiles, croquis, choix des matières et vérification de la faisabilité.

- Recherche : rassemble 3 références qui correspondent à l'ambiance demandée.
- Croquis : dessine 2 propositions simples et indique les zones importantes.
- Choix des matières : compare leur aspect, leur solidité et leur entretien.
- Vérification : contrôle les dimensions et l'usage prévu avant de finaliser.

Préparer un livrable clair :
Ton livrable peut réunir une planche d'inspiration, un croquis annoté et un petit nuancier. Note le nom des matières et la raison de tes choix. En atelier, cette préparation limite les oublis et aide l'équipe à comprendre rapidement ta proposition.

Exemple de mini-cas concret :
Un client demande une ambiance nature pour l'intérieur d'un véhicule de loisirs. En 45 minutes, tu sélectionnes 3 images, réalises 2 croquis et proposes 3 couleurs avec 2 matières faciles à entretenir. Tu présentes le tout sur une planche A4 annotée. Le livrable attendu est cette planche, avec un croquis choisi et les références des matières.

Ta check-list de terrain :

- Note le titre, l'auteur ou l'autrice, la date et le contexte de chaque référence.
- Décris 3 éléments visibles avant de donner ton avis.
- Relie chaque idée retenue à un besoin concret de l'utilisateur.
- Vérifie la matière, l'entretien et la faisabilité avant de la proposer.
- Présente un croquis propre avec des annotations lisibles.

Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre une œuvre, observe-la avant de l'interpréter et replace-la dans son contexte. Décris ses éléments visibles, puis relie tes idées aux besoins de l'utilisateur.

- Repère le titre, l'artiste, la date et le contexte, puis observe formes, couleurs, matières et composition.
- Compare les références sans les juger seulement selon tes goûts, en considérant leur époque et leur usage.
- Transforme l'inspiration en projet par la recherche, les croquis, le choix des matières et la vérification de la faisabilité.
- Présente tes choix dans un livrable clair, annoté et adapté à l'usage prévu.

Une **observation précise** nourrit ta créativité sans conduire à copier. Veille à ce que l'esthétique reste compatible avec la solidité, l'entretien et la praticité de l'aménagement.

Chapitre 3 : Expérimenter et choisir une proposition de design

1. Explorer plusieurs pistes :

Partir du besoin :
Avant de choisir une forme ou une couleur, relis la demande et repère les besoins de l'utilisateur. Pour un véhicule aménagé, pense à l'usage, au rangement, à la circulation à bord, au confort et à l'entretien.

Faire des recherches :
Observe des véhicules, des matériaux et des objets qui peuvent t'inspirer. Note ce qui fonctionne bien, puis adapte tes idées au projet. Une référence sert à ouvrir des pistes, pas à recopier un design sans réfléchir.

Exemple de recherche :
Pour aménager un fourgon de loisirs, tu regardes 3 exemples de rangements compacts. Tu notes leurs formes, leurs accès et leurs couleurs, puis tu imagines 2 solutions adaptées aux dimensions du véhicule demandé.

Passer aux croquis :
Réalise rapidement plusieurs croquis simples, de face ou de côté. Ajoute les éléments utiles, comme les meubles, les ouvertures et les zones de passage. Inutile de tout détailler au début, l'objectif est de comparer des idées différentes.

- Fais au moins 2 pistes pour éviter de choisir trop vite.
- Indique les dimensions importantes quand tu les connais.
- Ajoute quelques notes pour expliquer tes choix.

2. Tester et comparer les propositions :

Choisir des critères :
Pour comparer tes propositions, utilise des critères liés au projet. Vérifie la fonction, le confort, l'aspect, la facilité de fabrication et l'entretien. Ces critères t'aident à expliquer ton choix autrement que par « je préfère cette idée ».

Critère	Question à te poser	Vérification possible
Usage	L'aménagement répond-il au besoin ?	Simuler les gestes de l'utilisateur
Circulation	Peut-on se déplacer facilement ?	Vérifier les passages sur le plan
Matériaux	Sont-ils adaptés à l'usage prévu ?	Comparer l'aspect et l'entretien
Fabrication	La solution est-elle réalisable ?	Repérer les contraintes de montage

Faire des essais :
Un essai peut être un dessin à l'échelle, une maquette en carton ou un assemblage de matières. Il permet de voir les proportions et les problèmes avant de fabriquer. En atelier, cette étape évite souvent des corrections longues et du gaspillage.

Exemple de test :
Tu fabriques une maquette en carton d'un meuble de rangement à l'échelle 1:10. En 30 minutes, tu testes l'ouverture d'une porte et l'accès aux affaires. Tu déplaces ensuite le meuble de 5 cm sur le dessin pour libérer le passage.

Comparer sans te précipiter :
Présente les pistes côte à côte et vérifie chacune avec les mêmes critères. Note les avantages, les limites et les ajustements possibles. Une idée séduisante sur le papier peut être peu pratique une fois testée.

3. Choisir et présenter ta proposition :

Retenir une solution :
Choisis la proposition qui répond le mieux à la demande et qui reste réalisable. Tu peux reprendre un élément intéressant d'une autre piste, à condition que l'ensemble reste cohérent. Garde une trace des raisons qui ont guidé ta décision.

Préparer le livrable :
Ton dossier peut réunir le croquis retenu, les vues utiles, les matériaux envisagés et quelques annotations. Indique les dimensions connues et les éléments à vérifier. Un document clair aide l'équipe à comprendre et à fabriquer la solution.

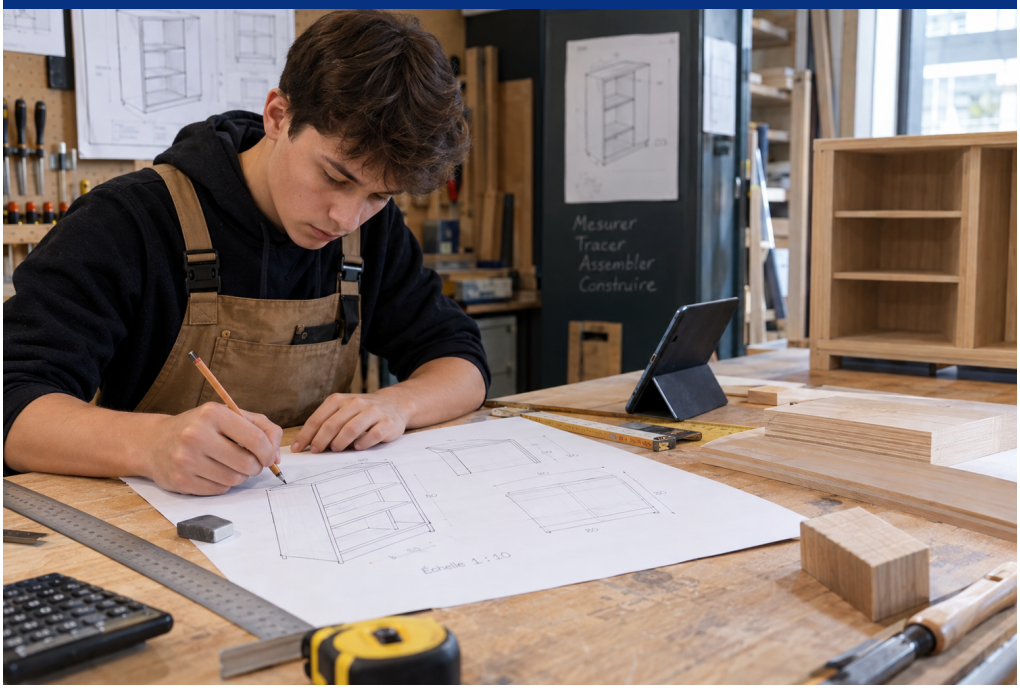
Mini cas concret de choix :
Pour un véhicule utilitaire destiné à transporter du matériel, tu compares 2 plans de rangement. Tu testes chaque plan avec une maquette en carton pendant 20 minutes. Tu retiens celui qui garde un passage libre et rend les outils accessibles. Livrable attendu : 1 plan annoté, 2 croquis comparés et une courte justification en 3 critères.

Checklist avant de rendre ton travail :

- La proposition répond au besoin indiqué.
- Les croquis permettent de comprendre l'aménagement.
- Les matériaux et les couleurs sont cohérents avec l'usage.
- Les dimensions et les contraintes principales sont repérées.
- Le choix final est justifié par des critères précis.

Présenter ton choix :
Explique simplement ce que tu as testé, ce que tu as modifié et pourquoi tu as retenu cette piste. Si un point reste incertain, dis-le clairement et précise comment tu pourrais le vérifier. Cette honnêteté montre que tu sais faire évoluer ton projet.

Représentation visuelle



Utilisation de croquis pour le design d'un meuble d'aménagement

Ce qu'il faut retenir

Pour concevoir un aménagement, pars du besoin et explore plusieurs solutions avant de décider.

- Observe des références, puis réalise **plusieurs croquis** distincts et annotés.
- Compare les propositions selon des critères concrets : usage, confort, circulation, matériaux et faisabilité.
- Teste les idées avec un dessin à l'échelle ou une maquette pour repérer les problèmes.
- Présente un choix justifié et un dossier clair, avec dimensions et éléments à vérifier.

Retenir une solution adaptée et réalisable demande de comparer, tester et expliquer tes choix.

Chapitre 4 : Représenter et présenter une intention créative

1. Chercher une idée et définir son intention :

Comprendre la demande :
Avant de dessiner, repère le besoin, l'utilisateur et les contraintes du véhicule. Demande-toi à quoi servira l'aménagement, qui l'utilisera et dans quelles conditions. Cette première étape évite de créer une solution jolie, mais peu pratique.

Faire des recherches utiles :
Observe des véhicules, des objets, des matériaux et des formes qui peuvent t'inspirer. Note ce qui répond au besoin, comme un rangement accessible ou une surface facile à nettoyer. Garde quelques références précises plutôt qu'une collection d'images sans lien.

Élément à étudier	Question à te poser	Exemple pour un véhicule
Utilisateur	Qui va s'en servir ?	Un artisan qui transporte des outils
Usage	Que doit-il pouvoir faire ?	Ranger et retrouver son matériel rapidement
Ambiance	Quelle impression veux-tu donner ?	Un espace solide, clair et professionnel

Exemple de recherche :
Pour aménager une camionnette d'artisan, tu peux étudier 3 exemples de rangements embarqués. Tu repères les tiroirs, les fixations et les matériaux, puis tu choisis une ambiance sobre qui met en valeur la solidité.

2. Traduire ton idée en croquis et en choix visuels :

Passer par plusieurs croquis :
Commence par des dessins rapides pour tester différentes formes et organisations. Fais apparaître les grandes parties du véhicule, les accès et les rangements. Un croquis n'a pas besoin d'être parfait, il doit surtout rendre ton idée compréhensible.

Choisir les matières et les couleurs :
Associe l'apparence à l'usage. Une matière résistante convient aux zones souvent sollicitées, tandis qu'une teinte claire peut aider à rendre l'espace plus lisible. Pense aussi au nettoyage, à l'entretien et à l'impression générale produite par ton choix.

Rendre ton intention visible :
Utilise des annotations courtes pour nommer les matériaux, les couleurs et les fonctions. Ajoute une vue de dessus ou de côté si elle aide à comprendre l'aménagement. Vérifie que chaque élément représenté sert bien l'idée que tu veux défendre.

Exemple de croquis :
Tu proposes 2 versions d'un espace de rangement. Dans la première, les tiroirs sont sous un plan de travail. Dans la seconde, ils sont sur le côté. Tu ajoutes des flèches pour montrer l'accès et notes les matières envisagées.

3. Présenter ton projet et vérifier sa lisibilité :

Organiser ta présentation :
Présente d'abord le besoin, puis ton idée et les choix qui la rendent adaptée. Une planche simple peut réunir un titre, un croquis principal, quelques détails et des annotations. L'objectif est que ton interlocuteur comprenne rapidement ta proposition.

Expliquer tes choix :
Ne te contente pas de dire qu'un choix est esthétique. Explique ce qu'il apporte à l'utilisateur ou à l'aménagement. Par exemple, une couleur contrastée peut distinguer une zone de rangement, tandis qu'une surface lavable facilite l'entretien.

Cas concret et livrable attendu :
En 45 minutes, prépare une proposition pour une camionnette d'artisan avec 3 zones de rangement. Réalise 2 croquis, sélectionne 2 matières et 3 couleurs, puis annote la solution retenue. Ton livrable est une planche de présentation lisible sur une page.

Check-list avant de présenter :

À vérifier	Question rapide
Besoin	Mon projet répond-il à la demande ?
Croquis	Les formes et les accès sont-ils compréhensibles ?
Choix visuels	Les couleurs et les matières sont-elles expliquées ?
Présentation	Le titre et les annotations se lisent-ils facilement ?
Temps	Ai-je gardé quelques minutes pour relire ?

Astuce de terrain :
Lors d'une présentation, commence par expliquer le besoin avant de montrer les détails. J'ai souvent vu des élèves perdre leur auditoire en parlant tout de suite des couleurs. Garde 2 ou 3 idées fortes et montre-les clairement sur ta planche.

Ce qu'il faut retenir

Pour concevoir un aménagement pertinent, pars du besoin, de l'utilisateur et des contraintes. Construis ensuite une intention claire et adaptée à l'usage.

- Fais des **recherches ciblées** et sélectionne des références utiles.
- Réalise plusieurs croquis pour tester l'organisation, les accès et les rangements.
- Choisis des matières et des couleurs adaptées, puis explique leurs fonctions avec des annotations.
- Présente le projet simplement : besoin, proposition, choix et détails essentiels.

Vérifie que ta planche est lisible et que chaque choix répond à la demande. Une présentation efficace met en avant quelques **idées fortes** et leurs bénéfices pour l'utilisateur.

Préparation de l'intervention

Présentation de la matière :
En CAP CAV (Construction et aménagement de véhicules), tu apprends à lire des plans, à préparer les pièces nécessaires et à organiser ton poste de travail. Tu prévois les opérations avant de commencer.

Cette matière prépare l'épreuve « Préparation des processus de fabrication industrielle », de **coefficient 3**. En examen final ponctuel, l'évaluation est pratique et dure **1 h 30**.

En CCF, tes compétences sont évaluées pendant la formation, à travers plusieurs activités en centre ou en entreprise, sans durée globale imposée.

Conseil :
Je te conseille de consacrer 15 minutes, 2 fois par semaine, à la lecture d'un plan. Repère les dimensions, puis prépare une liste des pièces et des outils. Pour t'entraîner, imagine la préparation du montage d'une étagère dans un véhicule utilitaire.

Avant chaque exercice, vérifie les consignes et les protections nécessaires. Prends ton temps pour **organiser les étapes**. Si tu hésites, demande une explication plutôt que d'avancer au hasard.

Table des matières

Chapitre 1 : Décoder les plans et la structure des véhicules ..... Aller
1. Lire un plan de véhicule ..... Aller
2. Repérer les éléments de structure ..... Aller
Chapitre 2 : Préparer les matériaux selon la gamme de fabrication ..... Aller
1. Lire la gamme et repérer les matériaux ..... Aller
2. Contrôler et préparer les matériaux ..... Aller
3. Organiser les pièces et tracer les repères ..... Aller
Chapitre 3 : Configurer et entretenir le poste de production ..... Aller
1. Préparer et configurer ton poste ..... Aller
2. Travailler en sécurité ..... Aller
3. Entretenir et remettre le poste en état ..... Aller
Chapitre 4 : Prévenir les risques électriques et frigorifiques ..... Aller
1. Repérer les risques avant d'intervenir ..... Aller
2. Travailler en sécurité sur l'électricité ..... Aller
3. Prévenir les risques liés au froid ..... Aller

Chapitre 1 : Décoder les plans et la structure des véhicules

1. Lire un plan de véhicule :

Repérer les vues et les informations :
Avant de mesurer ou de démonter, regarde le plan dans son ensemble. Il peut montrer le véhicule de côté, de face, de dessus ou en coupe. Chaque vue apporte des informations différentes et t'aide à comprendre où se trouve une pièce.

Vérifie aussi le titre, la référence du document, la date et la version. Ces indications évitent de travailler à partir d'un plan qui ne correspond pas au véhicule ou à sa configuration.

Comprendre les cotes et les symboles :
Une cote indique une dimension, généralement en millimètres. L'échelle précise le rapport entre le dessin et la réalité. Une vue peut aussi comporter des axes, des repères, des traits de coupe ou des renvois vers des détails.

Ne mesure pas une longueur directement sur la feuille si une cote est déjà indiquée. L'impression peut avoir été réduite ou agrandie. En stage, je vérifiais toujours l'unité avant de sortir le mètre, ça évite des erreurs simples mais coûteuses.

Repère du plan	À quoi il sert	Réflexe à avoir
Cote	Indique une dimension	Vérifie l'unité
Échelle	Relie le dessin à la réalité	Ne confonds pas dessin et dimension réelle
Trait de coupe	Montre l'intérieur d'une zone	Reporte-toi à la vue en coupe

Contrôler avant d'intervenir :

- Identifie le véhicule et la version concernés.
- Repère la vue utile pour l'intervention.
- Relève les cotes et leurs unités.
- Vérifie les références et les renvois du plan.
- Demande confirmation si une information manque ou se contredit.

Ces vérifications prennent parfois 2 minutes, mais elles peuvent t'éviter de percer au mauvais endroit ou de préparer une pièce aux mauvaises dimensions. Garde le plan à portée de main pendant l'intervention.

Exemple de lecture d'une cote :

Sur un plan à l'échelle 1:10, une cote indique 1 200 mm pour un espace de rangement. Tu retiens la dimension réelle de 1 200 mm, pas les 120 mm que tu pourrais mesurer sur le dessin.

2. Repérer les éléments de structure :

Reconnaître l'organisation du véhicule :
La structure est l'ensemble des éléments qui soutiennent le véhicule et portent ses équipements. Selon sa conception, tu peux trouver un châssis séparé de la caisse ou une structure monocoque, où plusieurs éléments forment un ensemble porteur.

Sur un véhicule aménagé, le plan peut aussi montrer des traverses, des longerons, des montants et des renforts. Repérer leur position t'aide à comprendre où fixer un équipement et quelles zones ne pas modifier sans consigne.

Relier le plan au véhicule réel :
Un plan te donne une représentation, mais tu dois la confronter au véhicule avant de commencer. Compare les formes visibles, les repères et les dimensions. Une pièce peut être cachée par un habillage ou différer selon la version du véhicule.

Pour préparer l'intervention, relève ce qui doit être démonté, protégé ou contrôlé. Si tu repères une différence entre le plan et le véhicule, arrête-toi et préviens ton responsable plutôt que de deviner.

Exemple de préparation d'un support :
Tu dois poser un support de 600 mm dans un véhicule utilitaire. Le plan indique une traverse à 450 mm du plancher. Tu confirmes la cote sur le véhicule, repères la traverse, puis notes l'emplacement prévu avant toute fixation. Le livrable attendu est un croquis coté avec la position du support, les 2 mesures contrôlées et les points à vérifier avant perçage.

Éviter les erreurs de repérage :
Ne prends pas un élément de carrosserie pour un renfort structurel simplement parce qu'il semble épais. Appuie-toi sur le plan, les consignes de travail et les repères présents sur le véhicule. En cas de doute, demande une validation avant toute découpe ou tout perçage.

Quand tu notes une mesure, indique toujours où tu l'as prise et entre quels points. Cette habitude rend ton relevé compréhensible pour l'équipe, même si une autre personne reprend le travail après toi.

Ce qu'il faut retenir

Avant toute intervention, assure-toi que le plan correspond au véhicule et à sa configuration. Lis les vues, les cotes, les unités et les renvois sans confondre l'échelle du dessin avec les dimensions réelles.

- Repère la **vue utile au travail** et vérifie la référence du plan.
- Contrôle les cotes, leurs unités et les éventuelles coupes.
- Identifie les **éléments porteurs** avant de prévoir une fixation.
- Compare le plan au véhicule et demande confirmation si une différence apparaît.

Note précisément les mesures et leur emplacement. Ne perce ni ne découpe une zone incertaine sans validation.

Chapitre 2 : Préparer les matériaux selon la gamme de fabrication

1. Lire la gamme et repérer les matériaux :

Le rôle de la gamme :
La gamme de fabrication décrit les opérations à réaliser et leur ordre. Avant de toucher aux matériaux, lis-la jusqu'au bout. Tu repères ainsi les dimensions, les quantités, les outils et les éventuelles consignes de contrôle.

Les informations à vérifier :
Compare les indications de la gamme avec le plan et les repères inscrits sur les pièces. Vérifie la matière, l'épaisseur, la longueur, la largeur et la quantité. Si une information manque ou semble incohérente, demande confirmation avant de couper.

À vérifier	Pourquoi c'est utile	Exemple
Matière et épaisseur	Éviter de préparer une pièce inadaptée	Tôle d'aluminium de 2 mm
Dimensions et quantité	Préparer le bon nombre de pièces	2 panneaux de 800 mm
Repère et sens	Orienter correctement la pièce	Face extérieure vers le haut

Exemple de lecture de gamme :
La gamme prévoit 2 traverses en acier de 30 × 30 mm, longues de 1 200 mm. Tu vérifies la section du profilé, repères les 2 longueurs sur le plan, puis tu notes les dimensions avant de préparer la coupe.

2. Contrôler et préparer les matériaux :

Le contrôle avant préparation :
Examine chaque matériau avant de le débiter ou de le mettre en forme. Cherche les rayures, les déformations, la corrosion et les défauts visibles. Contrôle aussi que la pièce reçue correspond bien à la matière et aux dimensions demandées.

La préparation du poste :
Installe seulement les matériaux nécessaires à l'opération. Dégage la zone, prépare les outils prévus et utilise les équipements de protection adaptés. Une pièce propre et bien posée se mesure plus facilement et risque moins de bouger pendant le travail.

Exemple de préparation d'un panneau :

Tu dois préparer 1 panneau de contreplaqué de 1 000 × 600 mm. Après avoir vérifié qu'il n'est ni fendu ni humide, tu le poses sur des tréteaux, repères les dimensions et inscris son identification sur une étiquette.

La check-list avant de commencer :

- Relis l'opération et ses consignes dans la gamme.
- Vérifie la matière, l'épaisseur, les dimensions et la quantité.
- Repère les défauts et mets de côté toute pièce douteuse.
- Prépare le poste, les outils et les protections nécessaires.
- Identifie les pièces prêtes pour éviter les mélanges.

3. Organiser les pièces et tracer les repères :

Le rangement et l'identification :
Range les matériaux selon l'ordre de fabrication et garde les pièces prêtes à portée de main, sans encombrer le poste. Une étiquette avec la référence, la matière et la quantité évite les confusions, surtout quand plusieurs pièces se ressemblent.

Le traçage avant débit :
Reporte les dimensions depuis le plan ou la gamme avec un mètre, une règle et une équerre adaptés. Marque clairement les lignes de coupe et les repères d'assemblage. Vérifie tes mesures une seconde fois avant toute découpe, car une erreur de traçage peut rendre la pièce inutilisable.

Mini-cas concret de préparation :
Pour aménager un coffre, tu prépares 3 tasseaux de 900 mm et 2 panneaux de 600 × 400 mm. Tu contrôles les matériaux, traces les cotes, vérifies chaque repère, puis ranges les pièces dans l'ordre de montage. Le résultat attendu est un lot complet, prêt pour l'opération suivante.

Le livrable attendu :
À la fin, tu dois remettre un lot identifié et conforme à la gamme, avec les bonnes matières, les bonnes quantités et les repères nécessaires. En stage, j'ai appris qu'un contrôle rapide avant débit fait gagner du temps et évite bien des reprises.

Ce qu'il faut retenir

Avant de préparer les matériaux, lis entièrement la gamme et compare ses indications au plan et aux repères des pièces.

- Vérifie la **matière et les dimensions**, les quantités, le sens et les consignes de contrôle.
- Examine les matériaux pour repérer défauts ou incohérences, puis prépare ton poste, tes outils et tes protections.

- Trace et contrôle les repères avant toute découpe, puis range et identifie les pièces selon l'ordre de fabrication.

Tu dois obtenir un lot **identifié et conforme**, prêt pour l'opération suivante. En cas de doute, demande confirmation avant de couper.

Chapitre 3 : Configurer et entretenir le poste de production

1. Préparer et configurer ton poste :

Choisir les outils et les équipements :
Avant de commencer, repère les opérations à réaliser et prépare les outils adaptés. Dans un atelier de construction ou d'aménagement de véhicules, tu peux avoir besoin d'un mètre, d'une perceuse, de serre-joints ou d'un appareil de mesure. Vérifie que chaque outil est en bon état.

Organiser l'espace de travail :
Place les outils utiles à portée de main et garde les passages dégagés. Installe les pièces sur un support stable, à une hauteur confortable. Une bonne organisation limite les déplacements inutiles et réduit les risques de chute ou de blessure.

Exemple de préparation d'un poste :
Tu dois poser un panneau de 1,2 mètre dans un véhicule. Tu vérifies la notice, prépares une perceuse, les embouts adaptés, un mètre et 4 serre-joints. Tu protèges les surfaces, puis tu contrôles que le panneau est bien maintenu avant le perçage.

2. Travailler en sécurité :

Vérifier les risques et les protections :
Avant d'utiliser une machine, regarde son état, son branchement et ses dispositifs de sécurité. Porte les protections adaptées à la tâche, par exemple des lunettes contre les projections ou des protections auditives si l'opération est bruyante. Ne retire jamais un carter de sécurité.

Adopter les bons gestes :
Fixe correctement les pièces avant de les percer, découper ou ajuster. Éloigne les câbles des zones de passage et garde tes mains à distance des parties mobiles. Si un outil est abîmé ou si tu hésites sur son réglage, arrête-toi et demande conseil.

Exemple de contrôle avant perçage :
Pour percer une pièce métallique, tu portes des lunettes et tu serres la pièce dans un étau. Tu vérifies le foret, le réglage de la perceuse et la stabilité de la pièce. Si elle bouge, tu ne commences pas.

Représentation visuelle



Respect des consignes de sécurité lors du perçage d'une pièce

3. Entretenir et remettre le poste en état :

Nettoyer et contrôler le matériel :
Après le travail, enlève les copeaux avec l'outil prévu, puis nettoie et range le matériel. Ne retire jamais les copeaux avec tes doigts. Signale toute panne ou pièce endommagée, afin que personne ne réutilise un outil dangereux sans le savoir.

Suivre une routine de fin d'intervention :
Prends quelques minutes pour vérifier le poste avant de partir. Cette habitude évite de perdre du temps à la séance suivante et aide l'équipe à retrouver un espace propre, sûr et prêt à l'emploi.

Moment	Action à effectuer
Avant le travail	Vérifier les outils, les protections et la stabilité des pièces.
Pendant le travail	Garder la zone rangée et arrêter l'outil en cas de problème.
Après le travail	Nettoyer le poste, ranger le matériel et signaler les défauts.
Avant de quitter l'atelier	Laisser les passages libres et vérifier que les équipements sont arrêtés.

Exemple de remise en état du poste :

Après 45 minutes de perçage, tu arrêtes et débranches la perceuse selon les consignes de l'atelier. Tu retires les copeaux avec une brosse, ranges les 4 serre-joints et signales un foret émoussé. Livrable attendu : un poste propre, du matériel rangé et un défaut signalé.

Ce qu'il faut retenir

Prépare ton poste en fonction des opérations et garde un espace stable, ordonné et dégagé. La **sécurité du matériel** et des personnes se vérifie avant, pendant et après le travail.

- Avant d'agir, contrôle les outils, leurs réglages, les protections et la stabilité des pièces.
- Porte les équipements adaptés, fixe les pièces et arrête-toi en cas de doute ou de défaut.
- Après l'intervention, nettoie sans toucher les copeaux à mains nues, range le matériel et signale les dommages.

Une **routine de fin** laisse le poste propre, sûr et prêt pour l'équipe suivante.

Chapitre 4 : Prévenir les risques électriques et frigorifiques

1. Repérer les risques avant d'intervenir :

Les dangers à connaître :
Dans un véhicule aménagé, tu peux rencontrer des batteries, des circuits 12 V ou 24 V, une alimentation 230 V et des équipements frigorifiques. Un contact électrique peut provoquer une électrisation, une brûlure ou un départ de feu.

Un fluide frigorigène qui s'échappe peut causer des brûlures par le froid. Dans un espace fermé, une fuite importante peut aussi réduire la quantité d'oxygène disponible. Ne te fie pas à l'absence d'odeur pour juger si l'air est sans danger.

Les premiers contrôles :
Avant de commencer, lis la fiche d'intervention et la notice du matériel. Repère les alimentations, les batteries, les zones humides, les câbles abîmés et les endroits peu ventilés. Si une situation te paraît douteuse, arrête-toi et demande conseil.

Point à vérifier	Action à mener
Alimentation électrique	Identifier la source et la faire couper selon la procédure prévue.
Câbles et prises	Signaler toute fissure, trace de chauffe ou connexion desserrée.
Circuit frigorifique	Repérer les conduites et ne pas les ouvrir sans qualification requise.
Lieu de travail	Éloigner les personnes et prévoir une ventilation adaptée.

2. Travailler en sécurité sur l'électricité :

Couper et vérifier :
Ne considère jamais qu'un circuit est hors tension parce qu'un appareil est éteint. Fais couper et sécuriser l'alimentation selon les consignes de l'atelier, puis fais vérifier l'absence de tension avec un appareil adapté, par une personne formée et autorisée.

L'habilitation électrique est délivrée par l'employeur pour des opérations définies. Elle ne donne pas le droit de réaliser n'importe quel travail électrique. Sur un véhicule électrique ou hybride, respecte la procédure spécifique et n'interviens pas sur les éléments haute tension sans habilitation adaptée.

Protéger la zone et le matériel :
Garde tes mains et ton espace de travail secs. Utilise les outils et équipements de protection prévus pour l'opération. Évite de poser un câble dans le passage d'un véhicule, où il pourrait être écrasé ou faire trébucher quelqu'un.

- Signale et balise la zone de travail.
- Ne touche pas un conducteur dénudé.
- N'improvise pas un raccordement avec du ruban adhésif.
- En cas d'anomalie, arrête l'intervention et préviens ton responsable.

Exemple de contrôle électrique :
Tu dois installer un réfrigérateur dans une cellule aménagée. Tu repères son circuit 12 V, fais isoler l'alimentation selon les consignes, puis contrôles l'état des conducteurs et la protection prévue. Le livrable attendu est une fiche de contrôle indiquant les vérifications faites et toute anomalie signalée.

3. Prévenir les risques liés au froid :

Ne pas intervenir sur le circuit sans autorisation :
La préparation peut consister à repérer un groupe frigorifique, dégager son accès ou signaler une fuite suspectée. En revanche, ouvrir le circuit, récupérer ou charger du fluide demande les compétences et l'attestation requises. Ne desserre jamais un raccord pour « vérifier » s'il reste du gaz.

Si tu suspectes une fuite, éloigne les personnes, ne touche pas aux conduites et préviens immédiatement ton responsable. Suis la procédure de l'atelier pour ventiler et sécuriser la zone. Ne pénètre pas dans un espace où l'air pourrait être appauvri en oxygène.

Mini-cas et livrable attendu :
Dans une cellule de véhicule, tu repères une trace suspecte près d'un raccord frigorifique. Tu arrêtes la préparation, éloignes les autres, signales la zone et avertis ton responsable. En 5 étapes, consigne le lieu, l'heure, l'équipement concerné, les mesures prises et la personne prévenue. Le livrable attendu est une fiche d'anomalie transmise à l'équipe.

Check-list avant de quitter la zone :

- La zone est-elle balisée et les autres personnes informées ?
- Les alimentations ont-elles été traitées selon les consignes ?
- Une fuite ou un câble abîmé a-t-il été signalé ?
- Les outils et équipements de protection sont-ils rangés et en bon état ?
- La fiche de contrôle ou d'anomalie est-elle remplie ?

Sur le terrain, le réflexe le plus utile, c'est de ne pas vouloir gagner 2 minutes en sautant une vérification. Une hésitation se partage avec l'équipe, elle ne se règle pas en prenant un risque seul.

Ce qu'il faut retenir

Avant toute intervention, repère les dangers électriques et frigorifiques, puis consulte les consignes et la notice. Si tu as un doute, arrête-toi et demande conseil.

- Fais couper et sécuriser l'alimentation, puis vérifie l'absence de tension avec une personne **formée et autorisée**.
- Balise la zone, garde ton espace sec et signale les câbles abîmés ou les anomalies.
- N'ouvre pas un circuit frigorifique sans les **compétences requises**. En cas de fuite suspectée, éloigne les personnes et préviens ton responsable.
- Consigne les contrôles et les incidents sur une fiche transmise à l'équipe.

Ne prends jamais de risque pour gagner du temps. La **sécurité de l'équipe** passe par les vérifications, le signalement et le respect des procédures.

Débit et mise en forme

Présentation de la matière :
Dans le CAP CAV (Construction et aménagement de véhicules), tu apprends à tracer, découper, usiner et former des pièces de carrosserie. Tu travailles aussi les matériaux composites et plastiques, en respectant les dimensions attendues.

Cette matière contribue à l'épreuve pratique **Réalisation d'une production**, de coefficient 12, dont 1 pour le chef-d'œuvre des scolaires et apprentis. L'évaluation se déroule en CCF pendant la formation ou en examen final pratique de **6 h 30**, suivant ton statut. Aucun coefficient distinct n'est prévu pour cette matière.

Conseil :
Avant chaque exercice, prends 5 minutes pour lire le plan et repérer les cotes. Prépare tes outils et tes protections. Je te conseille de **vérifier ton tracé** avant toute découpe.

Après chaque séance, note une difficulté et la correction proposée. En atelier, entraîne-toi progressivement au pliage avec ton enseignant. Privilégie **la précision du geste** plutôt que la vitesse. Si tu hésites sur un réglage, demande de l'aide avant d'utiliser la machine.

Table des matières

Chapitre 1 : Tracer les pièces et les développements simples ..... Aller
1. Préparer et tracer une pièce ..... Aller
2. Réaliser un développement simple ..... Aller
Chapitre 2 : Débiter, découper et usiner les matériaux ..... Aller
1. Préparer le débit ..... Aller
2. Débiter et découper ..... Aller
3. Usiner et contrôler les pièces ..... Aller
Chapitre 3 : Mettre en forme les éléments de carrosserie ..... Aller
1. Préparer la pièce et le poste ..... Aller
2. Former la tôle progressivement ..... Aller
3. Contrôler la forme et l'ajustage ..... Aller
Chapitre 4 : Adapter les éléments composites et plastiques ..... Aller
1. Identifier la matière et préparer la pièce ..... Aller
2. Découper et mettre en forme ..... Aller
3. Assembler, vérifier et livrer ..... Aller

Chapitre 1 : Tracer les pièces et les développements simples

1. Préparer et tracer une pièce :

Lire le plan :
Avant de sortir le réglet, repère la forme de la pièce, ses dimensions et les indications de pliage. Vérifie aussi si les cotes correspondent à la pièce finie ou au flan à découper. Cette distinction évite de fabriquer une pièce trop grande ou trop petite.

Choisir tes repères :
Sur la tôle, choisis un bord droit comme référence et mesure toujours à partir de ce même bord. Trace légèrement au crayon ou au pointeau selon la consigne de l'atelier. Un repère stable aide à garder des lignes parallèles et des angles droits.

Contrôler le tracé :
Relis les cotes avant le débit, puis mesure les diagonales d'un rectangle. Si elles sont égales, ton tracé est d'équerre. En atelier, j'ai appris à contrôler une fois de plus plutôt qu'à jeter une pièce coupée trop vite.

Contrôle	À vérifier
Plan	Cotes, forme et sens des plis
Référence	Bord droit choisi pour mesurer
Tracé	Lignes nettes, angles et diagonales
Avant débit	Dimensions relues une dernière fois

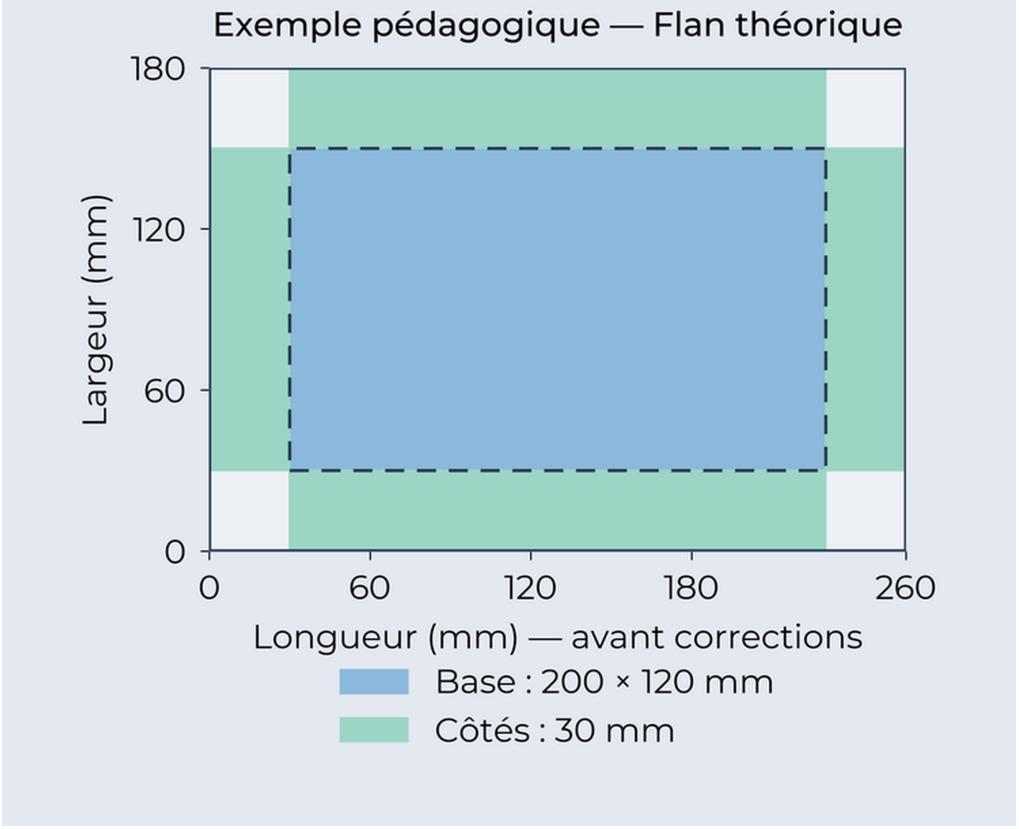
2. Réaliser un développement simple :

Comprendre le développement :
Un développement est le tracé à plat d'une pièce qui sera ensuite mise en forme. Pour une forme simple, tu reportes la base et les faces à plier autour. Les dimensions théoriques ne tiennent pas toujours compte de l'épaisseur ni du rayon de pliage.

Reporter les dimensions :
Pour une pièce rectangulaire, trace d'abord la base, puis ajoute les côtés selon les dimensions du plan. Pense aux découpes de dégagement dans les angles si les côtés doivent se relever. Pour les plis, applique les données de l'atelier ou du plan, sans inventer de correction.

Mini cas et livrable :
Tu dois tracer le flan théorique d'un petit bac ouvert, avec une base de 200 mm sur 120 mm et des côtés de 30 mm. Ajoute les côtés autour de la base. Le flan mesure alors 260 mm sur 180 mm, avant corrections liées au pliage et aux découpes d'angle.

Graphique chiffré



Exemple de contrôle :
Mesure le flan tracé, vérifie les 4 côtés de 30 mm et repère les découpes d'angle. Le livrable attendu est un tracé coté, lisible et prêt à être validé avant découpe. En pratique, demande confirmation des corrections de pliage avant de débiter la tôle.

Check-list avant de découper :

- Vérifie que tu as la bonne tôle et la bonne épaisseur.
- Repère la face visible et le sens des plis.
- Contrôle les cotes de la base et des côtés.
- Vérifie les angles et les découpes de dégagement.
- Fais valider le flan si une correction de pliage est nécessaire.

Ce qu'il faut retenir

Avant de tracer, lis le plan et distingue les dimensions de la pièce finie de celles du flan. Appuie-toi sur un **bord de référence** et contrôle soigneusement le tracé avant découpe.

- Vérifie les cotes, la forme, l'épaisseur de tôle et le sens des plis.
- Pour un développement simple, reporte la base et les côtés, puis prévois les dégagements d'angle.
- Confirme les corrections liées au pliage avant de débiter.

Pour le bac de 200 × 120 mm avec des côtés de 30 mm, le flan théorique mesure 260 × 180 mm. Fais valider un tracé **coté et lisible** avant la découpe.

Chapitre 2 : Débiter, découper et usiner les matériaux

1. Préparer le débit :

Repérer la matière et le besoin :
Avant de couper, identifie le matériau, son épaisseur et la quantité nécessaire. En aménagement de véhicules, tu peux travailler une tôle, un profilé, un panneau de contreplaqué ou une pièce en plastique. Le choix de l'outil dépend de ces caractéristiques.

Lire le plan et tracer :
Repère les dimensions, les angles, les perçages et les zones à conserver. Trace sur une surface propre avec un réglet, une équerre et un crayon ou un pointeau adapté. Vérifie tes mesures avant de lancer la coupe, car une erreur se corrige rarement sans perte de matière.

Sécuriser ton poste :
Porte les équipements prévus pour l'opération, comme les lunettes et les protections auditives. Fixe la pièce avec un étau ou des serre-joints, sans déformer la matière. Garde tes mains hors de la trajectoire de l'outil et vérifie que la zone est dégagée.

Contrôle rapide avant de couper :

À vérifier	Question à te poser
Plan	Ai-je repéré toutes les dimensions utiles ?
Matière	L'outil convient-il à son type et à son épaisseur ?
Maintien	La pièce est-elle bien immobilisée ?
Sécurité	Mes protections et mon espace sont-ils prêts ?

2. Débiter et découper :

Choisir une méthode adaptée :
Le débit consiste à obtenir une pièce aux dimensions voulues à partir d'un matériau brut. Selon la matière et l'équipement disponible, tu peux utiliser une scie, une cisaille, une scie sauteuse ou une machine de découpe. Respecte toujours les consignes de l'atelier.

Suivre le tracé sans se précipiter :
Place la pièce de façon stable et commence la coupe en contrôlant la trajectoire. Laisse l'outil travailler, sans forcer. Une avance trop rapide peut faire dévier la coupe, abîmer le bord ou endommager la lame. Garde aussi en tête la matière retirée par l'outil.

Exemple de découpe d'un panneau :

Tu dois préparer 2 panneaux de contreplaqué de 600 × 400 mm pour un aménagement. Tu traces chaque pièce, vérifies les diagonales, puis découpes en maintenant le panneau. Le livrable attendu est un lot de 2 pièces aux dimensions contrôlées, avec des bords propres.

Gérer les chutes :
Avant de débiter plusieurs pièces, organise leur placement sur la matière pour limiter les pertes. Marque les chutes réutilisables et range-les à plat si leur forme le permet. En stage, j'ai appris qu'un traçage bien pensé évite souvent de recommencer une pièce entière.

3. Usiner et contrôler les pièces :

Réaliser les opérations d'usinage :
Usiner, c'est donner à une pièce sa forme ou ses détails fonctionnels. Selon le plan, tu peux percer, ébavurer, limer ou réaliser une encoche. Choisis l'outil adapté et maintiens la pièce fermement. Pour un perçage, vérifie l'emplacement et le diamètre demandés avant de démarrer.

Soigner les bords et les surfaces :
Après une coupe ou un perçage, retire les bavures avec l'outil prévu, sans arrondir les arêtes qui doivent rester précises. Évite de toucher les copeaux à mains nues. Un bord mal fini peut gêner l'assemblage ou blesser la personne qui manipule la pièce.

Vérifier avant de transmettre :
Compare la pièce au plan avec un réglet, une équerre ou un pied à coulisse si la précision le demande. Contrôle les dimensions, les angles, les trous et l'état des bords. Si une mesure est incorrecte, signale-le avant l'assemblage au lieu de masquer le défaut.

Mini cas de fabrication :
Pour un support de cloison, tu découpes un profilé à 300 mm, puis tu réalises 2 perçages selon le plan. Tu ébavures et contrôles la longueur ainsi que l'emplacement des trous. Le livrable attendu est un support prêt à être présenté au montage, avec ses mesures notées.

Livrable et rangement :
Transmets les pièces identifiées et contrôlées, accompagnées des informations demandées par l'atelier, comme la quantité et les dimensions vérifiées. Range les outils après usage et trie les chutes selon les consignes. Un poste propre facilite le travail de la personne suivante.

Ce qu'il faut retenir

Avant de couper, adapte l'outil à la matière et prépare soigneusement ton travail.

- Vérifie le **plan et les dimensions**, puis trace avec précision.
- Immobilise la pièce, porte tes protections et découpe sans forcer.
- Réalise les opérations d'usinage, ébavure et contrôle les mesures.

Transmets des pièces conformes et identifiées. Range les outils et trie les chutes pour laisser un poste propre.

Chapitre 3 : Mettre en forme les éléments de carrosserie

1. Préparer la pièce et le poste :

Repérer la forme attendue :
Avant de travailler la tôle, repère où elle sera montée et quelle forme elle doit prendre. Observe le plan, la pièce de référence et les zones de fixation. Une bonne préparation évite de fabriquer une pièce qui ne s'ajuste pas.

Choisir les outils :
Selon le travail, tu peux utiliser un étau, un maillet, un marteau de carrossier, une pince, une plieuse ou un tas. Vérifie que les outils sont adaptés à la matière et que le poste est dégagé.

- Enfile les équipements de protection prévus pour l'opération.
- Contrôle l'état des outils et la stabilité de la pièce.
- Garde les mains hors des zones de pincement et de frappe.
- Prépare le plan, les mesures et les instruments de contrôle.

Prendre les mesures :
Mesure les longueurs, les angles et les repères utiles avant de tracer. Un trait net t'aide à garder la pièce dans le bon sens. Pense aussi à repérer les faces visibles et les bords qui seront assemblés.

Exemple de préparation :
Tu dois former une petite joue de carrosserie de 300 mm de long. Tu repères les lignes de pliage sur le plan, tu les reportes sur la tôle et tu vérifies chaque cote avant de commencer.

2. Former la tôle progressivement :

Réaliser un pli :
Pour obtenir un pli régulier, aligne le repère avec l'outil, puis forme la tôle progressivement. Évite de chercher l'angle final en un seul geste. Une correction douce limite les marques et les plis irréguliers.

Donner une forme courbe :
Pour créer une courbure, travaille par petites passes et répartis les coups sur la zone à former. Contrôle souvent la pièce avec un gabarit ou une forme de référence. C'est plus facile de corriger tôt qu'après plusieurs déformations.

Éviter les défauts :
Une frappe trop forte peut marquer ou déformer la tôle au mauvais endroit. Un mauvais maintien peut aussi créer un pli parasite. Si la pièce commence à se vriller, arrête-toi, repère la cause et corrige avant de continuer.

Opération	Geste à retenir	Contrôle utile
Pliage	Former par étapes sans forcer d'un coup	Vérifier l'angle et l'alignement
Courbure	Répartir les petites déformations	Comparer au gabarit
Ajustage	Retoucher peu à peu	Présenter la pièce sur son support

Exemple de pliage :
Pour former une aile de 250 mm, tu réalises le pli en plusieurs passes, puis tu contrôles l'angle et la position du bord. Si la pièce dépasse le gabarit de quelques millimètres, tu ajustes progressivement au lieu de la refrapper fortement.

Représentation visuelle



Formation d'une pièce de carrosserie par pliage progressif

3. Contrôler la forme et l'ajustage :

Vérifier les dimensions :
Après chaque étape importante, compare la pièce au plan ou au gabarit. Contrôle les longueurs, les angles, la courbure et la position des bords. Note les écarts utiles, car ils t'aident à décider où faire une retouche.

Faire un essai de présentation :

Présente la pièce sur son support sans la fixer définitivement. Vérifie qu'elle rejoint les éléments voisins et que les points de fixation tombent en face. Ne force pas pour la faire tenir, car cela peut masquer un défaut de forme.

Mini cas concret et livrable attendu :
Tu fabriques une joue de carrosserie de 300 mm de long avec 2 plis. Tu traces les repères, formes la pièce en plusieurs passes, puis la présentes sur le véhicule. Le livrable attendu est une pièce formée, mesurée et ajustée au support.

Check-list avant de rendre la pièce :

- Les cotes principales correspondent au plan.
- Les plis sont placés sur les repères prévus.
- La courbure suit le gabarit ou la pièce de référence.
- Les bords ne présentent pas de déformation gênante.
- La pièce se présente correctement sur son support.

Astuce de terrain :
En atelier, prends l'habitude de vérifier la pièce plusieurs fois plutôt que d'attendre la fin. Quand tu débutes, demande un contrôle après le premier pli. Un retour rapide permet souvent d'éviter de devoir recommencer toute la mise en forme.

Ce qu'il faut retenir

Avant de former la tôle, identifie sa forme attendue, prends les mesures et prépare un poste sûr avec des outils adaptés.

- Réalise les plis et les courbures **par petites passes**, sans frapper trop fort.
- Contrôle régulièrement les dimensions, les angles et la forme avec un gabarit ou le plan.
- Présente la pièce sur son support sans la forcer et vérifie les fixations.

Un contrôle fréquent permet de corriger les écarts tôt et d'obtenir une pièce **bien ajustée au support**.

Chapitre 4 : Adapter les éléments composites et plastiques

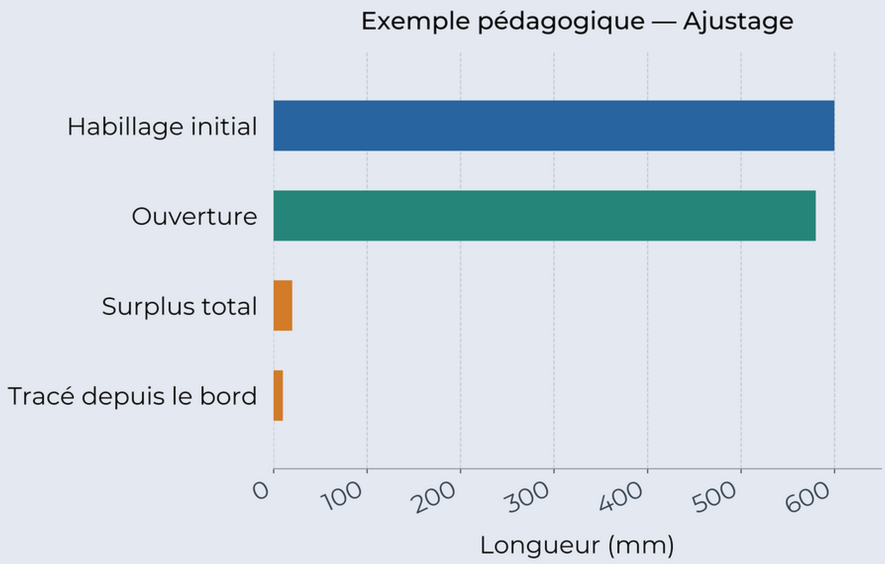
1. Identifier la matière et préparer la pièce :

Repérer le matériau :
Avant de couper, percer ou ajuster une pièce, repère sa matière et sa fonction. Un plastique souple ne se travaille pas comme un panneau composite rigide. Cherche les marquages, consulte le dossier de fabrication et demande confirmation si tu hésites.

Préparer le poste :
Trace les dimensions et les repères de montage sur la pièce. Protège-la avec un support adapté pour éviter les rayures et les déformations. Mets les équipements de protection prévus par l'atelier, notamment pour limiter l'exposition aux poussières lors de la découpe ou du ponçage.

Exemple de préparation :
Tu dois adapter un habillage composite de 600 mm sur une ouverture de 580 mm. Tu repères le surplus à retirer, traces une ligne de coupe à 10 mm du bord, puis vérifies la pièce en la présentant avant l'usinage.

Graphique chiffré



2. Découper et mettre en forme :

Choisir la bonne méthode :
Utilise un outil adapté à la matière et à l'épaisseur, puis avance sans forcer. Une coupe trop rapide peut faire fondre ou éclater le plastique. Sur un composite, la poussière et les fibres imposent un poste propre et une protection adaptée.

Contrôler l'ajustement :
Après la coupe, ébavure les bords et présente la pièce à blanc. Vérifie les jeux, l'alignement des fixations et le contact avec les éléments voisins. Retire peu de matière à la fois, car une pièce trop courte est souvent difficile à rattraper.

Exemple d'ajustement d'un panneau :
Un panneau doit entrer dans un cadre de 500 mm. Tu le présentes, repères un point de frottement, puis enlèves environ 1 mm à cet endroit. Tu contrôles de nouveau avant de reprendre la fixation.

Étape	Contrôle à faire	Pourquoi c'est utile
Traçage	Dimensions et repères	Éviter une coupe mal placée
Découpe	Outil et stabilité	Limiter l'échauffement et les éclats
Ébavurage	Bords propres	Préparer un montage sans gêne
Présentation	Jeux et alignement	Valider la forme avant fixation

3. Assembler, vérifier et livrer :

Adapter l'assemblage :
Le mode d'assemblage dépend de la matière, de la forme et des consignes de fabrication. Selon le cas, tu peux utiliser des fixations ou un produit de réparation compatible. Nettoie et prépare les surfaces comme l'indique la notice du produit, car une mauvaise préparation peut empêcher l'adhérence.

Ne choisis pas une colle au hasard et ne chauffe pas une pièce sans consigne. Les plastiques et les composites ne réagissent pas tous de la même manière. Pour une réparation, respecte le temps de prise et les protections indiqués sur la fiche technique.

Mini cas concret et livrable attendu :
Dans l'atelier, tu ajustes un habillage composite pour une ouverture mesurée à 580 mm. Tu repères la ligne, retires progressivement 20 mm, ébavures, puis présentes la pièce et vérifies les fixations. Le livrable attendu est une pièce ajustée, propre et prête à être montée, avec ses dimensions contrôlées.

Ta check-list de terrain :

- Confirme la matière et les consignes avant de commencer.
- Mesure et trace les repères avant toute coupe.
- Protège la pièce et porte les équipements prévus.
- Découpe progressivement, puis ébavure les bords.
- Présente la pièce et contrôle les jeux avant fixation.

En stage, l'erreur que je voyais souvent était de vouloir enlever trop de matière d'un seul coup. Prends le temps de faire une présentation intermédiaire. Pour une réparation ou un collage, suis toujours la notice du produit, car les étapes et les temps de prise varient selon la référence.

Ce qu'il faut retenir

Avant toute intervention, identifie la matière, consulte les consignes et prépare la pièce et ton poste de travail.

- Choisis un outil adapté et découpe **progressivement** pour éviter échauffement et éclats.
- Ébavure, puis présente la pièce pour contrôler **jeux et alignement** avant la fixation.
- Pour un collage ou une réparation, utilise un produit **compatible avec la matière** et respecte sa notice.

Mesure et vérifie chaque étape : tu obtiendras une pièce propre, ajustée et prête à monter, sans retirer trop de matière.

Assemblage et protection des surfaces

Présentation de la matière :
En CAP CAV, tu apprends à préparer les surfaces, assembler par soudage, collage ou fixation mécanique, puis assurer la **protection contre la corrosion**. Tu contrôles aussi les dimensions et les finitions.

Cette matière contribue à l'épreuve pratique « Réalisation d'une production », de **coefficient 12**. Ce coefficient concerne l'épreuve complète, pas uniquement cet enseignement.

Tu es évalué en CCF pendant la formation, ou à l'examen final par une épreuve pratique de **6 h 30**, suivant ton statut.

Conseil :
Prévois 15 minutes après chaque atelier pour noter les étapes réalisées, les réglages et tes difficultés. Construis une fiche par procédé. Je te conseille de privilégier la régularité plutôt que de tout revoir juste avant l'évaluation.

Avant chaque assemblage, vérifie les consignes, les surfaces et le maintien des pièces. Respecte les protections nécessaires et contrôle ton travail. Demande une démonstration si un geste reste difficile, tu peux progresser sans te précipiter.

Table des matières

Chapitre 1 : Préparer les surfaces et positionner les éléments ..... Aller
1. Préparer les surfaces ..... Aller
2. Positionner les éléments ..... Aller
Chapitre 2 : Assembler par procédés thermiques et mécaniques ..... Aller
1. Assembler par procédé thermique ..... Aller
2. Assembler par procédé mécanique ..... Aller
3. Contrôler l'assemblage réalisé ..... Aller
Chapitre 3 : Réaliser les assemblages chimiques par collage ..... Aller
1. Choisir la colle adaptée ..... Aller
2. Appliquer la colle et maîtriser le temps ..... Aller
3. Contrôler le collage et travailler en sécurité ..... Aller
Chapitre 4 : Finir les assemblages et protéger de la corrosion ..... Aller
1. Finir les assemblages ..... Aller
2. Protéger les assemblages contre la corrosion ..... Aller
3. Contrôler le travail avant livraison ..... Aller

Chapitre 1 : Préparer les surfaces et positionner les éléments

1. Préparer les surfaces :

Pourquoi préparer la surface ?
Avant de coller, fixer ou protéger une pièce, tu dois préparer correctement son support. Une surface sale, grasse ou abîmée peut empêcher l'adhésif de tenir ou faire cloquer un revêtement. En atelier, mieux vaut prendre quelques minutes pour vérifier que de devoir tout recommencer.

Les étapes à suivre :
Commence par repérer le matériau et l'état du support, puis protège les zones voisines. Enlève les saletés et les traces de graisse avec un produit adapté. Si la procédure le demande, ponce légèrement, dépoussière soigneusement et laisse sécher avant d'appliquer une protection ou un adhésif.

- Enfile les équipements de protection prévus et aère la zone de travail.
- Choisis un abrasif et un nettoyant adaptés au matériau.
- Évite de toucher avec les doigts une surface propre avant le collage.
- Respecte les indications du produit concernant le séchage et l'application.

Exemple de préparation :
Tu dois coller une garniture sur un panneau métallique. Tu retires la poussière, dégraisses selon la procédure de l'atelier, puis laisses sécher complètement. Si tu recolles juste après le nettoyage, sans vérifier la surface, un résidu ou de l'humidité peut compromettre l'adhérence.

Repères utiles sur le terrain :

Contrôle	Ce que tu vérifies	Pourquoi c'est utile
Propreté	Absence de poussière et de graisse	Pour favoriser l'adhérence
État du support	Défauts, bosses ou arêtes gênantes	Pour éviter les mauvais appuis
Séchage	Surface sèche avant la suite	Pour ne pas emprisonner d'humidité

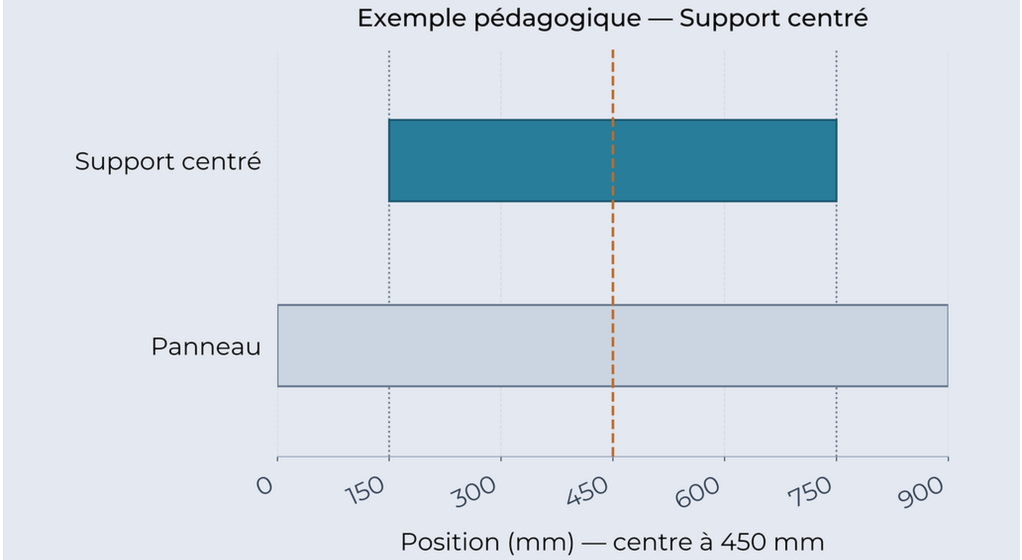
2. Positionner les éléments :

Prendre des repères fiables :
Avant de fixer un élément, repère son emplacement à partir du plan, des cotes et des références prévues sur le véhicule. Utilise un mètre, une règle ou un gabarit adapté. Contrôle aussi le sens de la pièce et l'espace disponible autour des autres équipements.

Présenter et contrôler avant de fixer :
Place d'abord l'élément sans le fixer définitivement. Vérifie son alignement, ses dimensions et son contact avec le support. Compare les mesures des deux côtés si la pièce doit être centrée. Fais corriger tout écart avant le perçage, le collage ou le serrage définitif.

Exemple de positionnement :
Tu poses un support de rangement de 600 mm de large au centre d'un panneau de 900 mm. Il reste 150 mm de chaque côté. Tu marques le centre, présentes le support, contrôles l'alignement, puis demandes une vérification avant de percer. Le livrable attendu est un support positionné et fixé conformément au plan, avec les mesures de contrôle notées sur la fiche de travail.

Graphique chiffré



Ta check-list avant fixation :

- Le bon élément correspond au plan et à la référence demandée.
- Le support est propre, sec et en bon état.
- Les cotes et les repères sont vérifiés au moins une fois.
- L'élément est présenté dans le bon sens et sans gêner les pièces voisines.
- Le positionnement est contrôlé avant le perçage, le collage ou le serrage.

Ce qu'il faut retenir

Une pose fiable commence par une **surface propre et sèche**, puis par un positionnement vérifié avant toute fixation définitive.

- Identifie le matériau, protège les zones voisines et utilise des produits et abrasifs adaptés.
- Nettoie, dégraisse et, si nécessaire, ponce puis dépoussière. Respecte le séchage et les consignes de sécurité.
- Repère l'emplacement selon le plan, présente la pièce et contrôle son sens, son alignement et ses cotes.
- Corrige tout écart avant de percer, coller ou serrer, puis note les mesures de contrôle.

Ne fixe rien avant d'avoir confirmé le **bon positionnement** et l'état du support. Ces vérifications limitent les défauts d'adhérence et les reprises.

Chapitre 2 : Assembler par procédés thermiques et mécaniques

1. Assembler par procédé thermique :

Le principe :
Un procédé thermique assemble des pièces en chauffant le métal, parfois jusqu'à sa fusion. En construction de véhicules, tu peux rencontrer le soudage MIG-MAG, le soudage TIG et le soudage par résistance. Le procédé dépend des matériaux, de leur épaisseur et des consignes de fabrication.

Les procédés courants :
Le MIG-MAG utilise un fil-électrode et un gaz de protection. Il est fréquent sur les structures en acier. Le TIG permet un travail précis, tandis que le soudage par résistance, souvent appelé soudage par points, assemble des tôles en les pressant entre des électrodes.

Exemple de soudage par points :
Pour assembler 2 tôles fines d'un habillage intérieur, tu peux réaliser 3 points de soudure, si la gamme de fabrication le prévoit. Respecte l'écartement indiqué et ne modifie pas le réglage sans autorisation.

Les points de vigilance :
Avant de souder, vérifie le procédé, le réglage demandé et la compatibilité des matériaux. Protège-toi contre les projections, les fumées et les brûlures. En atelier, j'ai appris qu'un cordon trop rapide peut sembler propre, mais manquer de pénétration.

2. Assembler par procédé mécanique :

Les fixations utilisées :
L'assemblage mécanique relie des pièces avec des éléments de fixation ou par déformation locale. Tu peux utiliser des vis, des boulons, des rivets ou le sertissage. Ces solutions sont utiles lorsque les pièces ne doivent pas être chauffées ou doivent rester démontables.

Choisir la bonne fixation :
Une vis ou un boulon permet souvent un démontage pour la maintenance. Un rivet crée généralement une liaison permanente. Le sertissage assemble des éléments en déformant une zone prévue à cet effet. Suis toujours la documentation, car une fixation inadaptée peut se desserrer ou fragiliser l'ensemble.

Exemple de fixation mécanique :
Pour fixer un support démontable à une structure, utilise les vis et le couple de serrage indiqués par la fiche de fabrication. Si la consigne prévoit 8 vis, vérifie qu'elles sont toutes présentes et correctement serrées.

Comparer les procédés :

Procédé	Démontable	À contrôler
Vis ou boulon	Souvent oui	Présence et serrage
Rivet	Généralement non	Pose et maintien des pièces
Sertissage	Généralement non	Déformation conforme

3. Contrôler l'assemblage réalisé :

Les contrôles simples :
Une fois l'assemblage terminé, vérifie visuellement la régularité des soudures, la présence des fixations et l'absence de pièces mobiles anormales. Contrôle aussi que rien ne gêne les éléments voisins. Si une consigne donne une mesure ou une tolérance, utilise-la.

La check-list d'atelier :

- Relis le procédé et les consignes de fabrication.
- Vérifie que les protections adaptées sont en place.
- Réalise l'assemblage avec le matériel prévu.
- Contrôle visuellement la liaison et les fixations.
- Signale toute anomalie avant de poursuivre le montage.

Mini cas concret et livrable attendu :
Tu dois assembler un support en acier avec 4 fixations mécaniques. Après avoir suivi la fiche de fabrication, tu contrôles la présence et le serrage des 4 fixations. Tu notes le résultat sur la fiche de contrôle, qui constitue le livrable attendu.

Le réflexe à garder :
Ne cache jamais un défaut sous une pièce ou une protection. Si une soudure paraît irrégulière, si un rivet tourne ou si une vis manque, arrête-toi et préviens ton responsable. J'ai vite compris qu'un contrôle immédiat évite souvent de reprendre plusieurs étapes.

Ce qu'il faut retenir

Tu choisis le procédé d'assemblage selon les matériaux, l'épaisseur et les consignes de fabrication.

- Le **soudage thermique** comprend notamment le MIG-MAG, le TIG et le soudage par points. Respecte les réglages et porte les protections adaptées.
- Les **fixations mécaniques** incluent vis, boulons, rivets et sertissage. Certaines liaisons sont démontables, d'autres permanentes.

- Contrôle la **conformité de l'assemblage** : soudures régulières, fixations présentes et serrées, absence d'interférence ou d'anomalie.

Si tu repères un défaut, arrête-toi et signale-le avant de poursuivre. Note les résultats des contrôles demandés.

Chapitre 3 : Réaliser les assemblages chimiques par collage

1. Choisir la colle adaptée :

Le bon produit pour le bon assemblage :
En atelier, j'ai vite compris qu'une colle ne convient pas à tous les matériaux ni à tous les efforts. Pour assembler des éléments de véhicule, vérifie le type de colle prévu, les matériaux compatibles et l'usage indiqué par le fabricant.

Les grandes familles :
Une colle peut être monocomposante, prête à l'emploi, ou bicomposante, avec 2 produits à mélanger. Certaines colles restent souples après durcissement, d'autres forment un assemblage plus rigide. Le choix dépend du montage et des consignes techniques.

Type de produit	À retenir	Exemple d'usage possible
Mastic-colle souple	Reste déformable après durcissement	Collage ou étanchéité de certains panneaux
Colle structurale	Conçue pour transmettre des efforts, selon la notice	Assemblage prévu par le fabricant du véhicule
Colle bicomposante	Ses composants doivent être mélangés correctement	Réparation ou assemblage nécessitant ce système

Exemple de choix :
Tu dois fixer un habillage intérieur sur un support. Tu ne choisis pas une colle au hasard, tu vérifies sur la notice que le produit convient aux 2 matériaux et qu'il supporte les conditions prévues dans le véhicule.

2. Appliquer la colle et maîtriser le temps :

Suivre les indications du fabricant :
Avant d'ouvrir la cartouche, repère le rapport de mélange, le temps d'utilisation, la température d'application et le délai avant manipulation. Ces valeurs changent selon le produit. Ne prends pas un délai trouvé pour une autre colle comme référence.

Déposer et assembler sans tarder :
Utilise l'embout et l'outil de dosage prévus. Pour une colle bicomposante, respecte le mélange demandé et écarte le début du cordon si la notice l'impose. Assemble les pièces dans le temps ouvert, puis maintiens-les sans déplacer le montage.

Exemple de montage :
Pour un panneau d'habillage, tu prépares d'abord le matériel et les dispositifs de maintien. Tu déposes ensuite le cordon selon le plan, rapproches les pièces une seule fois, puis les immobilises pendant la durée indiquée sur la fiche technique.

Les erreurs à éviter :
Un cordon trop fin, une cartouche mal mélangée ou un assemblage déplacé trop tôt peuvent fragiliser le collage. Évite aussi d'ajouter une autre colle ou un accélérateur sans validation. En cas de doute, arrête-toi et demande confirmation à ton tuteur.

3. Contrôler le collage et travailler en sécurité :

Vérifier avant de libérer le montage :
Respecte le délai de durcissement complet avant de solliciter l'assemblage. Le fait que la colle paraisse sèche en surface ne prouve pas que le cœur du cordon soit durci. Contrôle ensuite l'alignement, la continuité du cordon et l'absence de décollement visible.

Protéger ta santé et ton poste :
Lis l'étiquette et la fiche de données de sécurité avant l'emploi. Porte les protections indiquées, travaille dans un espace adapté et garde les produits dans leur emballage identifié. Certaines colles peuvent irriter, être nocives ou inflammables, donc ne néglige pas ces consignes.

Check-list avant de terminer :

- Vérifie la référence de la colle et sa date limite d'utilisation.
- Relis les temps d'application et de durcissement.
- Contrôle le mélange et le dosage si le produit est bicomposant.
- Maintiens les éléments pendant le délai demandé.
- Note le produit utilisé et l'heure de pose sur la fiche de suivi.

Mini cas concret :
Contexte : tu colles un panneau intérieur de 1,2 m sur un véhicule aménagé. Étapes : tu identifies la colle prescrite, prépares le dosage, poses le cordon, assembles et immobilises la pièce selon la notice. Résultat attendu : un panneau stable, sans décalage visible. Livrable : une fiche de suivi indiquant le produit, l'heure de pose et le contrôle réalisé.

Représentation visuelle



Application de la colle conformément aux normes de sécurité

Ce qu'il faut retenir

Pour réussir un assemblage, choisis une colle compatible avec les matériaux et l'usage prévu, puis suis précisément sa notice.

- Vérifie le **type de colle**, le dosage, la température et les temps d'application.
- Assemble dans le temps ouvert et immobilise les pièces pendant la durée prescrite.
- Attends le durcissement complet, puis contrôle l'alignement et le cordon.
- Lis les consignes de sécurité, porte les protections requises et note le produit utilisé.

Ne sollicite pas le montage avant son durcissement complet. En cas de doute sur le produit ou la méthode, demande confirmation à ton tuteur.

Chapitre 4 : Finir les assemblages et protéger de la corrosion

1. Finir les assemblages :

Objectif du contrôle :
Une fois l'assemblage réalisé, vérifie qu'il est régulier, solide et sans défaut gênant. Contrôle les soudures, les fixations et les bords accessibles. Une finition propre facilite aussi l'application des protections et aide à repérer plus vite un défaut.

Reprendre les défauts :
Selon le procédé et les consignes de l'atelier, élimine les projections ou les bavures avec l'outil adapté. Ne meule pas une soudure au point de réduire sa matière utile. Si tu repères une fissure ou un manque de liaison, préviens ton responsable avant de poursuivre.

Exemple de finition :
Sur un support de rangement soudé dans un véhicule, tu repères 3 projections près d'un bord. Tu les retires sans entamer la soudure, puis tu contrôles visuellement toute la longueur. Le livrable attendu est un assemblage propre, contrôlé et prêt pour la protection.

2. Protéger les assemblages contre la corrosion :

Choisir une protection adaptée :
La protection dépend de la zone, du matériau et des consignes du fabricant. Une peinture ou un revêtement adapté protège les surfaces accessibles. Pour certains joints, un mastic d'étanchéité empêche l'eau de s'infiltrer. Dans les corps creux, une cire spécifique peut protéger les faces intérieures.

Respecter l'ordre d'application :
Applique les produits prévus dans l'ordre indiqué par la fiche technique. Masque les zones qui ne doivent pas être couvertes, puis respecte les conditions d'application et le temps de séchage prescrits. Ne recouvre pas un produit encore humide, car la protection risque de mal tenir.

Exemple de protection d'un raccord :
Sur un raccord exposé aux projections d'eau, tu appliques le revêtement anticorrosion prévu, puis le mastic sur la zone désignée. Tu laisses sécher selon la fiche technique avant de manipuler la pièce. Le livrable attendu est un raccord protégé, sans zone oubliée ni produit sur les surfaces fonctionnelles.

Points de vigilance :

À contrôler	Pourquoi c'est utile
Compatibilité des produits	Éviter qu'une couche dégrade l'adhérence de l'autre.

Évacuation de l'eau	Éviter qu'elle stagne près de l'assemblage.
Surfaces fonctionnelles	Garder libres les filetages, contacts et zones de montage.
Faces cachées accessibles	Ne pas oublier les endroits où la corrosion peut commencer.

3. Contrôler le travail avant livraison :

Faire une vérification méthodique :
En atelier, une petite zone oubliée peut rouiller sans être visible une fois le véhicule assemblé. Passe en revue les protections appliquées, les joints et les zones accessibles. Vérifie aussi que les orifices d'évacuation ne sont pas bouchés par du mastic ou de la peinture.

Checklist de terrain :

- Vérifie que l'assemblage ne présente pas de défaut visible.
- Confirme que le produit utilisé convient à la zone.
- Contrôle que les faces accessibles sont couvertes comme prévu.
- Vérifie que les trous d'évacuation restent libres.
- Note le contrôle réalisé et signale toute anomalie.

Mini cas concret :
Tu termines 2 assemblages sur un caisson métallique. Tu contrôles les soudures, appliques les protections prévues et vérifies les évacuations d'eau. Après le séchage indiqué sur la fiche technique, tu coches les 5 points de la checklist. Le livrable attendu est une fiche de contrôle remplie et un caisson prêt pour l'étape suivante.

Astuce de terrain :
Prends l'habitude de noter le nom du produit et l'heure d'application sur la fiche de suivi. Ça évite les manipulations trop tôt et aide l'équipe à savoir quand la pièce peut passer à l'étape suivante.

Ce qu'il faut retenir

Avant la protection, contrôle que l'assemblage est propre, régulier et sans défaut. Pour les fissures ou les manques de liaison, avertis ton responsable.

- Retire les bavures et projections sans réduire la matière utile des soudures.
- Choisis des produits adaptés et respecte leur ordre d'application, leur séchage et les surfaces à masquer.

- Vérifie les faces accessibles, les surfaces fonctionnelles et les trous d'évacuation.

Consigne le contrôle, le produit utilisé et l'heure d'application. Tu assures ainsi une **protection anticorrosion adaptée** et une pièce prête pour l'étape suivante.

Installation des équipements et accessoires

Présentation de la matière :
En CAP CAV (Construction et aménagement de véhicules), tu apprends à préparer le véhicule, fixer des accessoires, réaliser leurs raccordements électriques, hydrauliques ou pneumatiques, puis vérifier leur fonctionnement. Tu travailles avec des plans et des notices techniques.

Cette matière participe à l'épreuve pratique « Réalisation d'une production », de **coefficient 12**. Tu es évalué en CCF pendant la formation si ton établissement y est habilité, sinon à l'examen final pendant **6 h 30**. Cette durée concerne l'épreuve entière, pas uniquement l'installation.

Conseil :
Je te conseille de consacrer **15 minutes après l'atelier** à une fiche personnelle. Note l'ordre du montage, les outils utilisés et une difficulté rencontrée. Dessine un raccordement simple pour t'entraîner à expliquer ton intervention.

Avant chaque exercice, relis la notice et fais valider les consignes de sécurité. Prévois une **vérification du montage** avant les essais. Si tu hésites, demande une démonstration plutôt que d'improviser. Tu peux progresser sans chercher immédiatement la vitesse.

Table des matières

Chapitre 1 : Préparer le véhicule et fixer les équipements ..... Aller
1. Préparer le véhicule et le poste ..... Aller
2. Positionner et fixer les équipements ..... Aller
Chapitre 2 : Raccorder les circuits électriques en sécurité ..... Aller
1. Préparer le raccordement ..... Aller
2. Réaliser des connexions fiables ..... Aller
3. Contrôler avant la remise en service ..... Aller
Chapitre 3 : Raccorder les circuits hydrauliques et pneumatiques ..... Aller
1. Préparer le raccordement ..... Aller
2. Raccorder les tuyaux et les flexibles ..... Aller
3. Contrôler et mettre en service ..... Aller
Chapitre 4 : Connecter et paramétrer les systèmes embarqués ..... Aller
1. Préparer la connexion ..... Aller
2. Connecter les équipements ..... Aller
3. Paramétrer et valider le système ..... Aller

Chapitre 1 : Préparer le véhicule et fixer les équipements

1. Préparer le véhicule et le poste :

Repérer le travail à réaliser :
Avant de sortir les outils, lis la demande et repère l'équipement à installer, par exemple un coffre, un support ou un aménagement intérieur. Vérifie les plans, les consignes du constructeur et les éléments déjà présents dans le véhicule.

Sécuriser et protéger :
Immobilise le véhicule sur un sol stable, serre le frein de stationnement et cale les roues si nécessaire. Délimite ta zone de travail, porte les équipements de protection adaptés et protège les surfaces contre les rayures ou les projections.

Contrôler les zones de fixation :
Repère ce qui se trouve derrière les parois avant de percer, notamment les câbles, les conduites et les renforts. Mesure l'espace disponible et vérifie que l'équipement ne gênera ni les portes, ni les commandes, ni l'accès aux éléments d'entretien.

Checklist avant de commencer :

À vérifier	Ton contrôle
Véhicule	Stable et immobilisé
Consignes	Plan et demande consultés
Zone de travail	Dégagée et protégée
Emplacement	Réseaux et renforts repérés
Matériel	Outils et fixations disponibles

Exemple de préparation :
Tu dois installer un coffre de 12 kg dans un fourgon. En 10 minutes, tu vérifies le plan, mesures l'emplacement, protèges le plancher et repères les renforts. Ton livrable attendu est une zone prête, avec les points de fixation identifiés.

2. Positionner et fixer les équipements :

Présenter et aligner :
Place l'équipement sans le fixer définitivement. Contrôle son alignement, son niveau et son dégagement par rapport aux portes ou aux autres éléments. Cette présentation à blanc permet de corriger une erreur avant de percer ou de serrer.

Choisir et poser les fixations :

Utilise des vis, boulons, écrous ou inserts adaptés au support et aux indications du fabricant. Respecte les diamètres et les points de fixation prévus. Si le support est mince ou fragile, demande conseil avant de choisir une fixation.

Serrer et contrôler :
Serre progressivement et de façon régulière, sans forcer au point d'abîmer le filetage ou de déformer la pièce. Utilise une clé dynamométrique lorsque le couple de serrage est indiqué. Termine par un contrôle visuel et manuel de la stabilité.

Astuce de terrain :
Garde les vis et petites pièces dans un bac, plutôt que de les poser sur le plancher. J'ai souvent vu une fixation manquer simplement parce qu'elle avait roulé sous un siège. Un rangement simple évite de perdre du temps et limite les oublis.

Mini cas pratique :
Tu poses un support de 4 kg dans un utilitaire. Tu le présentes, contrôles son alignement, puis le fixes aux 4 points indiqués sur le plan. Après serrage, tu vérifies qu'il ne bouge pas et que l'accès reste libre. Livrable attendu : équipement fixé et fiche de contrôle complétée.

Un équipement ajouté peut modifier la masse et la répartition des charges du véhicule. Vérifie donc les consignes du dossier de carrossage ou d'aménagement, et signale tout doute à ton responsable. La conformité dépend notamment des caractéristiques du véhicule et de son aménagement.

Ce qu'il faut retenir

Avant la pose, prépare le véhicule et vérifie les consignes, l'emplacement et le matériel. Privilégie une **zone de travail sécurisée** et repère les éléments cachés derrière les parois.

- Présente l'équipement à blanc pour contrôler l'alignement et le dégagement.
- Choisis des fixations adaptées au support et respecte les points prévus.
- Serre progressivement, puis vérifie la stabilité et complète la fiche de contrôle.

Consulte les consignes d'aménagement, car l'équipement peut modifier la masse et la répartition des charges. En cas de doute, alerte ton responsable.

Chapitre 2 : Raccorder les circuits électriques en sécurité

1. Préparer le raccordement :

Repérer le circuit :
Avant de toucher aux fils, repère l'équipement à raccorder, son schéma et les points d'alimentation prévus. Dans un véhicule, le faisceau passe près d'éléments mobiles, chauds ou coupants. Prendre quelques minutes pour l'observer évite bien des pannes.

Mettre la zone en sécurité :
Coupe le contact et débranche la batterie selon la procédure du constructeur. Sur certains véhicules, une attente ou une séquence particulière est nécessaire. Ne suppose pas que le circuit est hors tension, vérifie-le avec un appareil adapté et en bon état.

- Garde ton espace de travail propre et bien éclairé.
- Retire les bijoux qui pourraient toucher une borne.
- Prépare le schéma, les outils et les protections nécessaires.

Astuce de terrain :
Quand tu démontes plusieurs connexions, prends une photo avant de commencer et étiquette les fils. En stage, ce petit réflexe m'a évité d'inverser des branchements au remontage, surtout quand plusieurs connecteurs se ressemblent.

2. Réaliser des connexions fiables :

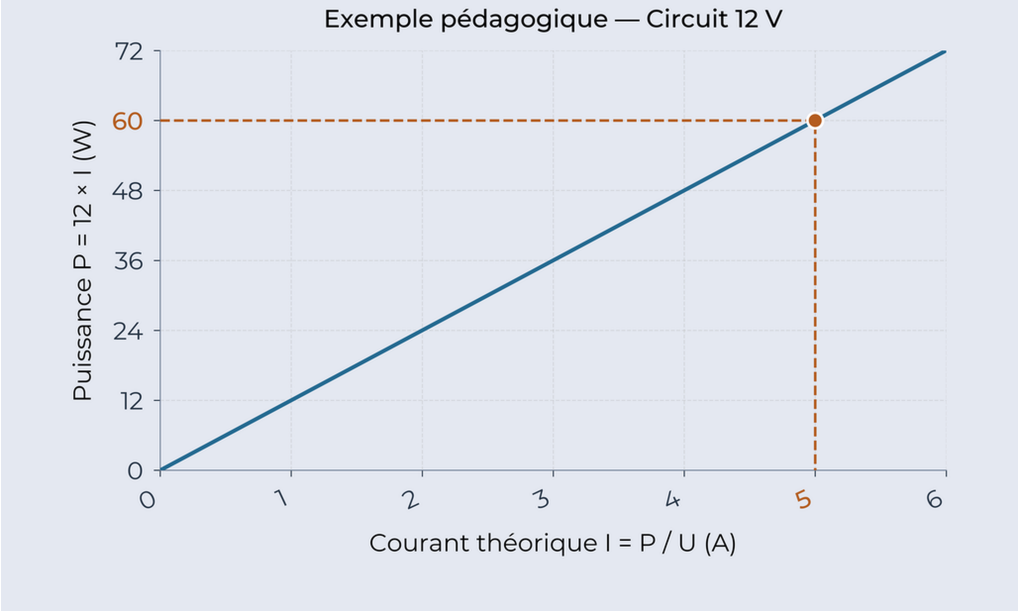
Choisir les bons éléments :
Utilise des fils, cosses, connecteurs et protections adaptés au courant, à la longueur du circuit et aux conditions du véhicule. Appuie-toi sur le schéma et les préconisations du fabricant. Une section de fil trop faible peut chauffer, même si l'équipement semble fonctionner.

Assembler et protéger :
Dénude le fil sans entailler ses brins, puis sertis la cosse avec l'outil adapté. Tire légèrement dessus pour vérifier qu'elle tient. Protège ensuite la connexion contre les vibrations, l'humidité et les frottements avec le dispositif prévu.

- Respecte la polarité indiquée sur le schéma.
- Fixe le faisceau sans le tendre ni l'écraser.
- Éloigne-le des pièces chaudes et des parties mobiles.

Exemple de raccordement d'un équipement :
Tu raccordes un équipement de 60 W sur un circuit de 12 V. Le courant théorique est de 60 ÷ 12, soit 5 A. Tu vérifies ensuite le calibre de protection et la section de fil dans la documentation, puis tu contrôles la connexion et le cheminement du faisceau.

Graphique chiffré



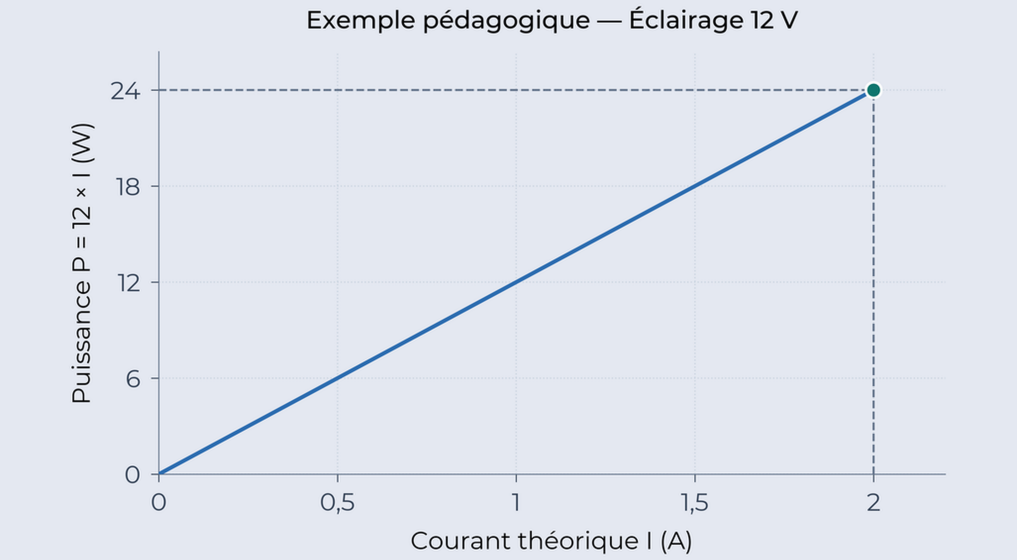
3. Contrôler avant la remise en service :

Vérifier le travail :
Avant de rebrancher la batterie, compare ton montage au schéma. Vérifie la tenue des cosses, l'isolation et le passage des fils. Un conducteur dénudé ou pincé peut provoquer un court-circuit, parfois seulement quand le véhicule roule ou vibre.

Tester progressivement :
Rebranche selon la procédure du constructeur, puis remets le circuit en service. Contrôle que l'équipement fonctionne et qu'aucun fil ne chauffe, ne fume ou ne dégage d'odeur inhabituelle. Si tu observes un problème, coupe l'alimentation et préviens ton responsable.

Mini cas concret :
Sur un véhicule aménagé en 12 V, tu raccordes un éclairage de 24 W. Le courant théorique est de 2 A. Tu suis le schéma, poses la protection prescrite, fixes les fils et testes l'éclairage. Résultat attendu : fonctionnement régulier, sans fil pincé ni connexion qui bouge. Livrable : schéma annoté et fiche de contrôle complétée.

Graphique chiffré



Check-list avant de terminer :

Contrôle	À vérifier
Alimentation	Contact coupé et procédure constructeur respectée
Raccords	Cosses bien serties et polarité contrôlée
Protection	Fusible et câbles conformes aux préconisations
Faisceau	Fils fixés, isolés et éloignés des zones à risque
Essai	Équipement testé, sans échauffement ni anomalie

Ce qu'il faut retenir

Avant toute intervention, repère le circuit et sécurise la zone en suivant les consignes du constructeur. Pour obtenir des raccordements fiables :

- Choisis des composants adaptés au courant et respecte le schéma et la polarité.
- Sertis correctement les cosses et protège les connexions contre les vibrations, l'humidité et les frottements.
- Fixe le faisceau loin des pièces chaudes ou mobiles, sans le tendre ni l'écraser.

- Avant la remise en service, contrôle les **connexions et protections**, puis teste progressivement le circuit.

En cas d'échauffement ou d'anomalie, coupe l'alimentation et préviens ton responsable. La **sécurité électrique** repose sur une préparation minutieuse et des vérifications systématiques.

Chapitre 3 : Raccorder les circuits hydrauliques et pneumatiques

1. Préparer le raccordement :

Repérer le circuit :
Avant de toucher aux tuyaux, repère leur fonction sur le plan et sur le véhicule. L'hydraulique transporte un liquide sous pression, tandis que le pneumatique utilise de l'air comprimé. Une erreur de branchement peut bloquer un équipement ou l'endommager.

Choisir les composants :
Vérifie le diamètre, le type de raccord, le filetage et la pression admissible indiqués par le fabricant. Un raccord qui semble convenir n'est pas forcément compatible. Compare aussi les repères du schéma avec ceux des tuyaux et des distributeurs.

Préparer le poste :
Immobilise le véhicule et sécurise l'équipement. Pour l'hydraulique, arrête la pompe et supprime la pression selon la procédure prévue. Pour le pneumatique, isole l'alimentation et purge le circuit. Ne cherche jamais une fuite avec la main.

Exemple de repérage :
Tu raccordes un vérin de benne avec 2 flexibles. Tu identifies d'abord les orifices sur le plan, puis tu étiquettes chaque flexible « montée » ou « descente ». Ce repérage évite d'inverser les mouvements pendant l'essai.

2. Raccorder les tuyaux et les flexibles :

Réaliser un montage propre :
Nettoie les embouts avant le montage, car une poussière peut abîmer un composant ou gêner le passage du fluide. Engage les raccords bien dans l'axe et utilise l'outil adapté. Respecte la méthode et le couple de serrage prescrits.

Guider les conduites :
Fais passer les tuyaux loin des arêtes, des pièces mobiles et des zones chaudes. Évite les torsions, les pincements et les courbures trop serrées. Fixe les conduites sans les écraser, en laissant assez de jeu pour les mouvements prévus.

Comparer les raccordements :

Point à vérifier	Hydraulique	Pneumatique
Fluide	Huile prévue par le fabricant	Air comprimé

Étanchéité	Joint adapté au raccord	Joint ou dispositif prévu pour l'air
Contrôle	Recherche de fuite sans contact manuel	Écoute et produit détecteur adapté

Astuce de terrain :
Range les bouchons de protection dans un bac propre au lieu de les poser sur l'établi. Je l'ai appris en atelier, une saleté oubliée dans un flexible peut faire perdre bien plus de temps qu'un raccordement soigneux.

3. Contrôler et mettre en service :

Faire les vérifications avant essai :
Compare chaque raccord avec le schéma, contrôle les fixations et vérifie que personne ne se trouve dans la zone de mouvement. Remets le circuit en pression progressivement, en suivant la procédure du fabricant. N'improvise jamais une pression d'essai.

Observer le fonctionnement :
Actionne la commande par étapes et surveille les mouvements, les bruits inhabituels et les fuites. Pour repérer une fuite, utilise une méthode adaptée au circuit, jamais tes doigts. Si tu détectes une anomalie, arrête l'essai et sécurise l'installation.

Checklist avant de rendre le véhicule :

- Tu as comparé les raccordements au schéma.
- Les conduites sont propres, fixées et sans torsion visible.
- Les protections et les bouchons inutilisés sont retirés ou remis en place comme prévu.
- Tu as vérifié le fonctionnement et l'absence de fuite avec une méthode sûre.
- Tu as noté les contrôles réalisés et les anomalies éventuelles.

Exemple de mise en service :
Sur un véhicule d'atelier, tu raccordes 2 flexibles à un vérin, puis tu contrôles le sens de déplacement à basse sollicitation selon la procédure prévue. Le résultat attendu est un mouvement conforme, sans fuite visible. Le livrable est une fiche de contrôle datée, avec les raccords vérifiés et le résultat des essais.

Ce qu'il faut retenir

Avant de raccorder un circuit, identifie sa fonction et sécurise l'installation en supprimant la pression selon la procédure prévue.

- Choisis des composants compatibles avec le **diamètre et la pression** prescrits.
- Nettoie les embouts et serre les raccords selon les consignes du fabricant.
- Guide les conduites sans torsion, pincement ni contact avec des zones chaudes ou mobiles.
- Remets le circuit en pression progressivement et recherche toute fuite avec une **méthode sûre**, jamais avec la main.

Vérifie le fonctionnement, consigne les contrôles et arrête l'essai si tu constates une anomalie.

Chapitre 4 : Connecter et paramétrer les systèmes embarqués

1. Préparer la connexion :

Repérer les équipements :
Avant de brancher quoi que ce soit, repère les équipements à installer et consulte les consignes du constructeur. Un système embarqué peut être une caméra de recul, un écran, un GPS, un boîtier de commande ou un éclairage piloté.

Vérifie la tension d'alimentation, les connecteurs, les fusibles et le cheminement des câbles. Dans un véhicule aménagé, pense aussi aux vibrations, à l'humidité et aux pièces mobiles. Une installation bien préparée évite les pannes et les démontages inutiles.

Contrôler avant de brancher :
Immobilise le véhicule et applique les consignes de sécurité de l'atelier. Repère la batterie et les circuits concernés. Si une intervention touche un équipement sensible ou un circuit haute tension, arrête-toi et suis la procédure prévue par le constructeur, avec l'encadrement nécessaire.

- Lis la notice et repère le schéma de câblage.
- Vérifie que l'alimentation correspond à l'équipement.
- Contrôle les connecteurs avant de les assembler.
- Prépare les outils et protège les câbles contre l'abrasion.

J'ai souvent vu des élèves commencer le montage sans vérifier le trajet du faisceau. Résultat, le câble se retrouve pincé par un habillage ou trop près d'une charnière. Prends quelques minutes pour repérer le passage avant la pose.

Représentation visuelle



Vérifier les connexions est essentiel pour le bon fonctionnement du système hydraulique

2. Connecter les équipements :

Réaliser les raccordements :
Connecte chaque fil ou prise en suivant le schéma, sans te fier uniquement à la couleur des conducteurs. Selon le montage, tu peux rencontrer une alimentation, une masse, un signal de commande ou une liaison de communication entre calculateurs.

Sur un réseau CAN, les calculateurs échangent des messages sur une paire de fils. Évite de modifier ce réseau sans consigne, car un mauvais raccordement peut perturber plusieurs équipements. Sur certains réseaux CAN haute vitesse, des résistances de terminaison de 120 ohms sont placées aux deux extrémités du bus.

Contrôler la liaison :
Avant de remettre les garnitures, vérifie que les prises sont complètement engagées et que les câbles sont maintenus. Éloigne-les des arêtes coupantes, des sources de chaleur et des pièces en mouvement. Un faisceau correctement fixé résiste mieux aux vibrations du véhicule.

Contrôle	Ce que tu vérifies
Alimentation	Tension conforme à la notice
Connecteurs	Enclenchement complet et verrouillage
Faisceau	Fixation et protection contre le frottement

Fonctionnement	Essai de l'équipement après raccordement

Pour une liaison de diagnostic, l'outil communique avec un calculateur afin de lire des données ou des défauts. Les fonctions disponibles varient selon le véhicule et l'outil. Note les défauts présents avant de les effacer, car cette information aide à comprendre la panne.

3. Paramétrer et valider le système :

Régler les fonctions :
Une fois l'équipement connecté, règle les paramètres prévus par la notice. Cela peut concerner la langue, l'heure, le volume sonore, la luminosité, les unités ou l'angle de la caméra. Garde les valeurs d'origine à portée de main avant de modifier un réglage.

Avec une interface de diagnostic, commence par sélectionner le bon véhicule et le bon calculateur. Lis les défauts et les données utiles, puis effectue uniquement les réglages autorisés. Ne lance pas une programmation ou un effacement sans comprendre l'effet de l'action et suivre la procédure du constructeur.

Mini cas concret :
Tu installes une caméra de recul sur un véhicule utilitaire. Tu vérifies le schéma, raccordes la caméra et l'écran, puis règles l'image et la luminosité. Tu passes ensuite la marche arrière dans une zone dégagée et contrôles l'affichage ainsi que le cheminement du faisceau.

Résultat attendu : l'image apparaît sans coupure, les repères sont lisibles et le câble ne gêne ni la porte ni les garnitures. Le livrable attendu est une fiche de contrôle indiquant le véhicule, l'équipement, les essais réalisés et leur résultat, avec 4 contrôles notés.

Check-list avant de rendre le véhicule :

- Vérifie les connecteurs, les fixations et la protection des câbles.
- Teste chaque fonction au moins 1 fois dans les conditions prévues.
- Contrôle qu'aucun voyant ou défaut nouveau n'est apparu.
- Note les réglages effectués et les résultats sur la fiche de contrôle.
- Range les outils et remonte les habillages sans pincer de fil.

Garde une trace des réglages et des essais. En atelier, une fiche claire permet au collègue de reprendre le travail sans recommencer les vérifications. C'est aussi une bonne habitude pour repérer rapidement une erreur si le client signale un problème.

Ce qu'il faut retenir

Prépare soigneusement le montage en consultant la notice et le schéma, puis respecte les consignes de sécurité. Un **câblage bien protégé** limite les pannes liées aux vibrations, à l'humidité ou aux frottements.

- Vérifie la tension, les connecteurs, les fusibles et le passage des câbles avant de brancher.
- Réalise les raccordements selon le schéma et évite toute modification non autorisée des réseaux de communication.
- Paramètre l'équipement avec précaution et teste chaque fonction dans les conditions prévues.
- Note les défauts, les réglages et les résultats sur une fiche de contrôle.

Avant de rendre le véhicule, contrôle les fixations, l'absence de défaut nouveau et le remontage des habillages. Une **validation documentée** facilite le suivi et la reprise du travail.

Contrôle et remise en conformité

Présentation de la matière :
En CAP CAV (Construction et aménagement de véhicules), tu apprends à **vérifier les équipements**, repérer les défauts et effectuer les réglages nécessaires. Tu contrôles le fonctionnement après intervention, en respectant les consignes de sécurité.

Cette matière contribue à l'épreuve pratique Réalisation d'une production, **coefficient 12**, dont 1 pour le chef-d'œuvre des scolaires et apprentis. Tu es évalué en CCF pendant la formation si ton établissement y est habilité, sinon à l'examen final pendant **6 h 30**, pour l'épreuve complète.

Conseil :
Je te conseille de préparer une **fiche de contrôle** pour chaque intervention. Note les vérifications prévues, les défauts repérés et les corrections réalisées. Pour t'entraîner, consacre 15 minutes après chaque séance à reprendre une difficulté rencontrée.

Avance sans précipitation. Avant un réglage, relis la procédure et demande de l'aide si nécessaire. Entraîne-toi à expliquer tes choix simplement. Garde ce réflexe précieux, **vérifier à nouveau** après toute correction, même lorsque le résultat paraît satisfaisant.

Table des matières

Chapitre 1 : Mesurer et contrôler la conformité des fabrications ..... Aller
1. Préparer et réaliser les mesures ..... Aller
2. Décider de la conformité et agir ..... Aller
Chapitre 2 : Corriger les défauts et remettre en service ..... Aller
1. Repérer et analyser les défauts ..... Aller
2. Corriger le défaut en sécurité ..... Aller
3. Contrôler et remettre en service ..... Aller
Chapitre 3 : Après-vente : suivi qualité et communication interne ..... Aller
1. Assurer le suivi qualité ..... Aller
2. Traiter un retour après livraison ..... Aller
3. Bien communiquer avec l'équipe ..... Aller

Chapitre 1 : Mesurer et contrôler la conformité des fabrications

1. Préparer et réaliser les mesures :

Le but du contrôle :
Quand tu fabriques ou aménages un véhicule, tu vérifies que chaque pièce et chaque assemblage respectent le plan, les dimensions indiquées et les consignes de fabrication. Une mesure fiable évite les défauts qui pourraient empêcher le montage ou gêner l'usage du véhicule.

Choisir le bon outil :
Avant de mesurer, repère la cote à contrôler et l'unité utilisée, généralement le millimètre. Choisis un outil adapté, vérifie qu'il est propre et en bon état, puis pose-le correctement. Une mesure prise de travers peut donner un résultat faux.

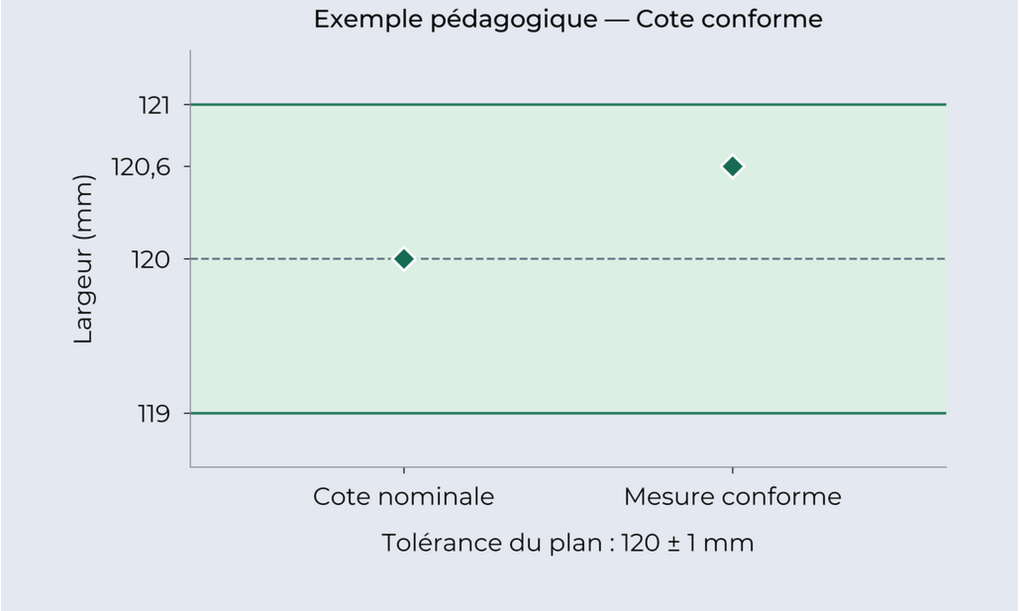
- Utilise un réglet ou un mètre pour une longueur simple.
- Choisis un pied à coulisse pour mesurer une épaisseur, un diamètre ou une profondeur.
- Prends une équerre pour contrôler un angle droit.
- Utilise un niveau pour vérifier l'horizontalité ou la verticalité.

Lire le plan et noter les résultats :
Le plan indique la cote attendue et, parfois, une tolérance, c'est-à-dire l'écart autorisé. Ne confonds pas la valeur mesurée avec la valeur demandée. Note ton résultat tout de suite, avec l'unité, pour éviter les oublis ou les inversions de chiffres.

Il n'existe pas une tolérance universelle pour toutes les fabrications. Tu dois appliquer celle du plan ou la consigne de ton entreprise. Si elle est absente ou illisible, demande une vérification avant de décider si la pièce est conforme.

Exemple de contrôle dimensionnel :
Le plan d'un support indique une largeur de 120 mm, avec une tolérance de ± 1 mm. Tu mesures 120,6 mm au pied à coulisse. La cote est dans l'intervalle autorisé, de 119 à 121 mm, tu notes donc « conforme » sur la fiche de contrôle.

Graphique chiffré



À vérifier	Geste utile	Pourquoi
L'outil	Le nettoyer et vérifier son état	Éviter une lecture faussée
La cote	La repérer sur le plan	Contrôler la bonne dimension
Le résultat	Le noter avec l'unité	Garder une trace du contrôle

2. Décider de la conformité et agir :

Comparer et contrôler l'ensemble :
Une fabrication est conforme si elle respecte les critères demandés. Contrôle les dimensions, mais aussi l'aspect, la position des éléments, la qualité des assemblages et le bon fonctionnement prévu. Une pièce à la bonne longueur peut quand même être mal positionnée ou présenter un défaut visible.

Si une mesure est proche de la limite, recommence-la soigneusement. Vérifie le point de départ, l'alignement de l'outil et la lecture. Cette habitude m'a souvent évité de déclarer une pièce non conforme à cause d'une mesure mal prise.

Réagir à un écart :
Si le résultat dépasse la tolérance ou si tu repères un défaut, identifie et signale la pièce selon les consignes de l'atelier. Ne la modifie pas au hasard. Une retouche peut aggraver le problème, fragiliser l'assemblage ou empêcher le montage.

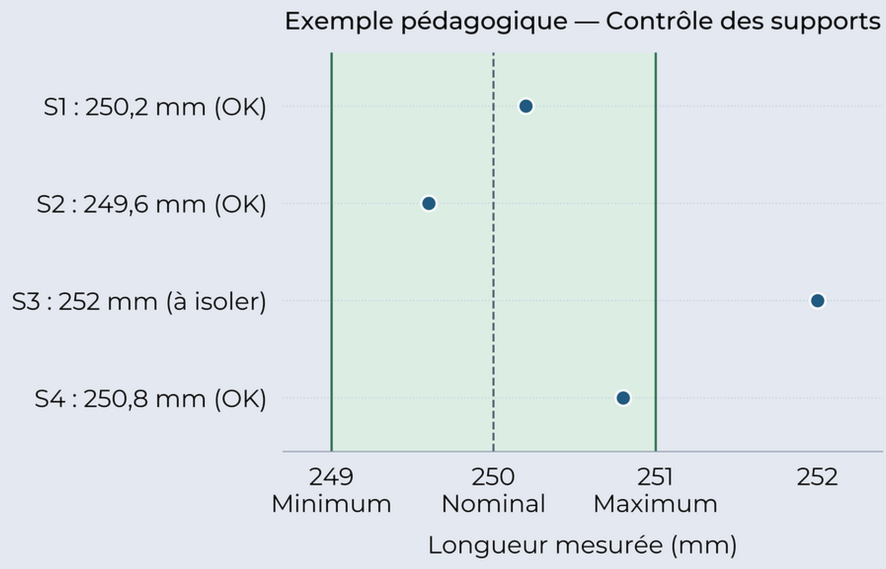
Après une remise en conformité autorisée, contrôle à nouveau la zone concernée et les éléments qui peuvent avoir été affectés. Inscris les résultats sur la fiche prévue. Cette trace permet à l'équipe de savoir ce qui a été vérifié et ce qu'il reste à faire.

Check-list avant de valider :

- J'ai la bonne version du plan et je repère la cote à contrôler.
- J'utilise un outil adapté, propre et en bon état.
- Je mesure dans la bonne unité et je compare avec la tolérance indiquée.
- Je note chaque résultat et je signale tout écart.
- Après une retouche autorisée, je réalise un nouveau contrôle.

Exemple de mini-cas en atelier :
Tu contrôles 4 supports destinés à fixer un équipement dans un véhicule. Le plan demande une longueur de 250 mm, avec une tolérance de ± 1 mm. Tes mesures sont 250,2 mm, 249,6 mm, 252 mm et 250,8 mm. Le support mesuré à 252 mm dépasse la limite de 251 mm. Tu le mets de côté et préviens ton responsable. Après une retouche autorisée, tu le mesures à nouveau, puis tu inscris les 4 résultats et leur statut sur la fiche de contrôle.

Graphique chiffré



Livrable attendu : Une fiche indiquant la cote demandée, la tolérance, les 4 mesures, le statut de chaque support et le résultat du nouveau contrôle après retouche.

Ce qu'il faut retenir

Pour vérifier une fabrication, compare les mesures et l'état de la pièce aux exigences du plan et aux consignes de l'atelier.

- Choisis un **outil adapté**, propre et en bon état, puis mesure dans la bonne unité.
- Compare chaque résultat à la **tolérance indiquée** et note-le avec son unité.
- Contrôle aussi l'aspect, le positionnement, les assemblages et le fonctionnement.
- Signale tout écart, sans retouche non autorisée, puis **contrôle à nouveau** après intervention.

Une fiche de contrôle garde une trace des mesures, des écarts et des vérifications réalisées. Elle aide l'équipe à décider si la fabrication est conforme.

Chapitre 2 : Corriger les défauts et remettre en service

1. Repérer et analyser les défauts :

Observer avant d'intervenir :
Quand un véhicule aménagé présente un défaut, commence par observer et écouter. Repère la zone concernée, les symptômes et les conditions dans lesquelles ils apparaissent. Cette première étape t'évite de remplacer une pièce au hasard et de passer à côté de la vraie cause.

Rechercher la cause :
Compare le montage réel au plan, à la fiche de contrôle ou aux consignes de l'atelier. Vérifie les fixations, les jeux, les raccordements et l'état des surfaces. Note ce qui est conforme et ce qui ne l'est pas, avant de démonter quoi que ce soit.

Exemple de défaut :
Une porte d'aménagement ferme mal et frotte sur le bas. Tu repères une charnière desserrée, puis tu vérifies aussi l'alignement et l'état du support. Resserrer sans contrôler le support pourrait masquer un défaut plus important.

2. Corriger le défaut en sécurité :

Préparer la réparation :
Choisis l'outillage adapté et prépare les pièces nécessaires. Immobilise le véhicule et sécurise la zone de travail. Pour une intervention électrique, coupe l'alimentation selon la procédure prévue et vérifie l'absence de tension avec l'appareil adapté.

Réparer sans créer un autre problème :
Respecte les consignes du fabricant et les méthodes de l'atelier. Remplace une pièce abîmée par une pièce adaptée, puis remonte proprement. Un serrage excessif, un câble pincé ou une fixation oubliée peut provoquer un nouveau défaut.

Exemple de correction :
Pour la porte qui frotte, tu contrôles d'abord les fixations et le support. Si tout est en bon état, tu réalignes la porte, resserres progressivement les vis, puis vérifies plusieurs ouvertures et fermetures sans forcer.

3. Contrôler et remettre en service :

Vérifier le résultat :
Après la réparation, réalise un contrôle visuel et un essai fonctionnel. Vérifie que rien ne bouge, ne frotte ou ne chauffe anormalement. Si le défaut concerne un équipement de sécurité ou un circuit électrique, applique les contrôles prévus avant toute remise en service.

Tracer l'intervention :
Inscris le défaut constaté, sa cause, la réparation réalisée et le résultat des essais sur la fiche de suivi. Cette trace permet à l'équipe de comprendre ce qui a été fait et de repérer rapidement une récidive.

Exemple de remise en service :
Sur la porte d'aménagement, tu effectues 5 cycles d'ouverture et de fermeture. Elle ne frotte plus et reste correctement fermée. Le livrable attendu est une fiche renseignée avec le défaut initial, l'intervention et le résultat des 5 essais.

Check-list avant remise en service :

Point à contrôler	Vérification à faire
Réparation	Le défaut repéré a été corrigé
Fixations	Aucune vis ou pièce ne manque
Fonctionnement	L'équipement fonctionne sans gêne
Sécurité	La zone est propre et les protections sont retirées
Traçabilité	La fiche de suivi est remplie

Ce qu'il faut retenir

Pour corriger un défaut, observe ses symptômes et cherche sa cause avant de démonter ou remplacer une pièce. Prépare ensuite l'intervention en sécurisant le véhicule et en respectant les procédures.

- Compare le montage aux plans et vérifie fixations, raccordements et surfaces.
- Réalise une **réparation adaptée** sans créer de nouveau défaut.
- Effectue des **essais fonctionnels** et les contrôles de sécurité requis.
- Consigne le défaut, la cause, l'intervention et les résultats dans la fiche de suivi.

Ne remets l'équipement en service qu'après avoir vérifié son fonctionnement, sa sécurité et la traçabilité de l'intervention.

Chapitre 3 : Après-vente : suivi qualité et communication interne

1. Assurer le suivi qualité :

Le rôle du suivi :
Après la livraison d'un véhicule aménagé, ton travail ne s'arrête pas forcément. Le suivi qualité sert à vérifier que le véhicule fonctionne comme prévu et que le client ne rencontre pas de problème après sa prise en main.

Les informations à noter :
Note les retours avec précision : date, véhicule concerné, équipement, symptôme décrit et action réalisée. Évite les termes vagues comme « ça ne marche pas ». Une description claire aide l'équipe à comprendre le problème et à intervenir efficacement.

Exemple de suivi :
3 jours après la livraison d'un véhicule, le client signale que l'éclairage intérieur clignote. Tu notes le numéro du véhicule, le circuit concerné et les conditions d'apparition, puis tu transmets l'information au responsable d'atelier.

2. Traiter un retour après livraison :

Les étapes à suivre :
Quand un défaut est signalé, garde ton calme et recueille les faits avant de chercher une cause. Vérifie la fiche de fabrication, les contrôles déjà réalisés et les pièces concernées. Ne modifie rien sans respecter les consignes de sécurité et la procédure de l'entreprise.

- Écoute le signalement et reformule le problème.
- Identifie le véhicule et l'équipement concernés.
- Transmets les faits à la personne responsable.
- Consigne le contrôle ou la remise en conformité effectuée.

Mini cas concret et livrable attendu :
Un client signale une fuite au niveau d'un raccord d'eau sur un véhicule livré depuis 5 jours. Tu fais contrôler le raccord par la personne habilitée, puis l'équipe corrige le défaut et réalise un nouvel essai d'étanchéité.

Le livrable attendu est une fiche de suivi complétée : date, véhicule, défaut constaté, action réalisée et résultat du contrôle. Dans ce cas, le résultat est « aucune fuite après 10 minutes d'essai », avec le nom de la personne qui a vérifié.

3. Bien communiquer avec l'équipe :

Une transmission utile :

Une bonne communication interne évite les oublis et les interventions en double. Quand tu transmets un problème, indique des faits vérifiés, pas une supposition. À l'oral, précise l'urgence. À l'écrit, choisis un support que l'équipe peut retrouver facilement.

Les points à vérifier sur le terrain :

Point à vérifier	Action concrète
Véhicule	Note son numéro ou sa référence.
Défaut	Décris le symptôme sans l'interpréter.
Transmission	Informe la personne concernée rapidement.
Résultat	Inscris l'action menée et le contrôle final.

Astuce de terrain :
Avant de quitter ton poste, vérifie que ta transmission est compréhensible par un collègue qui n'a pas vu le véhicule. J'ai souvent constaté qu'une référence oubliée ou un défaut mal décrit fait perdre du temps à toute l'équipe.

Ce qu'il faut retenir

Après la livraison, tu contribues à la **qualité du suivi** en recueillant les faits et en documentant chaque défaut.

- Note la date, le véhicule, l'équipement, le symptôme et les actions réalisées.
- Vérifie les documents et respecte les consignes de sécurité avant toute intervention.
- Transmets rapidement des informations précises, sans supposition, à la personne responsable.
- Consigne le **résultat du contrôle** dans une fiche facile à retrouver.

Une **communication claire** évite les oublis et les interventions en double. Assure-toi qu'un collègue puisse comprendre ta transmission sans avoir vu le véhicule.

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.