

163 Fiches de Révision

Bac Pro MV

Maintenance des Véhicules

 Fiches de révision

 Fiches méthodologiques

 Tableaux et graphiques

 Retours et conseils



Conforme au Programme Officiel



Garantie Diplômé(e) ou Remboursé

4,4/5 selon l'Avis des Étudiants



Préambule

1. Le mot du formateur :



Hello, moi c'est **Clement** 🎙

D'abord, je tiens à te remercier de m'avoir fait confiance et d'avoir choisi www.bacpromv.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 **Bac Pro Maintenance des Véhicules** avec une moyenne de **17,52/20**.

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 à connaître.

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 Bac Pro.



3. Contenu de dossier Industrie & Technologies :

- Vidéo 1 – Comprendre la production industrielle et les procédés (15 min)** : Vue globale des procédés et de la chaîne de production.
- Vidéo 2 – Maintenance, fiabilité et sécurité des systèmes (14 min)** : Principes pour fiabiliser et sécuriser les équipements.
- Vidéo 3 – Électricité, automatisme et pilotage des installations (14 min)** : Bases pour comprendre et piloter les systèmes automatisés.
- Vidéo 4 – Qualité, métrologie, contrôle et traçabilité (17 min)** : Repères pour contrôler, mesurer et tracer la qualité.
- 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

Mathématiques	Aller
Chapitre 1: Nombres, fractions et calculs	Aller
Chapitre 2: Proportionnalité et pourcentages	Aller
Chapitre 3: Résolution de problèmes professionnels simples	Aller
Sciences physiques et chimiques	Aller
Chapitre 1: Électricité et circuits simples	Aller
Chapitre 2: Mécanique et mouvements	Aller
Chapitre 3: Énergie, puissance et transformations	Aller
Chapitre 4: Mesures et règles de sécurité en atelier	Aller
Économie-Gestion	Aller
Chapitre 1: Rôle et organisation de l'entreprise	Aller
Chapitre 2: Droits et obligations au travail	Aller
Chapitre 3: Gestion des stocks et des commandes	Aller
Chapitre 4: Calcul de coûts et de prix de revient	Aller
Chapitre 5: Notions de vente et de relation client	Aller
Prévention Santé Environnement	Aller
Chapitre 1: Santé, hygiène et habitudes de vie	Aller
Chapitre 2: Risques professionnels et sécurité au poste	Aller
Chapitre 3: Environnement, développement durable et premiers secours	Aller
Langue vivante A (Anglais)	Aller
Chapitre 1: Compréhension de dialogues simples	Aller
Chapitre 2: Expression orale en situation professionnelle	Aller
Chapitre 3: Rédaction de messages et courriels courts	Aller
Chapitre 4: Vocabulaire de base lié à l'automobile	Aller
Français	Aller
Chapitre 1: Compréhension de textes variés	Aller
Chapitre 2: Rédaction de récits, courriers et comptes rendus	Aller
Chapitre 3: Organisation et argumentation d'un texte court	Aller
Chapitre 4: Maîtrise de la grammaire et de l'orthographe	Aller
Chapitre 5: Prise de parole et échanges oraux en classe	Aller
Histoire-Géographie et enseignement moral et civique	Aller
Chapitre 1: Repères majeurs en histoire contemporaine	Aller
Chapitre 2: Territoires, mobilités et enjeux géographiques	Aller
Chapitre 3: Valeurs de la République et citoyenneté	Aller

Arts appliqués et cultures artistiques	Aller
Chapitre 1: Observation et analyse d'images	Aller
Chapitre 2: Couleurs, formes et compositions simples	Aller
Chapitre 3: Croquis et présentations visuelles de projets	Aller
Chapitre 4: Découverte de références artistiques et de design	Aller
Réalisation d'interventions sur véhicule	Aller
Chapitre 1: Organisation d'un entretien périodique	Aller
Chapitre 2: Contrôles visuels et mesures de sécurité	Aller
Chapitre 3: Remplacement de pièces d'usure et de fluides	Aller
Chapitre 4: Réglages de base sur systèmes mécaniques	Aller
Chapitre 5: Préparation au contrôle technique et restitution	Aller
Communication technique : diagnostic sur système mécanique	Aller
Chapitre 1: Lecture de documents et schémas techniques	Aller
Chapitre 2: Analyse d'un dysfonctionnement mécanique	Aller
Chapitre 3: Présentation orale d'un diagnostic et des solutions	Aller
Diagnostic d'un système piloté	Aller
Chapitre 1: Utilisation d'outils de diagnostic électronique	Aller
Chapitre 2: Réalisation d'un pré-diagnostic sur systèmes pilotés	Aller
Chapitre 3: Recherche et localisation de pannes complexes	Aller
Chapitre 4: Contrôles finaux et validation de l'intervention	Aller

Mathématiques

Présentation de la matière :

En Bac Pro MV (Maintenance des Véhicules opt. A autos, B poids lourds, C motocycles), les **mathématiques liées aux véhicules** t'aident à mesurer et convertir. Tu les utilises pour calculer une facture. Un camarade m'a confié que ces liens concrets lui avaient fait aimer les maths.

Tu travailles sur **proportionnalité et pourcentages**, équations simples, statistiques et graphiques. Cette matière conduit à l'**épreuve de mathématiques scientifiques** du Bac Pro, notée sur 20 avec un coefficient **1,5 pour les maths**, épreuve écrite et pratique de 1 h, en CCF pendant la formation ou en examen final.

Conseil :

Pour réussir les **mathématiques du Bac Pro MV**, l'idéal est de travailler régulièrement plutôt que tout revoir la veille du contrôle. Quelques minutes par jour valent mieux qu'une longue séance stressante.

Tu peux viser 2 séances de 20 minutes par semaine, en refaisant les exercices notés et en corrigéant chaque étape importante de calcul. Note systématiquement les méthodes qui fonctionnent pour toi.

Prépare une fiche avec les **formules et unités clés** rangée dans ton cahier. Pour chaque exercice, écris d'abord les données et les unités puis la question posée. Cette petite routine sécurise beaucoup le jour de l'épreuve.

Table des matières

Chapitre 1: Nombres, fractions et calculs	Aller
1. Les nombres, opérateurs et priorités	Aller
2. Applications pratiques et calculs métiers	Aller
Chapitre 2: Proportionnalité et pourcentages	Aller
1. Notions de proportionnalité	Aller
2. Pourcentages et interprétation	Aller
3. Cas concret atelier et outils pratiques	Aller
Chapitre 3: Résolution de problèmes professionnels simples	Aller
1. Identifier le problème et poser les données	Aller
2. Modéliser et calculer une solution	Aller
3. Vérifier, documenter et livrer la solution	Aller

Chapitre 1: Nombres, fractions et calculs

1. Les nombres, opérateurs et priorités :

Nature des nombres :

On distingue les nombres entiers, décimaux et fractions. En mécanique, tu utilises des entiers pour compter les pièces, des décimaux pour les mesures en mm et des fractions pour les proportions et ratios.

Priorité des opérations :

Respecte l'ordre des calculs, parenthèses, exposants, multiplications et divisions, additions et soustractions. Ce principe évite des erreurs sur des formules de couple ou de consommation.

Fractions et écritures :

Savoir simplifier une fraction t'aide à interpréter une usure ou un pourcentage. Convertis $\frac{3}{4}$ en decimal pour obtenir 0,75, utile pour jauge et mesures.

Exemple pratique :

Pour un mélange antigel 1/10 dans 10 L, calcule $10 \times \frac{1}{10} = 1$ L de concentré, il te faut 9 L d'eau. Simple et utile en atelier. Petit souvenir, en stage j'avais mal calculé une livraison.

Type de nombre	Exemple en atelier
Entier	Nombre de boulons, 4 boulons
Décimal	Mesure d'axe, 12,5 mm
Fraction	Ratio huile/concentré, 1/10

2. Applications pratiques et calculs métiers :

Calculs de proportions :

Pour des proportions, pose une égalité et résous. Par exemple, si tu dois diluer 1/5 pour 15 L total, multiplie $15 \times \frac{1}{5} = 3$ L de produit concentré, le reste est eau.

Pourcentages et usure :

Un pneu perd 2 mm d'usure sur 10 000 km, soit 20% d'une profondeur initiale de 10 mm. Interprète ce pourcentage pour planifier une intervention et estimer une durée de vie restante.

Cas concret :

Contexte: vidange boîte pour poids lourd, volume requis 12 L. Fournisseur vend bidons de 5 L à 45 € et bidons de 1 L à 10 €. Calculer la combinaison la moins chère.

Étapes: 2 bidons 5 L donnent 10 L, il reste 2 L à prendre en 2 bidons 1 L. Coût $2 \times 45 + 2 \times 10 = 110$ €. Livrable: bon de commande 12 L pour 110 €.

Astuce calcul rapide :

Pour diviser par 5 sans calculette, divise par 10 puis multiplie par 2. C'est pratique pour estimer des ratios en atelier rapidement.

Vérification	Action sur le terrain
Unité cohérente	Vérifie mm, cm ou L avant de calculer
Ordre des opérations	Résous parenthèses puis multiplications
Arrondi utile	Arrondis à 1 décimale pour devis
Double contrôle	Refais le calcul ou demande un contrôle
Documenter	Noter les calculs sur l'ordre de réparation

i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre te rappelle les nombres utiles en atelier: entiers pour compter, décimaux pour mesurer, fractions pour les ratios. Tu dois maîtriser la **priorité des opérations** pour éviter des erreurs de calcul en mécanique.

Savoir simplifier une fraction et passer en decimal, comme $3/4 = 0,75$, t'aide à doser précisément un **mélange de produits** ou à lire une jauge.

- Utilise les fractions pour les **proportions de mélange** en atelier.
- Applique les pourcentages pour suivre l'usure et prévoir les interventions.
- Vérifie unités, ordre des calculs, arrondis et fais un double contrôle.

Ces habitudes te font gagner du temps, limitent les erreurs coûteuses et renforcent tes explications face au client ou à l'équipe.

Chapitre 2 : Proportionnalité et pourcentages

1. Notions de proportionnalité :

Définition simple :

La proportionnalité relie deux grandeurs qui varient ensemble selon un même facteur. Si l'une double, l'autre double aussi, cela s'exprime par un coefficient multiplicateur constant.

Reconnaître une situation proportionnelle :

Regarde si le rapport entre les deux valeurs reste constant, par exemple litres par kilomètre ou prix par pièce. Si le rapport varie, la situation n'est pas proportionnelle.

Utiliser le coefficient multiplicateur :

Le coefficient multiplicateur k s'obtient par $k = \text{nouvelle valeur} / \text{valeur de référence}$. Il sert à calculer rapidement des valeurs manquantes, sans faire des tableaux compliqués.

Exemple d'utilisation du coefficient :

Une pompe délivre 5 L par minute, une deuxième pompe à 3 fois ce débit, donc $k = 3$, débit = 15 L par minute. Tu peux adapter ce principe aux volumes d'huile ou antigel.

Élément	Raisonnement	Exemple chiffré
Vitesse et temps	Si la vitesse double, le temps est divisé par 2	80 km en 1 h à 80 km/h, à 160 km/h en 0,5 h
Quantité de fluide	Proportionnelle au nombre de véhicules	2 L par véhicule, pour 4 véhicules = 8 L
Coût des pièces	Coût total = prix unitaire \times quantité	Pièce 12 €, 6 pièces = 72 €

2. Pourcentages et interprétation :

Comprendre le pourcentage :

Le pourcentage exprime une partie d'un tout sur 100. Pour convertir un pourcentage en coefficient multiplicateur, fais $k = 1 + \text{taux}/100$ pour une augmentation ou $k = 1 - \text{taux}/100$ pour une réduction.

Calculer une baisse ou une hausse :

Pour appliquer un rabais de 15 pour cent sur une pièce à 120 €, calcule $k = 1 - 15/100 = 0,85$. Prix final = $120 \times 0,85 = 102$ €.

Interpréter un pourcentage métier :

Sur un contrôle qualité, 4 pour cent de défaut signifie 4 véhicules sur 100 présentent un problème. C'est utile pour planifier 1 à 2 interventions supplémentaires par mois.

Exemple d'application tarifaire :

Tu commandes 10 disques à 45 € l'unité avec une remise de 10 pour cent. Coût = $10 \times 45 \times 0,90 = 405$ €. Tu gagnes 50 € par rapport au prix sans remise.

Tableau de conversion pourcentages et coefficients :

Pourcentage	Coefficient multiplicateur	Interprétation
5 %	1,05	Augmentation de 5 pour cent
10 %	0,90	Réduction de 10 pour cent
25 %	0,75	Réduction d'un quart
50 %	0,50	Moitié du prix ou de la quantité
100 %	2,00	Double la valeur initiale

3. Cas concret atelier et outils pratiques :

Mini cas concret – contrôle huile en flotte :

Contexte : tu gères l'entretien de 12 véhicules utilitaires, chaque vidange nécessite 6 L d'huile. Objectif : calculer la quantité totale et évaluer une remise fournisseur de 8 pour cent.

Étapes de calcul :

Calcul quantité = $12 \times 6 \text{ L} = 72 \text{ L}$. Prix unitaire 10 € par L, coût brut = 720 €. Remise 8 pour cent, coefficient 0,92, coût net = $720 \times 0,92 = 662,40$ €.

Livrable attendu :

Un bon de commande chiffré indiquant 72 L, coût net 662,40 €, économies 57,60 €, délai de livraison 3 jours. Ce document sert de preuve pour la comptabilité et le chef d'atelier.

Astuce terrain :

Demande toujours le prix pour 50 L et 100 L, souvent la grille tarifaire donne 2 paliers. En stage j'ai économisé 10 pour cent sur une commande en augmentant légèrement la quantité.

Checklist opérationnelle avant commande ou intervention :

Vérification	Action
Quantité nécessaire	Calculer par véhicule et totaliser
Prix unitaire	Comparer 2 fournisseurs
Remise possible	Demander taux pour paliers

Délai de livraison	Valider délai pour planning atelier
Livrable	Bon de commande chiffré signé

Conseil d'examen et d'atelier :

Apprends à poser le bon modèle, proportionnel ou non, selon la situation. En examen, explique ton raisonnement en 2 à 3 lignes et donne le calcul chiffré, cela suffit pour obtenir des points.

i Ce qu'il faut retenir

La proportionnalité relie deux grandeurs avec un **rapport constant stable**. Si l'une double, l'autre aussi.

- Vérifie que le **rapport entre valeurs** reste identique pour décider si la situation est proportionnelle.
- Utilise le **coefficent multiplicateur k** (nouvelle valeur / valeur de référence) pour compléter rapidement un tableau ou un devis.
- Un pourcentage se convertit en **coefficent d'augmentation ou baisse** : $k = 1 \pm \text{taux}/100$ pour calculer remises et hausses.
- En atelier, calcule toujours quantités, coût brut, remise, coût net et économies avant de valider une commande.

En résumé, identifie le bon modèle de calcul, pose k correctement et détaille ton raisonnement en quelques lignes pour sécuriser à la fois tes commandes et tes points à l'examen.

Chapitre 3 : Résolution de problèmes professionnels simples

1. Identifier le problème et poser les données :

Observation :

Commence par observer le véhicule calmement, note le symptôme, l'heure et la condition d'apparition du problème, et vérifie l'agenda client pour replacer l'intervention si nécessaire.

Collecte de données :

Rassemble les valeurs mesurables, par exemple vitesses moteur, épaisseur plaquettes, pression pneus, kilométrage, et note l'outil utilisé et l'incertitude de mesure.

Formulation claire du problème :

Écris une phrase simple qui résume le problème avec données, par exemple bruit au freinage à 50 km/h, patinage à 2 000 tr/min, ou consommation anormale de 0,8 L/100 km.

Exemple d'identification d'un bruit moteur :

Observation : bruit métallique à 2 500 tr/min uniquement à froid. Données : kilométrage 62 000 km, huile contrôlée à 4 L, témoin moteur éteint.

2. Modéliser et calculer une solution :

Choix des variables :

Détermine quelles grandeurs influent sur le problème, par exemple épaisseur initiale et vitesse d'usure pour des plaquettes, ou débit de fuite et distance pour une fuite de carburant.

Mise en équation :

Écris la relation simple entre variables, par exemple durée restante = (épaisseur actuelle - épaisseur mini) / taux d'usure. Utilise des unités cohérentes et vérifiables.

Calcul étape par étape :

Fais les calculs avec précision, indique unités et arrondis utiles, puis interprète le résultat pour décider d'une action technique et chiffrée à proposer au client.

Exemple d'estimation du temps et du coût pour un remplacement complet de disque et plaquettes :

Temps : dépose 30 min, remplacement 45 min, contrôle 15 min, total 90 min soit 1,5 h.

Pièces : disques 140 €, plaquettes 45 €. Main d'œuvre 1,5 h à 48 €/h = 72 €, total 257 €.

Solution	Temps estimé	Coût approximatif
Remplacement disque et plaquettes	1,5 h	257 €

Rééquilibrage roue	0,5 h	36 €
Nettoyage injecteurs	1 h	90 €

3. Vérifier, documenter et livrer la solution :

Contrôle des résultats :

Après réparation, refais les mêmes mesures que pour l'identification, compare valeurs avant et après, note les gains en temps, distance ou diminution d'usure si possible.

Rédaction du livrable :

Prépare un rapport court pour le client comprenant cause, actions réalisées, pièces changées, temps passé et coût détaillé, avec recommandations de suivi et échéance en km ou mois.

Communication et suivi :

Explique de manière claire et orale les travaux au client, laisse une fiche de suivi et programme éventuellement un contrôle dans 1 000 km ou 3 mois selon le cas.

Exemple de fiche client après intervention :

Intervention : remplacement plaquettes avant, disques contrôlés. Temps facturé 1,5 h. Pièces 185 €, main d'œuvre 72 €, total 257 €. Recontrôle conseillé à 4 000 km.

Astuce organisationnelle :

Prends toujours une photo avant et après intervention, cela évite les discussions et accélère les validations client et magasin. Je l'ai appris sur le tas, ça sauve du temps.

Mini cas concret :

Contexte : camion poids lourd signale surconsommation de carburant de 5 L aux 100 km sur 10 000 km parcourus, soit 500 L supplémentaires. Étapes : mesure consommation, contrôle filtre et injecteurs, test route 100 km.

Résultat : détection d'une fuite de retour estimée à 1,5 L/100 km. Action : remplacement flexible et purge, gain mesuré 3 L/100 km. Livrable attendu : rapport chiffré avec économies annuelles estimées à $3 \text{ L}/100 \text{ km} \times 120\,000 \text{ km} = 3\,600 \text{ L}$ économisés.

Vérifier	Comment
Mesure initiale	Relever consommations et valeurs de référence
Calculs	Appliquer formules simples et unités
Test post intervention	Effectuer essai route et comparer

Check-list opérationnelle :

- Prendre note précise du symptôme et des conditions d'apparition
- Mesurer au moins 2 fois la même grandeur pour vérifier la cohérence
- Chiffrer temps et pièces avant d'intervenir, indiquer marge d'incertitude
- Documenter avant/après avec photos et fiches pour le suivi
- Programmer un contrôle ou rappel client si utile

i Ce qu'il faut retenir

Pour résoudre un problème pro simple, commence par une **observation structurée du problème** et note précisément symptômes, contexte et mesures avec leurs incertitudes.

- Formule une phrase courte résumant le problème avec données chiffrées.
- **Modéliser avec quelques variables** te permet d'écrire une relation simple et de calculer durée, usure ou surconsommation.
- Chiffre temps de main d'œuvre et coût pièces pour proposer une solution transparente.
- **Vérifier avant et après** en refaisant les mêmes mesures et en documentant avec photos et fiche client.

Explique au client le diagnostic, les actions et le coût, ajoute recommandations et contrôle futur. Un **rappor tclair au client** et un suivi planifié renforcent confiance et efficacité au quotidien.

Sciences physiques et chimiques

Présentation de la matière :

En Bac Pro MV, **Sciences physiques et chimiques** conduit à une **épreuve de sciences** notée sur 20 points, avec un **coefficent 1,5** dans l'examen final.

En voie scolaire, l'évaluation se fait en **contrôle en cours** durant 2 séquences expérimentales d'environ 45 minutes, soit 1 h 30 au total.

Pour les candidats en examen ponctuel, l'épreuve dure 1 h, **écrite et très expérimentale**.
Un camarade m'a dit avoir enfin compris la loi d'Ohm en testant un phare en TP.

Conseil :

Pour progresser, travaille cette matière par **petites doses régulières**. Prévois 3 fois 20 minutes par semaine pour revoir le cours et refaire 2 ou 3 exercices clés.

En vue des évaluations, entraîne-toi à rédiger un protocole simple et à tracer un graphique bien lisible. Insiste sur les **conversions d'unités** et les **calculs de puissance**, très souvent sources d'erreurs en atelier.

Table des matières

Chapitre 1 : Électricité et circuits simples	Aller
1. Bases de l'électricité	Aller
2. Montages et manipulations pratiques	Aller
Chapitre 2 : Mécanique et mouvements	Aller
1. Mouvements et cinématique	Aller
2. Forces et lois de newton	Aller
3. Applications pratiques pour la maintenance	Aller
Chapitre 3 : Énergie, puissance et transformations	Aller
1. Notions clés d'énergie et de puissance	Aller
2. Transformations d'énergie et rendements	Aller
3. Mesures pratiques et mini cas métier	Aller
Chapitre 4 : Mesures et règles de sécurité en atelier	Aller
1. Évaluation des risques	Aller
2. Protections collectives et individuelles	Aller
3. Mesures, contrôles et interventions pratiques	Aller

Chapitre 1 : Électricité et circuits simples

1. Bases de l'électricité :

Tension, courant et résistance :

La tension se mesure en volts, elle pousse les électrons. Le courant se mesure en ampères, il représente le débit d'électrons. La résistance s'exprime en ohms et limite le courant.

Lois essentielles :

Ohm relie tout cela, $V = R \times I$. Pour calculer un courant, $I = V / R$. Garde toujours les unités, volts pour V, ohms pour R et ampères pour I.

Circuits en série et en parallèle :

En série, les résistances s'additionnent, $R_{\text{tot}} = R_1 + R_2$. En parallèle, $1/R_{\text{tot}} = 1/R_1 + 1/R_2$, ce qui réduit fortement la résistance globale.

Astuce sécurité :

Avant une mesure, coupe l'alimentation, sélectionne la bonne gamme sur ton multimètre, vérifie la masse et porte des gants si la tension dépasse 60 V, c'est une habitude utile en atelier.

2. Montages et manipulations pratiques :

Montage simple ampoule et mesures :

Matériel courant, une pile 12 V, ampoule 6 Ω, fils et multimètre. Branche en série, mesure la tension aux bornes et calcule le courant, $I = V / R$, attend environ 2 A.

Exemple de montage lampe :

Avec une pile 12 V et une lampe de 6 Ω, le courant attendu est 2 A. Si tu mesures 1,6 A, il y a probablement une mauvaise connexion ou une pile faible.

Résistance (Ω)	Tension appliquée (V)	Courant mesuré (a)	Courant théorique (a)
6	12	2,00	2,00
10	12	1,20	1,20
20	12	0,60	0,60
30	12	0,40	0,40

Interprétation des mesures :

Si la mesure diffère de plus de 10 pour cent du calcul, recommence la prise et vérifie les connexions et l'état de la source. Les pertes viennent souvent des câbles ou de contacts oxydés.

Mini cas concret maintenance véhicule :

Contexte, un plafonnier 12 V qui vacille à l'arrêt. Étapes, mesurer tension batterie, mesurer chute de tension au connecteur, contrôler masse et résistance des fils. Résultat, chute de 0,6 V au connecteur, réparation du câble.

Livrable attendu, fiche d'intervention avec 3 mesures chiffrées, photo du connecteur, et validation pass/fail. Objectif, chute de tension inférieure à 0,3 V pour considération OK.

Check-list opérationnelle :

Avant toute intervention, voici 5 vérifications rapides à faire sur le terrain, elles te sauvent du temps et des erreurs.

Tâche	Vérifier	Outil	Critère
Coupure alimentation	Clé de contact hors	Visuel	Oui
État batterie	Tension à vide	Multimètre	$\geq 12,4 \text{ V}$
Mesure de masse	Résistance masse	Multimètre	$\leq 0,2 \Omega$
Contrôle des connecteurs	Corrosion ou jeu	Visuel	Propre et serré
Test final	Tension en charge	Multimètre	Chute $\leq 0,3 \text{ V}$

Exemple d'application en stage :

En atelier, j'ai relevé une chute de 0,8 V sur un faisceau de feux, remplacement du câble a réduit la chute à 0,05 V, client satisfait et véhicule remis en service.

i Ce qu'il faut retenir

Tu vois les bases de l'électricité: tension qui pousse les électrons, courant qui circule, résistance qui limite. Tu utilises la **loi d'Ohm $V=R\times I$** pour relier ces grandeurs et distinguer série et parallèle. Un montage pile + lampe te fait comparer **courant théorique et mesuré** et repérer câbles ou contacts défectueux. En maintenance, une **check-list de sécurité** guide chaque diagnostic.

- Identifier tension, courant, résistance avec leurs unités de base.
- Calculer le courant $I=V/R$ et vérifier au multimètre.
- Mesurer une chute de tension pour localiser une mauvaise connexion.

Avec ces réflexes, tu peux déjà résoudre des pannes simples en toute sécurité.

Chapitre 2 : Mécanique et mouvements

1. Mouvements et cinématique :

Translation et rotation :

La translation déplace tout le corps sans rotation, la rotation fait tourner autour d'un axe. Les véhicules combinent les deux, roues en rotation et carrosserie en translation lors du roulage.

Position, vitesse, accélération :

On repère la position par un repère, la vitesse est la dérivée de la position, et l'accélération est la variation de vitesse par seconde. Mesure en m, m/s, m/s² pour être clair.

Exemple d'optimisation d'un rapport de transmission :

Remplacer un pont à rapport 4,1 par un rapport 3,0 réduit régime moteur à vitesse stabilisée, baisse consommation sur autoroute, mais diminue l'accélération disponible au départ.

2. Forces et lois de newton :

Force et masse :

La deuxième loi s'écrit $F = m \cdot a$, utile pour estimer l'effort nécessaire à déplacer une masse donnée. Utilise N pour force, kg pour masse, m/s² pour accélération pour rester cohérent.

Frottement et adhérence :

Le frottement s'oppose au mouvement, sa force vaut $\mu \cdot N$, μ étant le coefficient d'adhérence. Sur sec $\mu \approx 0,8$ à 1,0 pour un pneu, sur mouillé μ chute parfois à 0,3 à 0,6.

Moment et couple :

Le couple se calcule $\tau = F \cdot r$, il traduit l'effet de rotation produit par une force à distance. En pratique, couple de serrage roue voiture $\approx 120 \text{ N}\cdot\text{m}$, vérifie avec clé dynamométrique pour éviter dégâts.

Astuce serrage :

Travaille en croix pour répartir le couple, vérifie la lecture de la clé dynamométrique à chaque roue, note écarts supérieurs à 5 pour cent pour corriger immédiatement.

Formule	Interprétation
$F = m \cdot a$	Force résultante pour accélérer une masse, unités N, kg, m/s ²
$\tau = F \cdot r$	Couple produit par une force appliquée à une distance, unités N·m
$a = \Delta v / \Delta t$	Accélération moyenne, utile pour tests de freinage, unités m/s ²

3. Applications pratiques pour la maintenance :

Mesures et manipulations courtes :

Matériel: chronomètre, mètre, clé dynamométrique, smartphone avec accéléromètre.

Étapes: lever véhicule, mesurer couple sur 4 écrous, effectuer essai freinage à 50 km/h, chronométrier arrêt et noter données.

Interprétation des données :

Calcule $a = \Delta v / \Delta t$ en m/s², puis estime $\mu \approx a/g$ avec $g = 9,81 \text{ m/s}^2$. Si $\mu < 0,4$ sur sec, pneus ou freins demandent inspection immédiate pour la sécurité.

Cas concret de vérification du serrage des roues :

Contexte: véhicule berline en atelier pour contrôle périodique, objectif contrôler et corriger le couple de serrage des 4 roues en 15 minutes afin d'assurer sécurité et traçabilité.

- Lever et sécuriser le véhicule
- Mesurer le couple initial sur chaque roue avec clé dynamométrique réglée sur 120 N·m
- Resserrer en croix et enregistrer les couples finaux

Résultat: écarts initiaux jusqu'à 20 pour cent, après intervention tous les couples entre 114 N·m et 123 N·m, rapport de contrôle signé et remis au client comme livrable chiffré.

Manipulation: test de décélération et calcul du μ :

Étapes: prendre référence à 50 km/h, freiner en ligne droite, enregistrer temps et distance d'arrêt. Convertis 50 km/h en 13,89 m/s, calcule a puis $\mu \approx a/g$ pour estimer adhérence.

Essai	Valeur mesurée	Calcul
Vitesse initiale	50 km/h	13,89 m/s
Temps d'arrêt	2,2 s	$a = -13,89 / 2,2 = -6,31 \text{ m/s}^2$
Coefficient μ estimé	0,64	$\mu \approx 6,31 / 9,81$

Check-list opérationnelle avant sortie atelier :

Vérification	Action
Couple de serrage des roues	Mesurer, ajuster à 120 N·m, noter écarts
Adhérence estimée	Effectuer essai freinage, calculer μ
Pression pneus	Contrôler et corriger selon préconisation constructeur
Présence de jeu	Tester direction et roues, relever jeu > 0,5 mm

Exemple de partage d'expérience :

En stage, j'ai trouvé un écrou serré à 80 N·m au lieu de 120 N·m, le contrôle a pris 12 minutes et a évité un risque sérieux, prends l'habitude de noter chaque mesure.

i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre relie **Translation et rotation**, position, vitesse et accélération aux réglages concrets en maintenance automobile. Tu utilises les unités cohérentes m, m/s, m/s² pour interpréter les mesures.

- **F = m·a** te permet d'estimer l'effort nécessaire pour accélérer un véhicule donné.
- **frottement et adhérence** sont résumés par $\mu \cdot N$, avec μ calculé via a/g lors des **tests de freinage**.
- Le couple $\tau = F \cdot r$ guide le serrage des roues, contrôlé à environ 120 N·m.

Tu appliques ces notions sur le terrain: mesure du couple aux écrous, essai de décélération à 50 km/h, calcul de μ et contrôle systématique des écarts. Ainsi, tu fiabilises chaque sortie d'atelier.

Chapitre 3 : Énergie, puissance et transformations

1. Notions clés d'énergie et de puissance :

Définitions essentielles :

L'énergie est la capacité à produire un effet, mesurée en joules. La puissance quantifie l'énergie fournie par unité de temps, mesurée en watts. Ces notions te servent tous les jours en maintenance.

Formules utiles et unités :

Utilise $E = P \times t$ pour l'énergie, $P = E \div t$ pour la puissance, $P = F \times v$ pour la puissance mécanique et $P = C \times \omega$ pour un arbre tournant. Les unités sont J, W, N, m, s, Nm et rad/s.

Erreurs fréquentes :

Confondre énergie et puissance est courant. Pense toujours à l'unité pour vérifier ton résultat. Par exemple 1 000 J en 10 s correspond à 100 W, vérifie cette logique sur tes calculs.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur un banc d'essai j'ai réduit la consommation d'un moteur de 15 % en abaissant la vitesse de rotation moyenne, ce qui a fait baisser l'énergie utilisée par cycle.

2. Transformations d'énergie et rendements :

Conversion énergétique :

Dans un véhicule, l'énergie chimique du carburant devient thermique puis mécanique et enfin cinétique. Chaque étape perd de l'énergie sous forme de chaleur, frottements ou bruit, d'où l'importance du rendement.

Calcul du rendement :

Le rendement est $\eta = \text{Énergie utile} \div \text{Énergie fournie}$. Exprime le résultat en pourcentage. Un moteur thermique moderne atteint souvent 30 à 40 % en conditions réelles, le reste part en pertes.

Mesures pratiques et interprétation :

Mesure la puissance à l'entrée et la puissance utile pour estimer le rendement. Une perte anormale peut indiquer frottement excessif ou mauvais réglage, utile lors d'une visite maintenance.

Exemple de calcul de rendement :

Si tu mesures 50 000 J fournis et 15 000 J utiles sur un essai, le rendement est $15\,000 \div 50\,000 = 0,30$, soit 30 %.

Grandeur	Formule	Unité
----------	---------	-------

Énergie	$E = P \times t$	Joule (J)
Puissance	$P = E \div t$	Watt (W)
Puissance mécanique	$P = F \times v$	Watt (W)
Puissance d'un arbre	$P = C \times \omega$	Watt (W)

3. Mesures pratiques et mini cas métier :

Manipulation courte : mesure de la puissance d'un moteur électrique :

Matériel : wattmètre, tachymètre, dynamomètre ou capteur de couple, chronomètre.

Mesure la tension et le courant, relève la vitesse en tr/min et le couple en Nm, puis calcule la puissance.

Étapes et calculs :

Convertis la vitesse en rad/s par $\omega = 2\pi \times n \div 60$, puis $P = C \times \omega$. Compare P mécanique et P électrique mesurée par le wattmètre pour estimer le rendement du système.

Interprétation des résultats :

Si la puissance électrique est 1 500 W et la puissance mécanique calculée 1 050 W, le rendement est $1 050 \div 1 500 = 0,70$ soit 70 %. C'est un bon indicateur pour un contrôle rapide.

Exemple de tableau de mesures :

Mesures d'un essai de freins roulants pour estimer puissance et énergie dissipée.

Vitesse (m/s)	Force de freinage (n)	Puissance (w)	Temps (s)	Énergie (j)
2	150	300	10	3 000
4	200	800	8	6 400
6	250	1 500	5	7 500
8	300	2 400	4	9 600

Mini cas concret pour un atelier de maintenance :

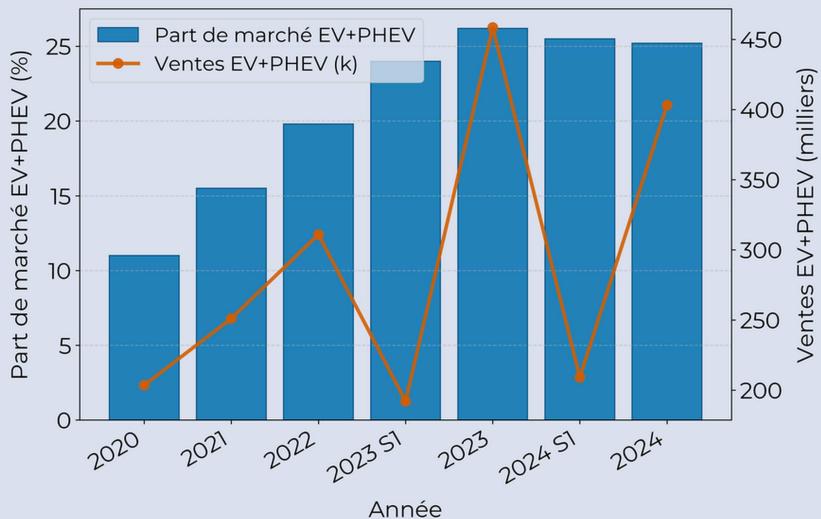
Contexte : contrôle périodique d'un alternateur sur un véhicule utilitaire qui présente une surchauffe et baisse de charge batterie. Objectif : quantifier perte de puissance et livrer un rapport chiffré.

Étapes opérationnelles :

1. Mesure de la tension et du courant en charge pendant 5 minutes. 2. Mesure de la vitesse moteur en tr/min. 3. Calcul de la puissance électrique $P = U \times I$ et estimation des pertes. 4. Mise en place d'une intervention si rendement < 70 %.

Graphique chiffré

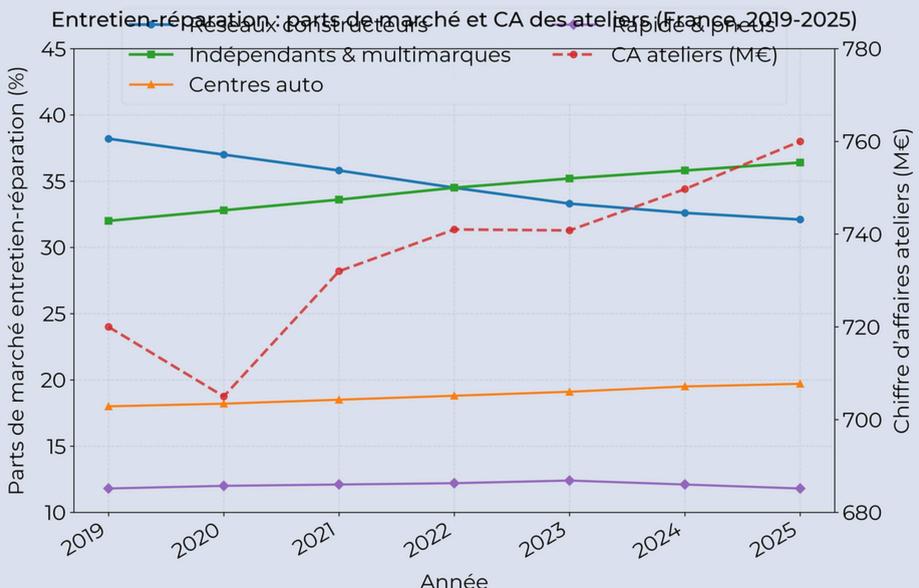
France : montée des ventes de véhicules électriques et hybrides rechargeables



Résultat attendu et livrable :

Rapport chiffré indiquant puissance d'entrée 1 200 W, puissance utile 840 W, rendement 70 %, recommandations et pièces à remplacer éventuelles. Livrable : fiche d'intervention numérique et devis estimé en euros.

Graphique chiffré



Astuce terrain :

Lors d'un stage, pense à noter l'heure et la température ambiante, ces données influencent souvent la puissance mesurée et évitent des retours inutiles.

Check-list opérationnelle	Action
Vérifier les instruments	Calibrer wattmètre et tachymètre avant mesure
Mesurer en conditions réelles	Faire 3 essais de 30 s et prendre la moyenne
Comparer entrées et sorties	Calculer rendement pour diagnostic
Documenter	Rédiger fiche d'intervention avec chiffres et unités

i Ce qu'il faut retenir

L'**énergie et puissance** sont liées par $E = P \times t$. La puissance se calcule aussi avec $P = F \times v$ ou $P = C \times \omega$ selon la situation mécanique.

Dans chaque chaîne d'énergie, une partie se perd en chaleur et frottements, d'où l'importance du **calcul du rendement** : $\eta = \text{Énergie utile} \div \text{Énergie fournie}$, exprimé en pourcentage.

- Maîtrise les **formules de base** et les unités pour éviter les erreurs de calcul.
- Compare systématiquement puissance électrique et puissance mécanique pour estimer le rendement.
- Réalise des **mesures en conditions réelles** avec instruments calibrés et plusieurs essais.

En maintenance, ces notions te servent à diagnostiquer des pertes, optimiser les réglages et justifier tes interventions par des mesures chiffrées fiables.

Chapitre 4 : Mesures et règles de sécurité en atelier

1. Évaluation des risques :

Identification des dangers :

Repère systématiquement les sources de danger dans ton atelier, moteur chaud, carburants, pièces mobile, élévateurs, produits chimiques. Liste-les et note leur localisation pour prioriser les interventions et la prévention.

Évaluation quantitative des risques :

Donne une probabilité et une gravité à chaque danger. Utilise une échelle 1 à 5 pour chaque critère, multiplie probabilité par gravité pour obtenir un score prioritaire pour l'action.

Plan de prévention :

Rédige un plan simple avec actions, responsables et délais. Inscris contrôles périodiques, formation et équipements nécessaires, puis revois le plan tous les 6 mois ou après incident.

Exemple d'évaluation d'un pont élévateur :

Contrôle mensuel, charge maximale 2 500 kg, risque d'arrachement des bras évalué 4 sur 5, probabilité 2 sur 5, score 8, réparation sous 10 jours si score supérieur à 6.

2. Protections collectives et individuelles :

Protections collectives :

Priorise les protections collectives comme capots de sécurité, barrières et ventilation. Elles protègent plusieurs personnes en même temps et réduisent le recours aux équipements individuels.

Équipements de protection individuelle :

Casque, lunettes, gants, chaussures de sécurité, protection auditive. Choisis la bonne classe et vérifie l'état avant chaque utilisation, note la date de mise en service et la durée d'utilisation prévue.

Signalisation et accès :

Balise les zones dangereuses, garde les issues dégagées et affiche consignes claires. Mesure les distances de sécurité et garde au moins 1 m autour des machines en fonctionnement.

Exemple d'organisation des EPI :

Pour le travail sous véhicule, prévoir lunettes, gants nitrile, chaussures S3, casque si levage mécanique. Remplace gants tous les 30 jours ou après coupure ou déchirure.

Élément	Fréquence contrôle	Remarque
---------	--------------------	----------

Pont élévateur	Mensuel	Graissage et test de charge documentés
Extincteurs	Annuel	Vérifier manomètre et étiquette
Ventilation locale	Trimestriel	Mesurer débit et remplacer filtres
EPI (visuel)	Avant chaque utilisation	Remplacer si usure ou défaillance

3. Mesures, contrôles et interventions pratiques :

Mesures physiques et surveillance :

Apprends à mesurer bruit, qualité d'air, température et couple. Les relevés réguliers permettent de détecter une dérive avant qu'elle devienne dangereuse ou coûteuse.

Manipulation mesurée - sonomètre :

Matériel: sonomètre classe 2, support, chronomètre. Étapes: placer appareil à 1,5 m de la source, mesurer 5 fois 30 secondes, noter Leq moyen. Interprétation selon seuil 85 dB.

Interprétation des résultats :

Si Leq dépasse 85 dB, mets des protections auditives et planifie actions de réduction. Calcule l'atténuation nécessaire, Atténuation = Niveau sans protection - Niveau cible.

Exemple de mesure sonore :

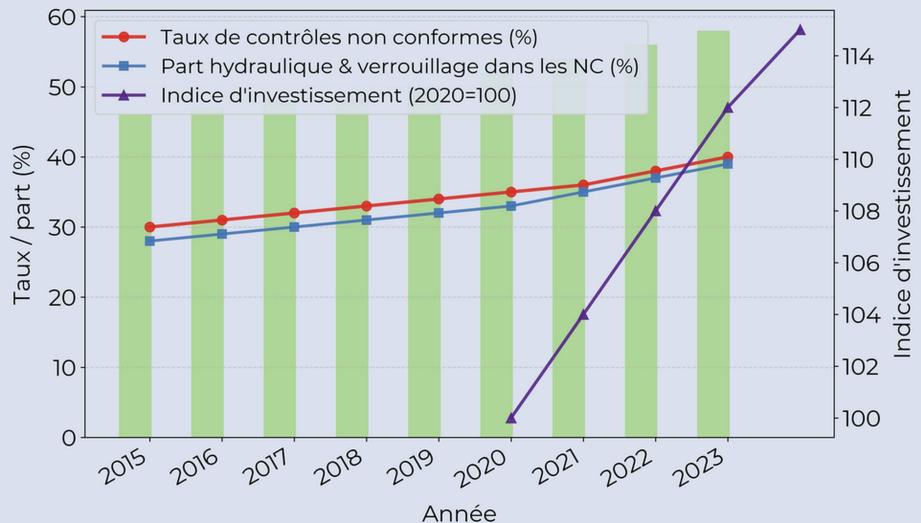
Tu mesures 94 dB, ton casque réduit 25 dB, résultat 69 dB, tu es donc en dessous du seuil 85 dB et peux travailler sans réduction d'horaire.

Mini cas concret - contrôle d'un pont élévateur :

Contexte: atelier de 6 personnes, pont 2 500 kg en service depuis 8 ans. Étapes: inspection visuelle 30 min, mesure jeu bras 5 points, test charge 80% de la capacité, examen hydraulique.

Graphique chiffré

Contrôles des ponts élévateurs et investissements en France (2015-2024)

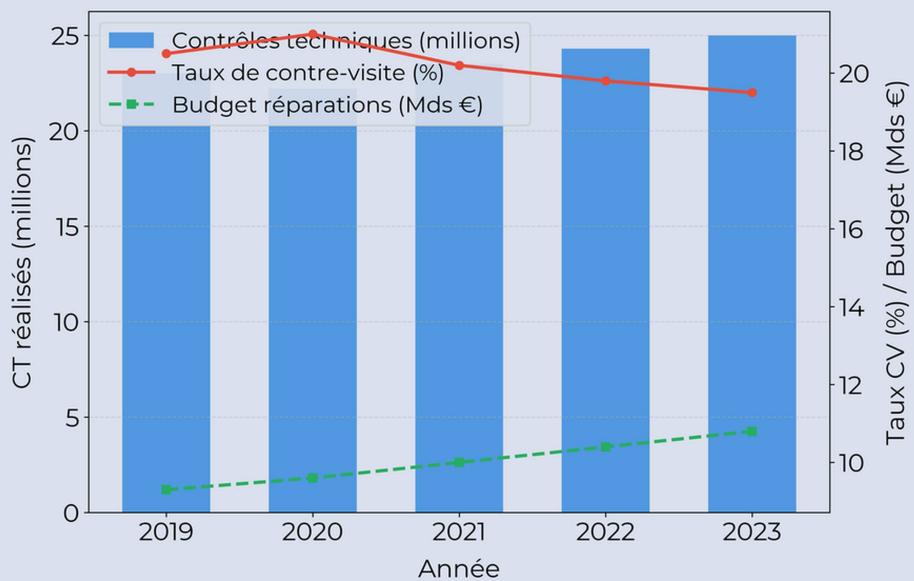


Exemple de résultat et livrable attendu :

Livrable: rapport de contrôle de 2 pages, 12 points vérifiés, photo des défauts, date et signature, actions chiffrées. Coût estimé de réparation 450 euros, délai 7 jours.

Graphique chiffré

Contrôles techniques et impact économique en France (2019-2023)



Check-list opérationnelle avant intervention :

- Vérifier que l'outillage est calibré et en bon état.

- S'assurer que l'EPI nécessaire est porté par tous les intervenants.
- Couper les sources d'énergie et verrouiller si possible.
- Marquer la zone et limiter l'accès aux personnes non autorisées.
- Consigner les mesures et observations dans le registre de sécurité.

i Ce qu'il faut retenir

Repère les dangers de l'atelier et attribue probabilité et gravité pour un score de risque. Mets en place un plan de prévention mis à jour après tout incident.

- Pratique une **identification systématique des dangers** et note leur emplacement.
- Donne la **priorité aux protections collectives** avant les EPI adaptés et contrôlés.
- Applique une check-list avant intervention: couper les énergies, baliser, consigner les mesures.

Assure des contrôles périodiques des ponts, extincteurs, ventilation et EPI. Utilise des **mesures régulières du bruit** et des autres paramètres; au delà de 85 dB, impose protections auditives et actions de réduction. Ainsi tu réduis durablement les accidents et les coûts.

Économie-Gestion

Présentation de la matière :

La matière **Économie-Gestion en Bac Pro MV** (Maintenance des Véhicules) t'aide à comprendre comment fonctionne une entreprise de maintenance des véhicules, options A autos, B poids lourds ou C motocycles.

Tu y vois **les bases de la gestion** : Clients, factures, stock, salaire, droits du salarié, communication dans l'équipe de l'atelier. Un camarade m'a dit que ça l'aidait déjà en stage.

Cette matière conduit à la **sous-épreuve d'économie-gestion**, notée sur 20 avec un coefficient 1. En CCF, tu passes en général 2 situations d'1 heure maximum, sinon tu as une épreuve écrite de 2 heures en fin de Terminale, parfois complétée par une épreuve orale de contrôle.

Conseil :

Pour réussir **la matière Économie-Gestion**, mise surtout sur la régularité, pas sur les révisions de dernière minute avant l'épreuve. Cela rassure vraiment le jour J.

Pour l'écrit ou les évaluations en CCF, entraîne-toi à lire vite un dossier et à construire une réponse structurée.

- Prépare des **fiches très courtes** après chaque chapitre
- Refais 2 sujets en temps réel
- Note les questions à poser en classe

En suivant ces habitudes simples, tu arrives prêt et serein le jour de l'épreuve.

Table des matières

Chapitre 1: Rôle et organisation de l'entreprise	Aller
1. Rôle de l'entreprise	Aller
2. Organisation interne et fonctions	Aller
Chapitre 2: Droits et obligations au travail	Aller
1. Contrat de travail et statut	Aller
2. Temps de travail, congés et rémunération	Aller
3. Santé, sécurité et obligations professionnelles	Aller
Chapitre 3: Gestion des stocks et des commandes	Aller
1. Principes de gestion des stocks	Aller
2. Systèmes de commande et réapprovisionnement	Aller
3. Organisation pratique en atelier	Aller

Chapitre 4 : Calcul de coûts et de prix de revient	Aller
1. Définition et composants du coût	Aller
2. Calculer le prix de revient	Aller
3. Indicateurs et utilisation pratique	Aller
Chapitre 5 : Notions de vente et de relation client	Aller
1. Principes de la vente et argumentation	Aller
2. Relation client en atelier	Aller
3. Fidélisation et indicateurs de performance	Aller

Chapitre 1: Rôle et organisation de l'entreprise

1. Rôle de l'entreprise :

Activités principales :

L'entreprise réalise des interventions de maintenance, vend des pièces et propose des contrôles techniques. En tant que futur technicien, tu dois connaître le cycle client, de l'accueil à la facturation.

Parties prenantes :

Clients, fournisseurs, banque et autorité administrative influencent les décisions. Repère leurs attentes pour adapter priorités, délais et approvisionnement afin d'éviter retards ou surcoûts qui pénalisent l'atelier.

Finalité économique et sociale :

L'entreprise doit générer un résultat suffisant pour réinvestir et payer les salaires, tout en respectant les règles sociales. L'efficacité opérationnelle protège l'emploi et la pérennité.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Un garage réduira le délai moyen d'intervention de 5 à 3 jours en standardisant l'accueil et en préparant les pièces à l'avance. Résultat, augmentation du chiffre d'affaires mensuel de 5% et satisfaction client.

Pendant mon stage en Bac Pro MV, j'ai vu qu'une meilleure organisation réduisait de 30% les temps d'attente et améliorait l'ambiance de l'atelier.

Check-list opérationnelle :

- Contrôler planning du jour et priorités
- Vérifier disponibilité pièces et commandes
- Préparer poste avec outils et consommables
- Communiquer délai estimé au client
- Noter temps réel et anomalies

2. Organisation interne et fonctions :

Structure hiérarchique :

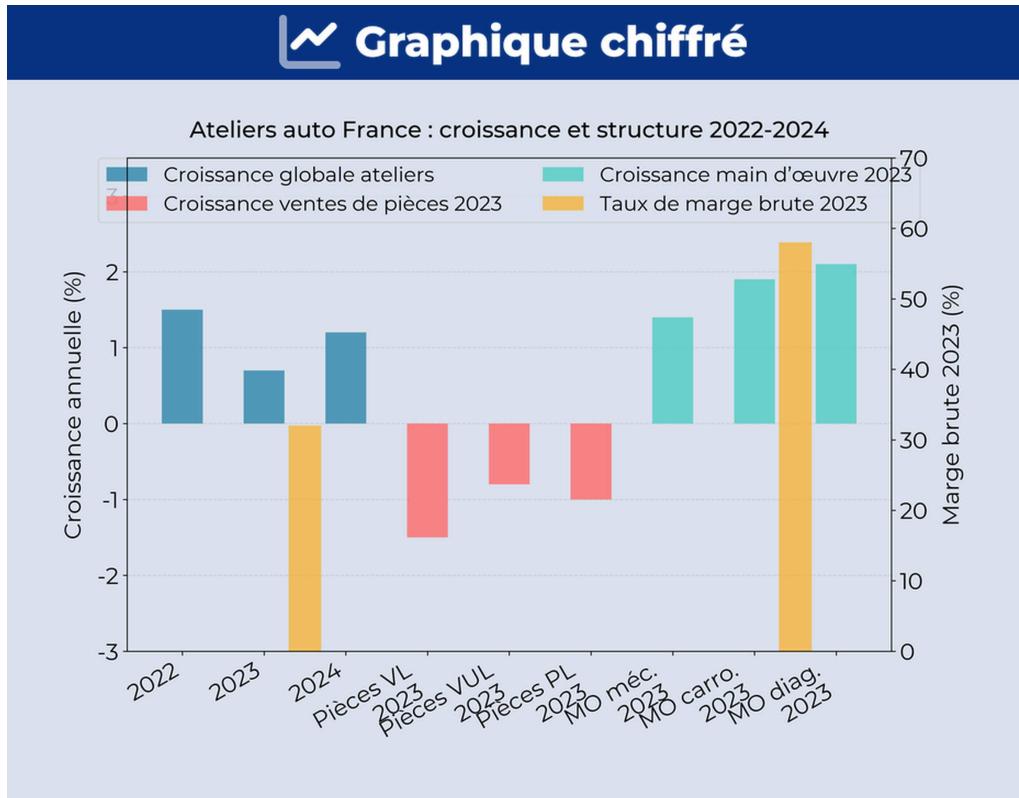
La structure montre qui décide et qui exécute, du dirigeant au technicien. Connaître ces responsabilités évite conflits et clarifie les demandes pendant les interventions.

Processus et flux :

Mappe les étapes client, diagnostic, commande pièces, réparation et livraison. Une cartographie en 5 étapes met en évidence goulots et points de contrôle pour améliorer la cadence.

Indicateurs de performance :

Exemple de calcul, chiffre d'affaires mensuel 30 000 €, coût achats 18 000 €, marge brute 12 000 €, taux de marge 40 % calculé comme marge brute divisé par chiffre d'affaires.



Une marge de 40% te laisse investir 4 800 € mensuels si tu réserves 40% de la marge pour investissement, sinon il faudra agir sur prix ou achats pour restaurer la rentabilité.

Indicateur	Formule	Objectif
Taux de marge	$(\text{Chiffre d'affaires} - \text{Coûts}) / \text{Chiffre d'affaires} \times 100$	40 %
Taux d'occupation atelier	$\text{Heures facturées} / \text{Heures disponibles} \times 100$	75 %
Délai moyen de réparation	$\text{Somme des délais} / \text{Nombre d'interventions}$	≤ 2 jours
Taux de retour SAV	$\text{Nombre de retours} / \text{Nombre d'interventions} \times 100$	< 2 %

Mini cas concret :

Contexte Garage de 5 salariés traitant 10 véhicules par semaine, délai moyen 8 heures par réparation, objectif réduire temps à 6 heures pour augmenter capacité.

- Diagnostiquer phases de travail et temps par poste
- Revoir répartition des postes et préparer les pièces à l'avance
- Former l'équipe et suivre les métriques pendant 2 semaines

Résultat après 6 semaines, temps moyen tombé à 6 heures, hausse capacité de 25 % et gain de chiffre d'affaires mensuel estimé 1 500 €. Livrable : rapport 2 pages et planning.

Astuce organisation sur le terrain :

Planifie les interventions la veille et prépare les pièces pour 80 % des réparations courantes. Cela réduit les temps morts et t'aide à respecter les rendez-vous et à garder des clients satisfaits.

i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre présente le **rôle économique et social** d'une entreprise de maintenance et montre comment l'organisation influe sur la rentabilité. Tu suis le **cycle complet du client** de l'accueil à la facturation, en tenant compte des attentes des parties prenantes. Une bonne préparation atelier réduit délais, coûts et retours SAV. La structure hiérarchique précise qui décide et qui exécute, tandis que les processus cartographiés révèlent les goulots. Les indicateurs clés comme **taux de marge** et **taux d'occupation atelier** guident les décisions.

- Contrôler planning, pièces et outils avant chaque journée.
- Standardiser accueil, diagnostic et préparation des pièces.
- Suivre délais, retours SAV et heures facturées.

En appliquant ces principes, tu renforces la performance, la satisfaction client et la pérennité de l'entreprise.

Chapitre 2 : Droits et obligations au travail

1. Contrat de travail et statut :

Types de contrat :

- Contrat à durée indéterminée (CDI)
- Contrat à durée déterminée (CDD)
- Contrat d'apprentissage ou pro
- Contrat de professionnalisation

Clauses importantes :

Vérifie la durée du travail, la période d'essai, la rémunération, la convention collective et les clauses de mobilité ou de non concurrence avant de signer.

Exemple d'un contrat :

Tu signes un CDI 35 h, période d'essai 2 mois, salaire brut 1 600 € par mois, et la convention prévoit 3 jours de formation pro par an.

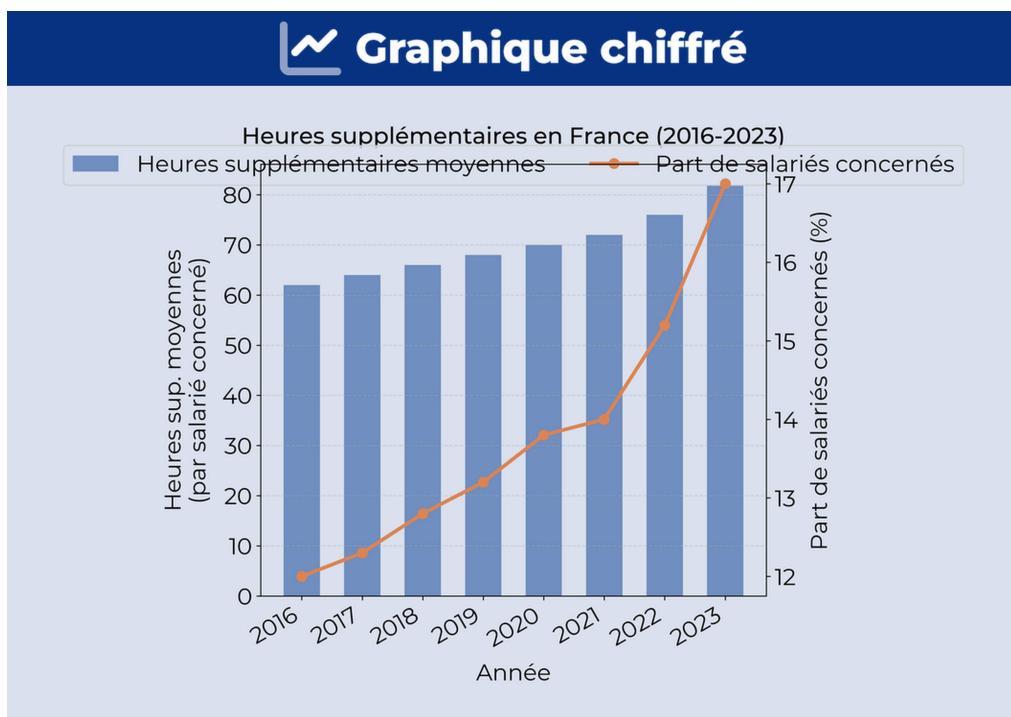
Élément	Valeur ou règle
Durée légale	35 h par semaine
Heures supplémentaires	Majorées au minimum de 25% puis 50% selon le nombre
Congés payés	5 semaines par an en règle générale
Repos quotidien	Au moins 11 heures consécutives par jour

2. Temps de travail, congés et rémunération :

Durée légale et heures sup :

La durée légale est 35 h par semaine. Les heures au-delà sont considérées comme supplémentaires et doivent être payées avec une majoration légale d'au moins 25% pour les premières heures.

Graphique chiffré



Congés payés et absences :

Tu acquis 2,5 jours ouvrables de congés par mois travaillé, soit environ 5 semaines par an. En cas d'arrêt maladie, préviens et fournis un certificat pour toucher les indemnités journalières selon les règles.

Exemple d'heures supplémentaires :

Si ton taux horaire est 10 € brut et tu fais 10 heures sup majorées à 25%, tu gagnes $10 \times 10 \times 1,25 = 125$ € brut pour ces heures.

Vérification	Action terrain
Contrat signé	Conserver une copie et noter la date de signature
Heures notées	Tenir un relevé hebdomadaire des heures réelles
Bulletins de paie	Comparer heures et montant chaque mois
Absences	Signaler immédiatement et fournir justificatif
Sécurité	Respecter EPI et signaler tout danger

3. Santé, sécurité et obligations professionnelles :

Hygiène et sécurité :

Tu dois porter les équipements de protection individuelle fournis, suivre les consignes de sécurité et signaler les risques immédiatement pour éviter les accidents graves en atelier.

Respect du règlement et sanctions :

Le règlement intérieur précise les fautes et sanctions possibles. Les avertissements et mise à pied peuvent précéder un licenciement en cas de faute grave ou répétée, selon la procédure disciplinaire.

Mini cas concret :

- Contexte : stage en atelier, observation de 2 non conformités liées à l'EPI.
- Étapes : audit 10 points sur 1 semaine, réunion 30 minutes, proposition de 5 actions correctives.
- Résultat : remise en conformité sous 2 semaines, diminution du risque immédiat.
- Livrable attendu : rapport d'1 page listant 2 non conformités et 5 actions, tableau de suivi 3 colonnes.

Exemple d'action corrective :

Après signalement, tu organises 1 formation de 1 heure sur EPI pour l'équipe, fournis 5 paires de gants et affiches les procédures au poste.

Checklist terrain	À faire
Avant la prise de poste	Vérifier EPI et consignes affichées
Pendant la journée	Noter les heures réelles et tâches effectuées
À la fin du mois	Comparer fiche de paie et relevé d'heures
En cas d'incident	Remplir déclaration d'accident et informer le tuteur
Suivi	Conserver rapports et preuves pendant 5 ans

Astuce pratique pour le stage : note chaque jour tes heures et tâches, une feuille A4 suffit, cela t'évite souvent 1 dispute sur les heures à la fin du mois.

i Ce qu'il faut retenir

Connais ton contrat et tes droits pour éviter les mauvaises surprises.

- **Vérifie ton contrat** : type (CDI, CDD, alternance), durée du travail, période d'essai, salaire, clauses de mobilité ou non concurrence.
- **Règles du temps de travail** : 35 h légales, heures sup majorées au moins 25 %, congés payés environ 5 semaines par an.
- **Respect strict des EPI** et du règlement intérieur pour limiter les accidents et les sanctions disciplinaires.
- **Suivi de tes heures** : note heures réelles, compare avec la fiche de paie, conserve contrats, justificatifs et rapports.

En appliquant ces réflexes simples, tu protèges ta santé, ton salaire et ta situation professionnelle sur le long terme.

Chapitre 3 : Gestion des stocks et des commandes

1. Principes de gestion des stocks :

Stock et rôles :

Le stock sert à assurer la continuité d'activité, réduire les délais de réparation et limiter les ruptures. En atelier, garde les pièces courantes pour gagner du temps et éviter des immobilisations clients coûteuses.

Classification des pièces :

Trie les pièces en trois catégories : pièces fast-moving, slow-moving et obsolètes. Affecte une priorité d'achat et un emplacement pour chaque catégorie, cela simplifie les recherches et réduit les erreurs de picking.

Indicateurs clés :

Surveille quelques indicateurs simples pour piloter ton stock, par exemple turnover, taux de service, valeur de stock et durée de stockage moyenne.

Exemple d'indicateurs :

Si tu as 5 000 euros de stock et 10 000 euros de consommation annuelle, ton turnover est 2, soit 183 jours de stock en moyenne.

Indicateur	Formule	Objectif pratique
Turnover	Consommation annuelle ÷ Valeur moyenne du stock	Entre 2 et 6 selon pièces
Jours de stock	365 ÷ Turnover	Moins de 180 jours pour pièces courantes
Taux de service	Demandes satisfaites ÷ Demandes totales	> 95% pour pièces critiques
Valeur du stock	Somme des coûts unitaires × Quantités	À connaître chaque mois

2. Systèmes de commande et réapprovisionnement :

Méthodes de commande :

Choisis entre commande manuelle, point de commande ou réappro automatique. Le point de commande est simple et efficace pour les pièces à rotation moyenne.

Seuils et point de commande :

Calcule le point de commande en prenant en compte consommation journalière et délai fournisseur. Par exemple, consommation 2 pièces par jour, délai 7 jours, seuil 14 pièces.

Critères de choix fournisseurs :

Prends en compte délai de livraison, prix, fiabilité et conditions de retour. Garde 2 fournisseurs pour les pièces critiques afin de réduire le risque de rupture.

Astuce commande :

Automatisé les commandes pour 30% des articles les plus consommés, cela te fait gagner jusqu'à 2 heures par semaine en saisie et diminue les erreurs de saisie.

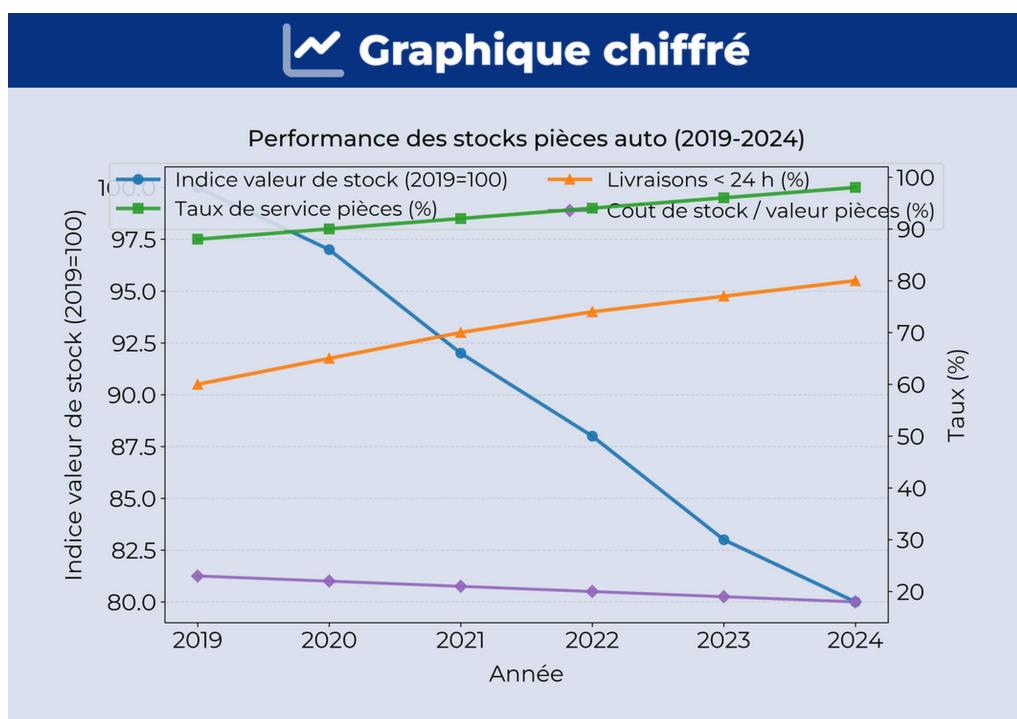
3. Organisation pratique en atelier :

Réception et stockage :

Contrôle toujours les livraisons : quantité, référence et état. Étiquette les colis, range selon code couleur et règle FIFO pour éviter l'obsolescence et les pertes.

Inventaire et rotation :

Fais un inventaire tournant chaque mois sur 20% des références, et un inventaire annuel complet. La rotation évite d'accumuler pièces inutiles et te permet d'ajuster les commandes.

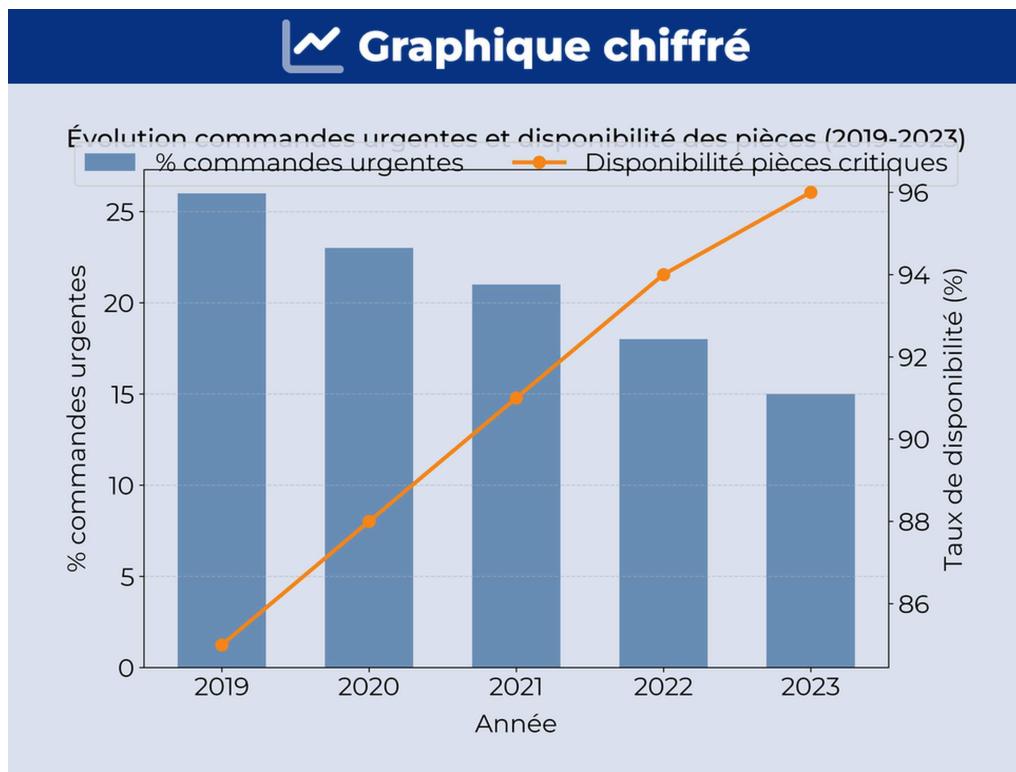


Mini cas concret :

Contexte : atelier de 3 techniciens, stock initial 8 000 euros, consommation annuelle estimée 48 000 euros. Problème : ruptures fréquentes sur filtres et plaquettes.

Étapes : analyse des consommations, classement ABC, mise en place de point de commande pour 30 références critiques, négociation délai fournisseur réduit à 5 jours.

Résultat : réduction des ruptures de 80% en 3 mois, stock moyen ramené à 6 500 euros, économies annuelles estimées 2 400 euros sur achats urgents.

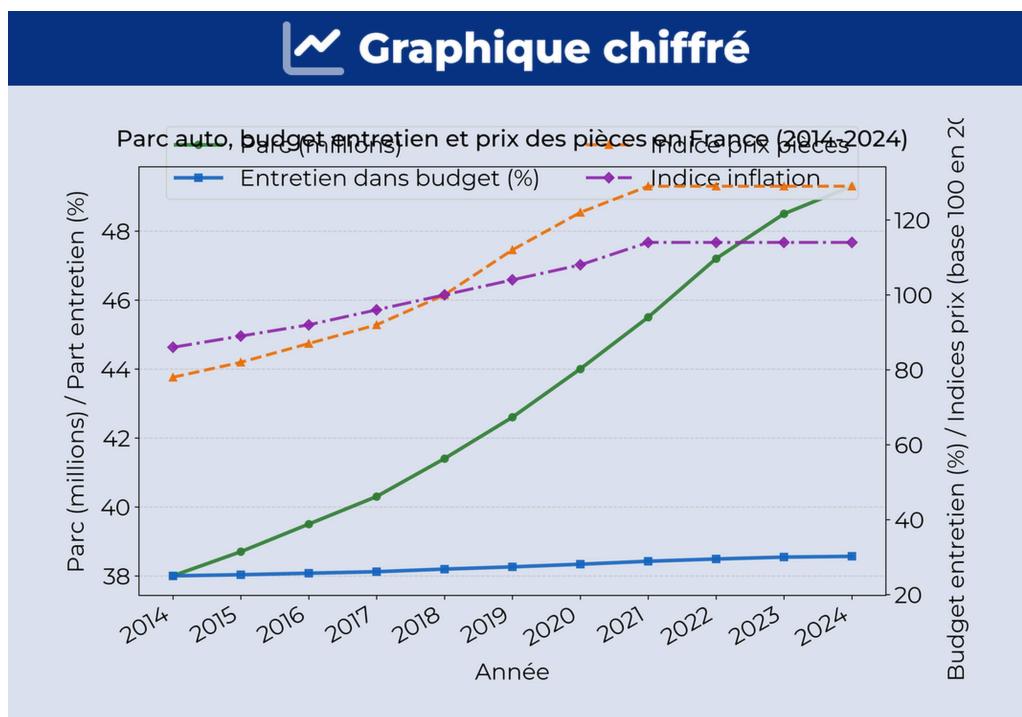


Livrable attendu : tableau récapitulatif des 30 références critiques avec point de commande, seuil de sécurité et fournisseur assigné, format Excel prêt à l'emploi.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En appliquant l'ABC sur 120 références, on s'est concentré sur 20% qui représentent 80% de la valeur consommée, résultat concret et rapide en stage.

Graphique chiffré



Check-list opérationnelle :

Tâche	Fréquence	Responsable
Contrôle réceptions	À chaque livraison	Magasinier
Mise à jour stock	Quotidienne	Technicien
Inventaire tournant	Mensuelle	Responsable atelier
Révision seuils	Trimestrielle	Responsable achats

Astuce terrain :

Range les pièces les plus utilisées à hauteur des mains et marque les emplacements, tu gagneras 5 à 10 minutes par intervention, ce qui fait beaucoup sur une semaine.

Anecdote : La première fois en stage j'ai perdu 600 euros de pièces mal étiquetées, maintenant je vérifie deux fois et tout est noté.

i Ce qu'il faut retenir

Une bonne gestion de stock assure la continuité d'activité et limite les ruptures coûteuses.

- Classe les pièces en fast, slow et obsolètes, avec emplacement dédié et **priorité d'achat claire**.

- Suis quelques indicateurs simples : turnover, jours de stock, **taux de service pièces critiques** et valeur mensuelle.
- Mets en place un **point de commande calculé** selon consommation et délai fournisseur, surtout pour les références clés.
- Combine contrôle des réceptions, FIFO, inventaire tournant et **méthode ABC ciblée** pour concentrer tes efforts.

En automatisant les commandes des articles les plus consommés et en sécurisant 2 fournisseurs critiques, tu réduis les ruptures, le stock moyen et les achats d'urgence, tout en gagnant du temps en atelier.

Chapitre 4 : Calcul de coûts et de prix de revient

1. Définition et composants du coût :

Coût direct :

Le coût direct rassemble les dépenses facilement liées à une intervention, par exemple pièces, huile, et main-d'œuvre affectée. Tu peux les affecter poste par poste pour chaque réparation ou révision.

Coût indirect :

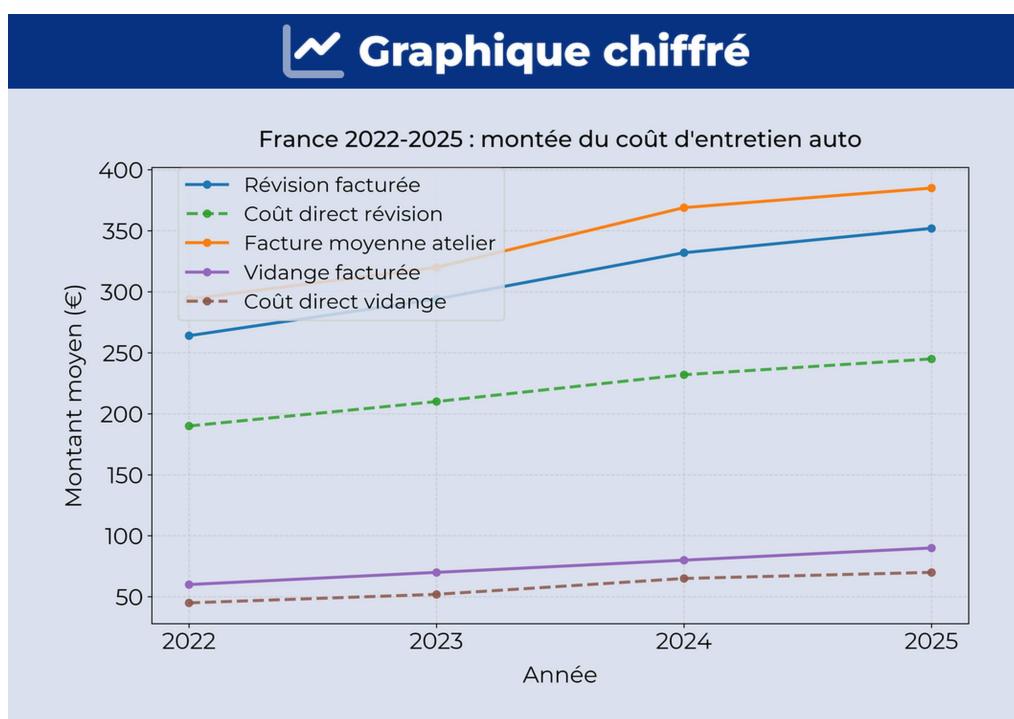
Les coûts indirects concernent l'atelier en général, comme le loyer, l'électricité, l'assurance et l'amortissement des outils. Ils ne se rattachent pas directement à une seule intervention.

Coût complet :

Le coût complet additionne coûts directs et quote-part de coûts indirects. C'est la valeur que l'atelier doit couvrir pour être rentable avant d'ajouter la marge commerciale.

Exemple d'estimation d'un coût direct :

Pour une vidange, pièces 30 euros, huile 20 euros, main-d'œuvre 0,5 heure à 30 euros/heure, coût direct total = $30 + 20 + 15 = 65$ euros.



2. Calculer le prix de revient :

Méthode pas à pas :

Commence par additionner tous les coûts directs pour l'intervention. Ensuite, répartis les coûts indirects selon une clé logique, souvent heures machine ou main-d'œuvre, pour obtenir un coût complet unitaire.

Marge et prix de vente :

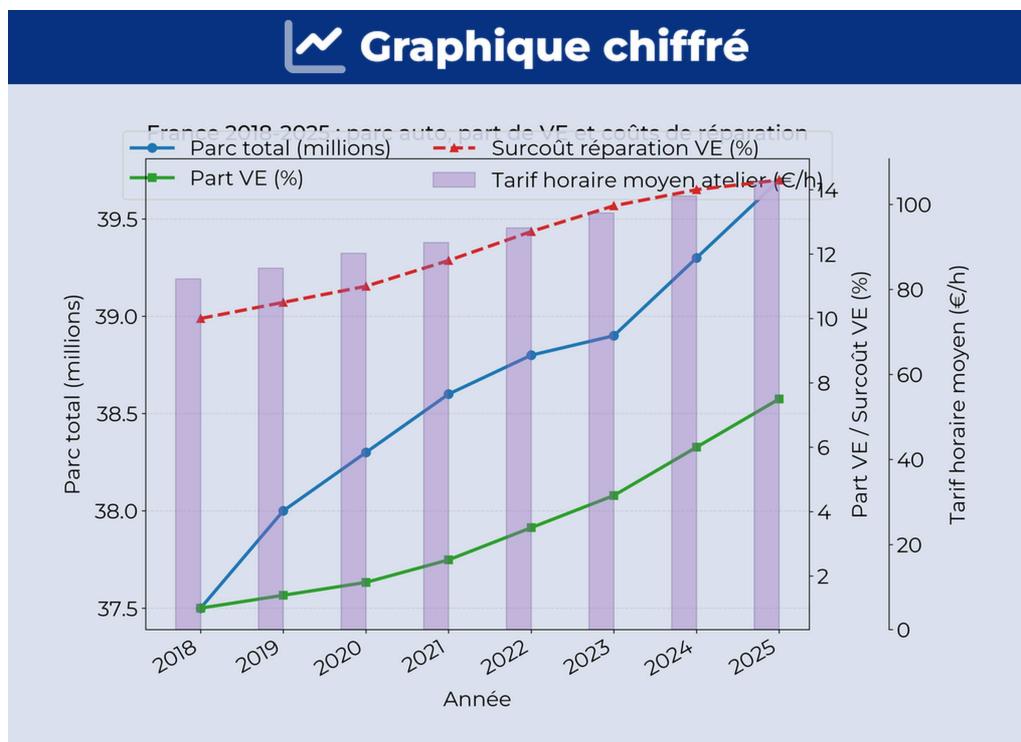
Ajoute une marge commerciale sur le prix de revient pour obtenir le prix de vente. Une marge courante en atelier varie entre 20 et 40 pour cent selon la concurrence et la complexité.

Cas spécifique atelier :

Pour les gros travaux, calcule un devis détaillé, prévois imprévus à hauteur d'environ 5 pour cent, et indique la durée estimée en heures pour justifier la main-d'œuvre.

Exemple d'un calcul complet :

Remplacement de plaquettes : pièces 80 euros, MO 1 heure à 35 euros, frais indirects imputés 10 euros, prix de revient = 125 euros. Avec marge 30 pour cent, prix de vente = 162,50 euros.



3. Indicateurs et utilisation pratique :

Indicateurs clés :

Pour piloter un atelier, suis coût variable total, coût fixe mensuel, prix de revient unitaire et marge brute. Ces indicateurs montrent où réduire les dépenses ou améliorer la productivité.

Interprétation :

Si la marge brute moyenne descend sous 20 pour cent, l'atelier risque de perdre de l'argent. Remonte les prix ou réduis coûts variables si tu veux rester rentable sur le long terme.

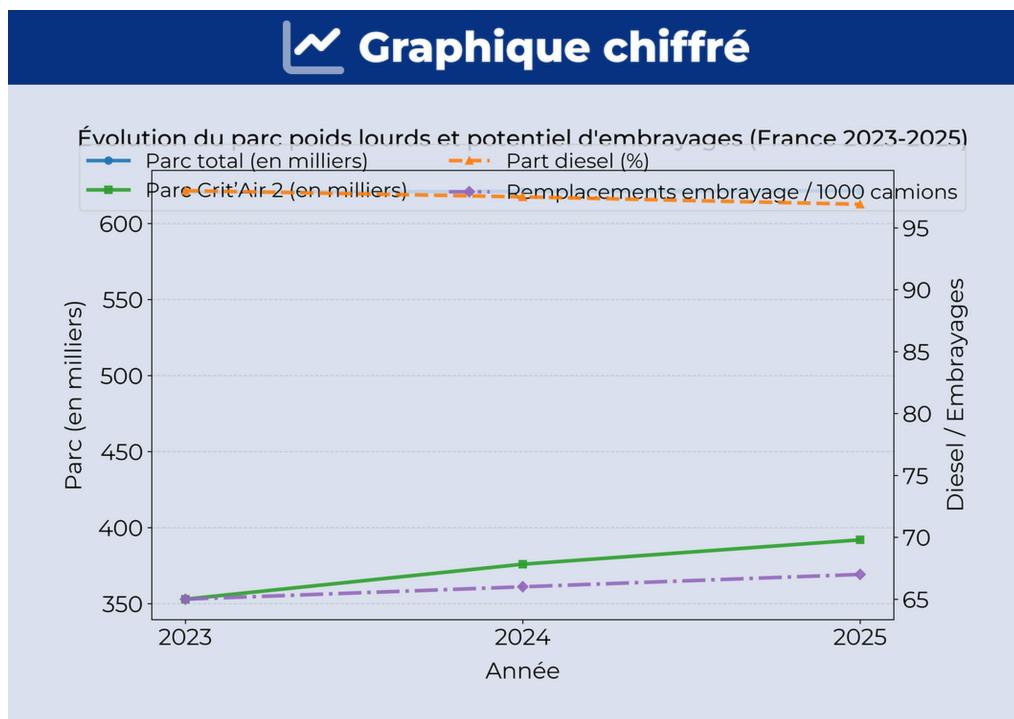
Astuces de stage :

Note toujours le temps réel passé sur chaque intervention, arrondis au quart d'heure. C'est la principale erreur des débutants, sous-estimer la main-d'œuvre et perdre de la marge.

Indicateur	Formule	Seuil et interprétation
Coût variable total	Somme des pièces + consommables + MO variable	Doit rester maîtrisé, baisse améliore la marge
Coût fixe mensuel	Loyer + salaires fixes + amortissements	Répartir sur le volume d'heures facturées
Prix de revient unitaire	Coût direct + quote-part coûts indirects	Base de fixation du prix de vente
Marge brute (%)	(Prix de vente - Prix de revient) / Prix de vente × 100	Idéalement entre 20 et 40 pour cent selon l'atelier

Mini cas concret :

Contexte : petit atelier, remplacement d'embrayage sur camion, pièces 420 euros, MO 4 heures à 40 euros/heure, consommables 15 euros, quote-part frais fixes 60 euros.



Étapes : calculer coût direct $420 + 160 + 15 = 595$ euros, ajouter frais fixes 60 euros, prix de revient = 655 euros, appliquer marge 25 pour cent, prix de vente = 819 euros.

Résultat et livrable attendu : fiche coût détaillée et devis chiffré envoyé au client, délai estimé 8 heures. Livrable : document Excel ou papier listant pièces, MO, frais et prix final à signer.

Checklist opérationnelle à l'atelier :

- Mesure le temps réel passé sur chaque intervention, note au quart d'heure.
- Enregistre le prix d'achat exact des pièces dès réception pour éviter les écarts.
- Répartis les coûts fixes mensuels selon heures facturées de chaque intervention.
- Prévois 5 pour cent pour imprévus sur gros travaux et mentionne-le sur le devis.
- Compare mensuellement marge brute et ajustez prix si la marge descend sous 20 pour cent.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En stage, j'ai proposé de regrouper les commandes de pièces toutes les semaines, cela a réduit les frais de livraison de 30 euros par mois et simplifié la facturation fournisseur.

i Ce qu'il faut retenir

Pour chaque intervention, tu additionnes les coûts directs et imputes des frais fixes pour obtenir un **prix de revient unitaire**.

- Les **coûts directs et indirects** donnent le coût complet que ton atelier doit couvrir avant la marge.
- Tu ajoutes une marge de 20 à 40 pour cent pour fixer le prix de vente et rester rentable.
- Suis coût variable, coûts fixes et **marge brute minimale** de 20 pour cent pour ajuster prix et charges.

Pense aussi à **prévoir 5 pour cent** d'imprévus sur les gros travaux et à noter précisément le temps.

Chapitre 5 : Notions de vente et de relation client

1. Principes de la vente et argumentation :

Définition et rôle de la vente :

La vente, c'est proposer un service ou une pièce qui répond à un besoin client, tout en respectant la sécurité et la rentabilité de l'atelier. Tu dois saisir l'intérêt pour le client et pour l'entreprise.

Étapes de la vente :

Accueillir, diagnostiquer, proposer, chiffrer et conclure. Chaque étape prend en moyenne 5 à 20 minutes selon la complexité, et bien menée elle augmente le taux de transformation.

Argumenter techniquement :

Explique le pourquoi et les bénéfices en termes simples, par exemple la sécurité, la longévité ou l'économie de carburant. Évite le jargon trop technique si le client n'est pas mécanicien.

Exemple d'argumentation :

Pour vendre un kit de frein à 180 €, tu expliques l'augmentation de sécurité, la durée estimée de la pièce et le coût horaire de la main d'œuvre, cela rassure et justifie le prix.

2. Relation client en atelier :

Accueil et prise en charge :

Un bon accueil dure 2 à 5 minutes mais change tout. Présente-toi, écoute la demande et confirme les symptômes pour éviter les malentendus et les retours inutiles.

Devis, transparence et acceptation :

Présente un devis clair avec pièces et main d'œuvre séparées. Donne un délai réaliste en heures ou jours ouvrés, et indique les conditions de garantie pour éviter les litiges.

Communication pendant l'intervention :

Préviens le client si tu trouves un autre problème, donne un coût estimé avant toute réparation supplémentaire. Cela réduit les refus et augmente la confiance.

Exemple de phrase simple :

« J'ai vérifié le train avant, je propose le remplacement des rotules pour 120 € pièces et 1,5 heure de main d'œuvre. Ça améliore la tenue de route. ».

Mini cas concret de vente en atelier :

Contexte : Un client arrive pour vibration au freinage à 14 h, véhicule tourisme. Étapes : diagnostic 30 minutes, devis 3 lignes, accord client par téléphone, réparation 2 heures.

Résultat : vibration supprimée, facture 320 € TTC. Livrable attendu : bon de commande signé et facture détaillée indiquant pièce, main d'œuvre, délai de garantie de 12 mois.

3. Fidélisation et indicateurs de performance :

Indicateurs clés à suivre :

Surveille le taux de transformation, le panier moyen, le taux de retour sous garantie et le taux de satisfaction client. Ces indicateurs orientent tes priorités commerciales et techniques.

Techniques simples de fidélisation :

Propose un rappel pour la révision, un contrôle gratuit après réparation ou un petit geste commercial. Un client satisfait revient, et recommande ton atelier à d'autres conducteurs.

Outils et suivi client :

Utilise la fiche client papier ou le logiciel de gestion pour noter historique, préférences et interventions. Un suivi à 6 ou 12 mois augmente la rétention et la fréquence d'entrée en atelier.

Exemple d'outil pratique :

Un carnet d'entretien papier avec date et kilométrage permet de rappeler les clients pour les révisions à 10 000 ou 20 000 km, ce qui génère environ 1 à 2 retours par an et par véhicule.

Indicateur	Objectif courant	Pourquoi suivre
Taux de transformation	> 50%	Mesure l'efficacité de ton argumentation
Panier moyen	100 € à 400 €	Indique la valeur moyenne par visite
Taux de retour sous garantie	< 5%	Permet de contrôler la qualité des pièces et réparations
Taux de satisfaction	> 85%	Rend compte de l'expérience client

Interpréter les chiffres :

Si le panier moyen baisse alors que le taux de transformation est stable, cela peut venir d'un prix moyen des interventions plus faible. Ajuste les offres et la présentation pour remonter la valeur.

Exemple d'interprétation :

Tu observes un taux de retour sous garantie de 8% sur un lot de disques vendus 6 mois auparavant, il faut remonter la qualité fournisseurs et noter le lot pour preuves à présenter au fournisseur.

Graphique chiffré

Part des réclamations freinage dans les organes de sécurité (Europe)



Checklist terrain	Action
Accueil	Présenter ton nom et écouter 2 à 3 symptômes clés
Devis	Lister pièces et main d'œuvre, indiquer délai en heures
Validation	Obtenir signature ou accord par téléphone avant intervention
Communication	Informier le client si le coût dépasse le devis estimé
Suivi	Planifier rappel pour contrôle à 1 mois ou à 1 000 km

Astuce de stage :

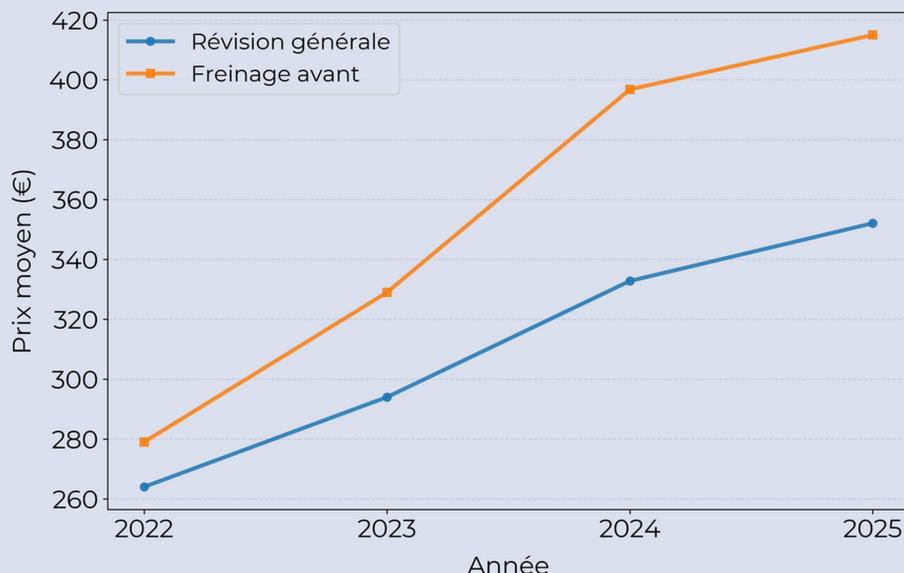
Note toujours sur la fiche client le petit détail que le client mentionne, comme une gêne ou une préférence, cela permet de personnaliser le discours et d'augmenter rapidement ta crédibilité.

Exemple d'optimisation d'un processus de vente :

En réorganisant l'accueil et en donnant un devis clair en moins de 10 minutes, un atelier a augmenté son taux de transformation de 12 points en 3 mois, et le panier moyen a progressé de 18 %.

Graphique chiffré

Hausse des coûts d'entretien auto en France (2022-2025)



i Ce qu'il faut retenir

La vente en atelier, c'est répondre au besoin du client tout en protégeant la sécurité et la rentabilité. Tu suis des **étapes clés de vente** : accueillir, diagnostiquer, proposer, chiffrer, conclure, avec une argumentation simple axée sur bénéfices.

- Soigne **accueil et transparence** : écoute, devis détaillé, délais réalistes, accord avant intervention.
- Préviens avant toute réparation supplémentaire pour renforcer la confiance.
- Suis tes **indicateurs de performance atelier** : taux de transformation, panier moyen, retours garantie, satisfaction.
- Utilise un **suivi client structuré** : fiches, rappels révision, contrôles après réparation.

En appliquant cette méthode, tu améliores l'expérience client, limite les litiges et fais progresser durablement le chiffre d'affaires de l'atelier.

Prévention Santé Environnement

Présentation de la matière :

En Bac Pro MV, la matière **Prévention Santé Environnement** te fait travailler santé, risques et environnement en lien avec l'atelier et la route, pour protéger ta santé et l'environnement.

Cette matière conduit à une **épreuve écrite de 2 heures**, notée sur 20 avec un **coefficent 1**, soit environ 4 % de ta note. Un ami m'a confié qu'en révisant PSE, il comprenait enfin les consignes de sécurité du garage. L'évaluation se fait en CCF ou en examen final ponctuel.

Conseil :

Pour réussir la **Prévention Santé Environnement**, mieux vaut travailler régulièrement. Prévois 2 séances de 20 minutes par semaine pour relire le cours et relier chaque notion à des situations vécues sur les véhicules.

L'idée est de transformer la théorie en réflexes sécurité pour l'atelier. Tu peux utiliser ces 2 astuces :

- Faire des **fiches courtes et visuelles** pour chaque chapitre important

Le jour de l'épreuve, tu seras plus serein et tu gagneras facilement quelques points.

Table des matières

Chapitre 1: Santé, hygiène et habitudes de vie	Aller
1. Principes de santé au quotidien	Aller
2. Hygiène et organisation sur le terrain	Aller
Chapitre 2: Risques professionnels et sécurité au poste	Aller
1. Identifier les risques au poste	Aller
2. Règles, équipements et responsabilités	Aller
3. Réagir aux incidents et organiser la prévention	Aller
Chapitre 3: Environnement, développement durable et premiers secours	Aller
1. Environnement et gestes écoresponsables	Aller
2. Développement durable au garage et gestion des déchets	Aller
3. Premiers secours opérationnels	Aller

Chapitre 1: Santé, hygiène et habitudes de vie

1. Principes de santé au quotidien :

Sommeil et récupération :

Le sommeil te permet d'être concentré en atelier et d'éviter les erreurs. D'après le ministère de la Santé, un adulte a besoin de 7 à 9 heures par nuit pour une récupération efficace.

Alimentation et hydratation :

Manger à heures régulières et boire environ 1,5 litre d'eau par jour réduit la fatigue et améliore ta vigilance pendant les TP. Privilégie protéines, fibres et légumes pour l'endurance.

Activité physique et pauses :

Faire 30 minutes d'activité modérée 3 fois par semaine t'aide à garder le dos et les articulations solides. Pendant la journée, prends 10 à 15 minutes de pause toutes les 2 heures pour récupérer.

Exemple d'organisation d'une pause récupératrice :

Tu peux prévoir 10 minutes de marche et étirements toutes les 2 heures, réduire ainsi la tension musculaire et garder l'attention pour les tâches mécaniques délicates.

Risque	Réflexe immédiat	Qui intervient	Indicateur	Équipement
Chute d'objets	Éloigner la zone et vérifier blessés	Collègue et référent sécurité	Nombre d'incidents par mois	Casque et chaussures de sécurité
Brûlure chimique	Rincer 15 minutes à l'eau et appeler secours	Responsable d'atelier	Nombre de projections par trimestre	Lunettes et gants résistants
Exposition au bruit	Se protéger immédiatement	Opérateur et référent	Niveau décibel mesuré	Protections auditives
Coupure outillage	Arrêter l'hémorragie et compresser	Préposé premiers secours	Nombre d'accidents par semestre	Gants adaptés et protection

2. Hygiène et organisation sur le terrain :

Règles d'hygiène en atelier :

Garder l'atelier propre réduit risques et temps perdus. Nettoyage quotidien des postes, rangement des outils et élimination des déchets dangereux selon procédure, tout cela limite les incidents et facilite le travail en équipe.

Obligations, signalement et rôles :

Le référent sécurité rédige la fiche de suivi, l'apprenti signale tout incident dans les 24 heures, et l'employeur met en place les EPI. Mesure des indicateurs toutes les 2 semaines permet d'anticiper les dérives.

Mini cas concret - stage en atelier :

Contexte : tu fais un stage de 6 semaines dans un centre auto qui note 6 incidents légers par mois. Étapes : observation, mise en place de 5 règles simples, formation de l'équipe 30 minutes par semaine.

Astuce pour ton rapport de stage :

Propose un livrable simple, un tableau de suivi de 6 lignes et un rapport de 4 pages expliquant actions et indicateurs, cela montre ton sens pratique et facilite les décisions du chef d'atelier.

Étape	Action	Durée estimée	Livrable attendu
Observation	Recenser 10 postes et incidents	1 semaine	Tableau de 10 lignes
Action corrective	Installer zones rangées et étiquettes	2 semaines	Checklist 5 points
Formation	Session 30 minutes hebdo	4 semaines	Feuille d'émargement
Suivi	Mesurer incidents et signalements	8 semaines	Rapport 4 pages

Check-list opérationnelle :

- Porter les EPI adaptés avant d'entrer en poste
- Contrôler l'outillage avant chaque utilisation
- Ranger et étiqueter les pièces après intervention
- Signaler tout incident dans les 24 heures
- Participer aux 30 minutes de formation hebdomadaire

Exemple de livrable de stage :

Un rapport de 4 pages plus un tableau de suivi de 6 lignes montrant la baisse des incidents de 30% en 8 semaines illustre bien ton impact et ton esprit d'analyse.

i Ce qu'il faut retenir

Un **sommeil suffisant et régulier** (7 à 9 h) te garde concentré et limite les erreurs.

Une bonne **alimentation et hydratation** (repas fixes, 1,5 L d'eau) réduit la fatigue.

Pauses de 10 à 15 minutes toutes les 2 heures protègent ton dos et ton attention. Des **règles d'hygiène en atelier** et le port des EPI limitent chutes, coupures, brûlures et bruit. Référent sécurité, apprenti et employeur se partagent le suivi via indicateurs.

- Garde l'atelier propre et les outils rangés.
- Porte systématiquement les EPI adaptés au poste.
- Prépare un tableau de suivi simple pour ton stage.

Ainsi, tu protèges ta santé, réduis les incidents et valorises ton expérience professionnelle.

Chapitre 2 : Risques professionnels et sécurité au poste

1. Identifier les risques au poste :

Risques courants :

Dans un atelier, tu peux croiser des risques mécaniques, chimiques, électriques, ergonomiques et d'incendie. Reconnaître chaque type t'aide à choisir les protections adaptées et à éviter les accidents dès le démarrage d'une tâche.

Signes d'exposition :

Surveille les odeurs fortes, les bruits supérieurs à 85 dB, les postures prolongées et les flaques d'huile. Ces signes indiquent des dangers réels à corriger rapidement pour limiter la gravité des blessures potentielles.

Priorisation des risques :

Classe les risques par probabilité et gravité, par exemple 1 à 5 pour chacun, puis prends des mesures sur les 2 risques les plus élevés en premier pendant la journée.

Exemple d'identification d'un risque :

Tu repères une fuite d'huile sous un véhicule, tu la signalas, tu poses une pancarte et tu éponges le liquide en 10 minutes pour éviter une chute ou un incendie.

2. Règles, équipements et responsabilités :

Obligations du salarié :

Tu dois porter les EPI requis, suivre les consignes écrites et signaler tout danger. Le non-respect peut mener à une mise en garde ou à un risque accru pour toi et tes collègues.

Rôle de l'employeur :

L'employeur doit évaluer les risques, fournir les EPI, afficher les consignes et organiser la formation. Ces actions réduisent les accidents et protègent la chaîne de production au quotidien.

Équipements essentiels :

Gants, lunettes, casque, chaussures de sécurité et protection auditive sont souvent obligatoires. Vérifie l'état des EPI avant chaque utilisation, remplacement tous les 6 à 12 mois selon l'usure.

Astuce du terrain :

Range toujours ton établi en fin de journée, un rangement de 5 à 10 minutes évite 70% des glissades et facilite ton travail le lendemain.

3. Réagir aux incidents et organiser la prévention :

Procédure en cas d'accident :

Arrête la machine, protège la victime, alerte le responsable et appelle les secours si besoin. Note l'heure, le lieu et les circonstances pour le rapport d'incident ensuite.

Document unique et fiches de données sécurité :

Le document unique recense les risques et mesures. Consulte toujours la fiche de données sécurité des produits, elle précise le danger, la protection et la conduite à tenir en cas d'exposition.

Suivi et amélioration :

Analyser chaque incident permet de réduire la répétition. Mets en place des actions mesurables, par exemple 2 formations de 30 minutes par mois et des contrôles hebdomadaires.

Exemple de gestion d'un incident :

Après un glissement dû à une fuite, l'équipe a installé un bac d'absorption en 24 heures et réduit les glissements de 50% en 2 semaines.

Tableau de synthèse des risques :

Risque	Danger principal	Mesures de prévention	Qui agit
Chimique	Brûlures, inhalation	Ventilation, EPI, FDS	Technicien et responsable
Mécanique	Écrasement, coupures	Verrouillage, protection mobile	Opérateur
Ergonomique	Troubles musculosquelettiques	Rotation tâches, outillage adapté	Équipe et encadrement
Électrique	Électrocution	Mise hors tension, vérification	Électricien ou technicien
Incendie	Brûlures, fumées toxiques	Extincteurs accessibles, plan d'évacuation	Toute l'équipe

Mini cas concret :

Contexte :

Un atelier reçoit un camion poids lourd pour une révision complète, fuite d'huile signalée.

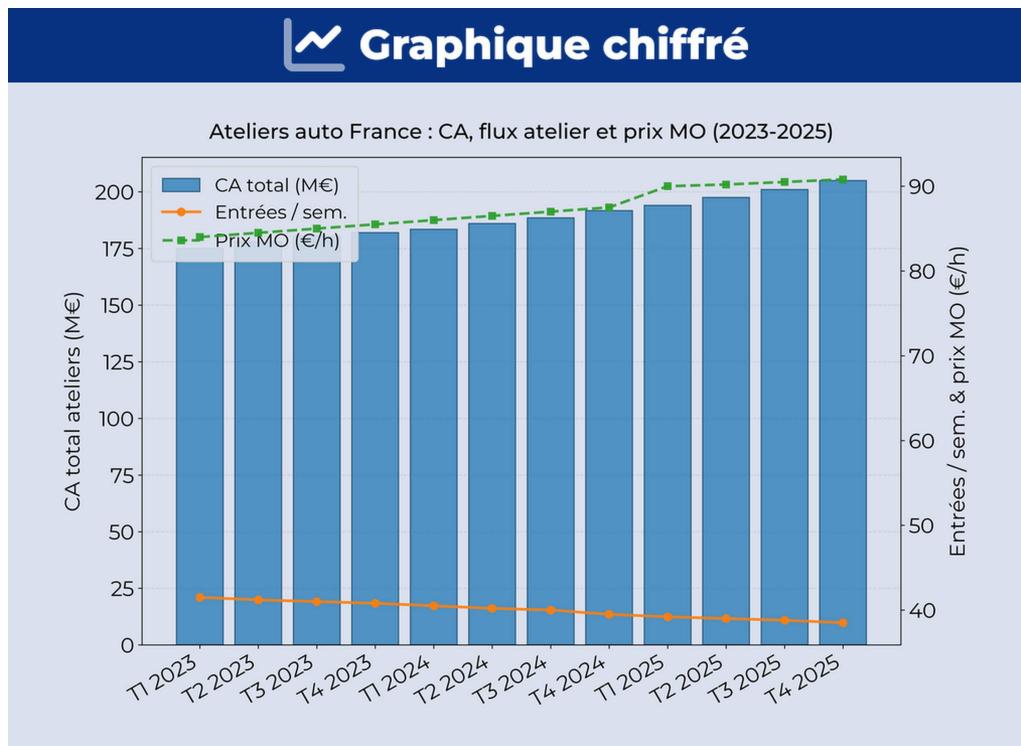
Étapes :

1) Inspection visuelle en 10 minutes, 2) isolation du poste et pose d'absorbant en 15 minutes, 3) intervention mécanique de 30 minutes pour remplacer un joint.

Résultat et indicateurs :

Réduction de 100% de la fuite, nettoyage réalisé en 25 minutes, perte de production de 0,5 heure. Livrable attendu : fiche d'intervention signée et photo avant/après de 1 page.

Graphique chiffré



Check-list opérationnelle avant intervention :

- Porter EPI adaptés, gants et lunettes selon la tâche.
- Vérifier consignation électrique et coupure d'alimentation.
- Poser panneaux d'alerte et aire de travail protégée.
- Contrôler l'outillage et la traction du véhicule.
- Compléter la fiche d'intervention et archiver la photo.

Exemple d'intervention sécurisée :

Lors de mon premier stage, j'ai perdu 15 minutes à préparer l'aire, mais j'ai évité une coupure et appris l'importance de la préparation avant de lever un véhicule.

i Ce qu'il faut retenir

Tu dois d'abord **identifier les risques majeurs** au poste: mécaniques, chimiques, électriques, ergonomiques et incendie, grâce aux signes d'exposition visibles ou sonores. Classe-les par probabilité et gravité pour traiter en priorité ceux qui comptent le plus.

- **Porter systématiquement les EPI** et vérifier leur état avant chaque utilisation.
- Respecter les consignes écrites, signaler toute anomalie et maintenir un atelier rangé.

- L'employeur doit évaluer les risques, former, équiper et afficher les procédures.
- En cas d'incident, **réagir vite à l'accident**: arrêter, protéger, alerter et tracer les faits.

Appuie-toi sur le document unique, les fiches de données de sécurité et les check-lists pour organiser une prévention continue et réduire les accidents au quotidien.

Chapitre 3 : Environnement, développement durable et premiers secours

1. Environnement et gestes écoresponsables :

Principes simples :

Adopte d'abord des gestes quotidiens pour réduire l'impact du garage. Range, limite les fuites, évite le gaspillage de consommables et signale toute anomalie. Ces habitudes s'appliquent au poste et à l'atelier.

Économies d'énergie et consommables :

Éteindre les appareils inutiles, regrouper les opérations, et privilégier produits concentrés te fait gagner du temps et de l'argent. Une reduction de 10 à 20% de consommation d'énergie est souvent réaliste avec de simples actions.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En changeant la méthode de lavage des pièces, un atelier a réduit l'utilisation de solvant de 40% en 6 mois, tout en conservant une qualité de nettoyage satisfaisante.

2. Développement durable au garage et gestion des déchets :

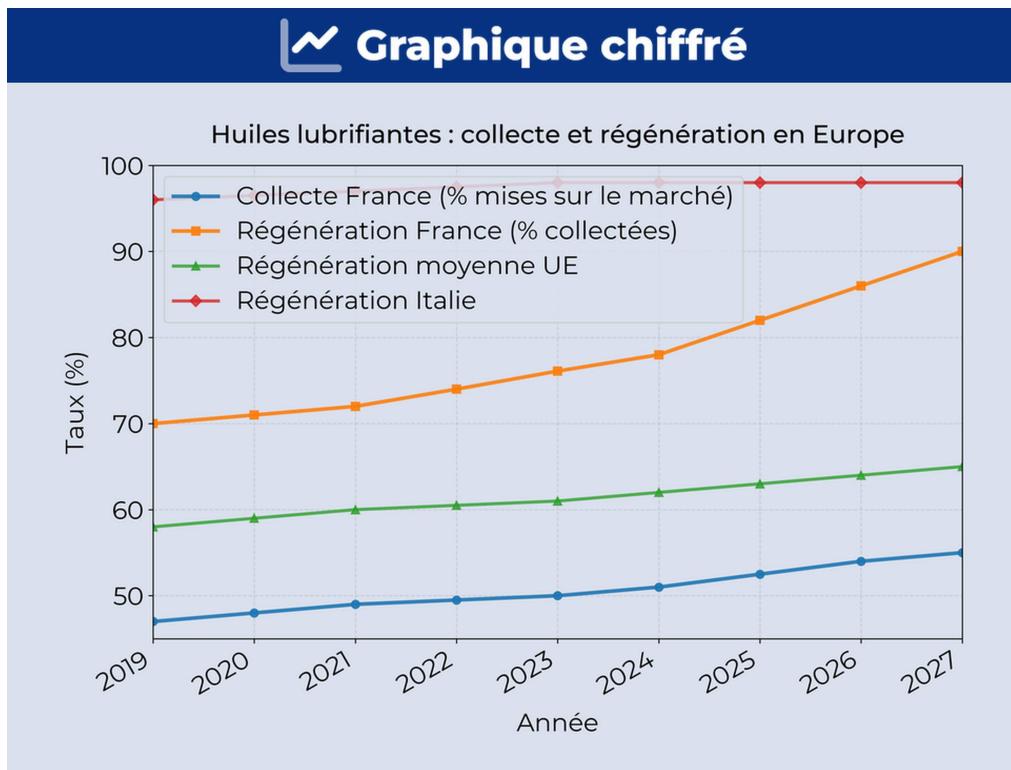
Tri et filières obligatoires :

Classe les déchets dès leur production. Pneus, huiles, batteries, filtres, et solvants ont des filières spécifiques. Tenir un registre et conserver les bordereaux de suivi de déchets est obligatoire pour prouver la traçabilité.

Gestion des huiles et fluides :

Récupère les huiles usagées dans des bacs fermés, évite les mélanges et étiquette les bidons. Un litre d'huile pollue jusqu'à 1 million de litres d'eau si déversé, fais en sorte que cela n'arrive pas.

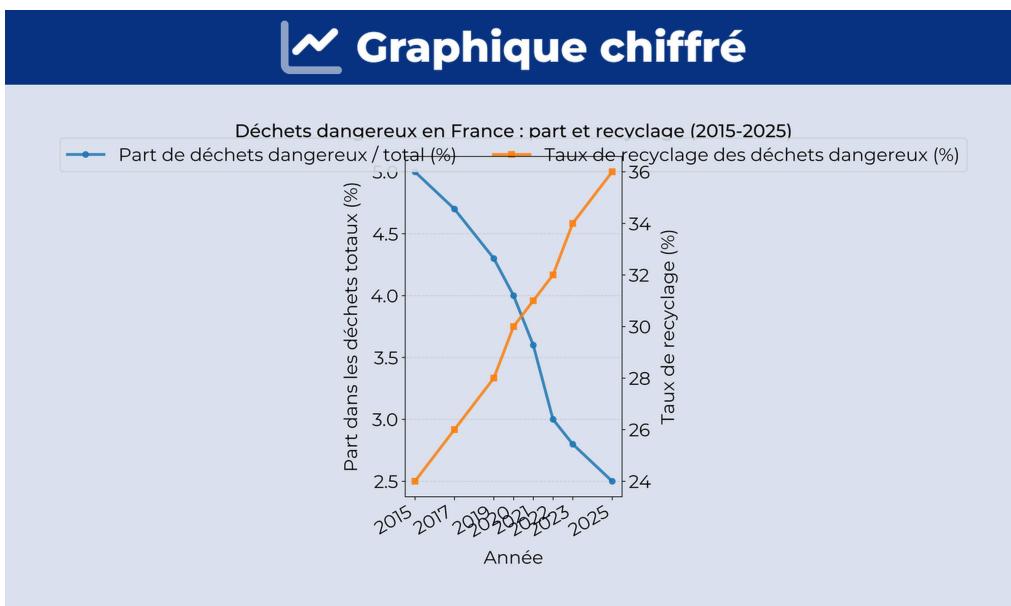
Graphique chiffré



Exemple de spill traité :

Suite à une fuite de 3 litres de gasoil, l'équipe a utilisé 5 kg d'absorbant, vidé le mélange dans un contenant sécurisé et fait évacuer le déchet. Coût d'élimination 45 € et rapport de 1 page envoyé au responsable.

Graphique chiffré



Élément	Risque	Action opérationnelle
Huiles usagées	Pollution des sols et eau	Collecte en bidons fermés, bordereau de suivi, stockage MAX 6 mois

Batteries	Risque chimique et incendie	Stockage ventilé, reprise par filière agréée
Solvants	Émissions volatiles	Réduire usage, récupérer distillat, fiches de données de sécurité à portée

3. Premiers secours opérationnels :

Priorités d'action :

En urgence, assure ta sécurité et celle de la victime, appelle les secours, puis fais un bilan rapide. Organise le relais avec ton équipe et note l'heure des faits pour le dossier d'accident.

Cas fréquents et gestes :

Pour une hémorragie, applique une pression directe et surélève le membre si possible. En cas de brûlure, refroidis 10 à 20 minutes à l'eau tiède, puis couvre proprement. Appelle les secours si gravité apparente.

Réanimation cardio-respiratoire :

D'après le ministère de la Santé, commence la compression thoracique immédiatement si la victime est inconsciente et ne respire pas normalement. Compression à 100 à 120 par minute, profondeur 5 cm, cycles 30 compressions et 2 insufflations si tu sais ventiler.

Exemple d'intervention au garage :

Un collègue a glissé et perdu connaissance. On a sécurisé la zone, appelé 18, effectué 2 minutes de RCP en relais jusqu'à l'arrivée des secours. L'équipe a inscrit l'incident et mis à jour la procédure.

Qui fait quoi ?

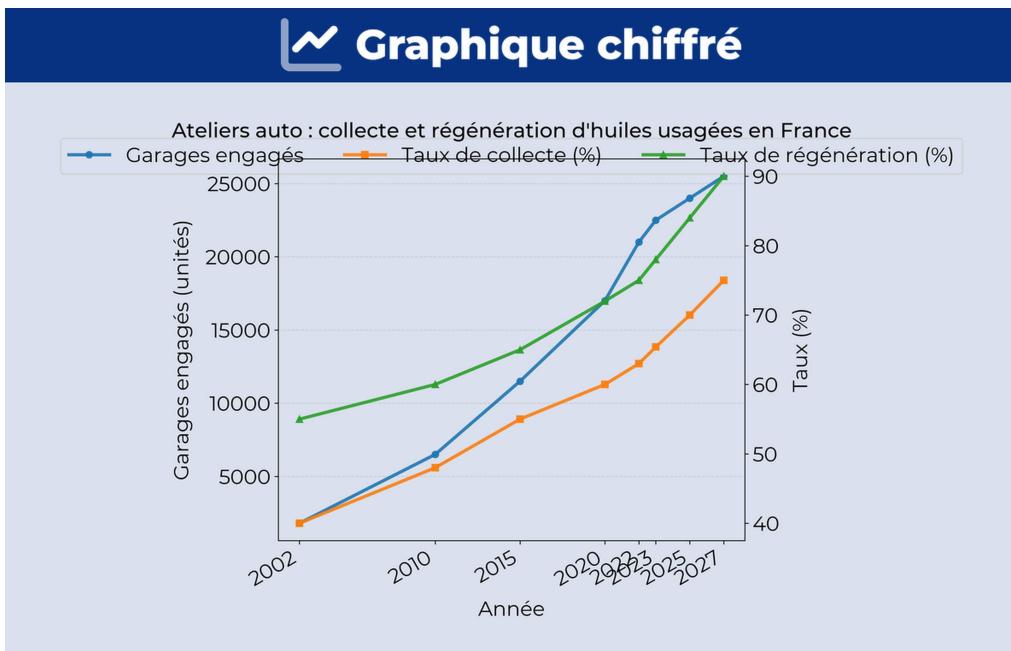
Le responsable organise l'alerte, le sauveteur secouriste effectue les gestes, et l'agent garantit la sécurité périphérique. Indique un référent PSE pour chaque équipe et vérifie les dates des formations annuelles.

Vérification rapide	Fréquence	Responsable
Trousse de secours complète	Hebdomadaire	Chef d'atelier
Accès défibrillateur	Mensuelle	Référent PSE
Stock absorbant anti-spill	Mensuelle	Responsable maintenance

Mini cas concret – gestion d'un incident de chantier :

Contexte : fuite d'huile de 10 litres après changement de joint. Étapes : sécuriser zone, stopper source, contenir avec 12 kg d'absorbant, collecter résidu, remplir bordereau. Résultat : surface nettoyée en 90 minutes, coût d'élimination 120 €. Livrable : rapport d'incident de 2 pages et bordereau de suivi des déchets envoyé au service déchets.

Graphique chiffré



Check-list terrain :

Tâche	À faire
Avant intervention	Mettre gants, lunettes et protéger zone
En cas de fuite	Isoler, absorber, consigner volume récupéré
Après incident	Remplir rapport, bordereau, informer client si nécessaire
Formation	Vérifier PSC1/PSE et recyclage tous les 24 mois

Astuce terrain :

Note toujours les quantités de produits utilisés et les heures d'incident, ces détails t'éviteront des problèmes administratifs et montrent ton professionnalisme lors des stages et inspections.

i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à limiter l'impact du garage tout en restant efficace et réactif en urgence.

- Adopte des **gestes écoresponsables quotidiens** : rangement, prévention des fuites, réduction des consommables et économies d'énergie.
- Trie systématiquement pneus, huiles, batteries, solvants avec **filières réglementées et traçabilité** via registres et bordereaux.

- Gère fuites et déversements: contenir, absorber, collecter les déchets, puis remplir un **rapport d'incident complet**.
- En premiers secours, assure ta sécurité, alerte, pratique pression sur hémorragie, refroidissement des brûlures et **RCP à 100-120 compressions** en cas d'arrêt.

Connaître qui fait quoi, vérifier trousse, défibrillateur et absorbants te permet de protéger l'environnement, le client et ton équipe au quotidien.

Langue vivante A (Anglais)

Présentation de la matière :

En Bac Pro MV (Maintenance des Véhicules), la matière **Langue vivante A (Anglais)** t'apprend à comprendre et utiliser l'anglais professionnel, utile pour accueillir un client, expliquer une réparation simple ou lire une notice de pièce.

Cette matière conduit à l'épreuve obligatoire de **langue vivante étrangère**, notée sur 20 avec un **coeffcient 2 pour l'épreuve**. L'évaluation combine 1 heure écrite et 10 minutes d'oral, en **CCF ou en examen final**. Un camarade m'a confié qu'il avait pris confiance après ce premier oral.

Conseil :

La matière **Langue vivante A (Anglais)** se travaille par petits pas. Consacre **10 minutes par jour** à écouter ou lire de l'anglais lié à ton futur métier.

- Apprends **10 mots techniques** par semaine et réutilise-les en phrase
- Entraîne-toi à raconter en **2 minutes** une réparation de stage

Pour l'oral, fais au moins **2 simulations complètes** avec un camarade ou ton enseignant. Pour l'écrit, respecte la structure demandée et vise 100 mots clairs plutôt qu'un texte trop long pour rester précis et efficace.

Table des matières

Chapitre 1: Compréhension de dialogues simples	Aller
1. Comprendre les expressions et l'intonation	Aller
2. Comprendre le vocabulaire technique et les échanges pratiques	Aller
Chapitre 2: Expression orale en situation professionnelle	Aller
1. Présentation et prise de contact	Aller
2. Expliquer un diagnostic et proposer un devis	Aller
3. Communication en équipe et sécurité	Aller
Chapitre 3: Rédaction de messages et courriels courts	Aller
1. Écrire objet clair et court	Aller
2. Rédiger le corps du message	Aller
3. Messages courts et SMS professionnels	Aller
Chapitre 4: Vocabulaire de base lié à l'automobile	Aller
1. Termes essentiels	Aller
2. Pièces et systèmes	Aller
3. Expressions utiles et communication	Aller

Chapitre 1: Compréhension de dialogues simples

1. Comprendre les expressions et l'intonation :

Repérer l'intonation pour deviner le sens :

Quand tu écoutes, l'intonation te donne souvent l'information clé, par exemple une question, une hésitation ou une urgence, même si tu ne connais pas tous les mots.

Identifier les mots de liaison et les indices temporels :

Les mots comme today, yesterday, now indiquent le temps et aident à suivre l'enchaînement des actions et des demandes dans un échange technique.

Exemple de phrase entendue :

I heard a knocking sound when accelerating. (J'ai entendu un cliquetis en accélérant.)
Cette phrase te indique un symptôme précis à vérifier pendant l'essai routier.

Pratique active :

Fais des écoutes courtes de 30 à 60 secondes, note 3 mots clés puis reformule oralement en anglais simples phrases pour t'entraîner à comprendre vite.

2. Comprendre le vocabulaire technique et les échanges pratiques :

Repères de vocabulaire prioritaires :

Concentre-toi sur 12 à 15 mots utiles en atelier, par exemple fault, noise, leak, brake, wheel, battery, sensor, starter, gearbox, exhaust, hoses, coolant.

Dialogues courts en situation atelier :

Apprends des formules simples pour t'introduire, demander des précisions et confirmer les actions, cela facilite la communication avec le client et l'équipe étrangère.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Customer explains a noise and you ask clarifying questions to limit diagnostic time to 20 minutes, then plan a 30 minute test drive and checks. (Le client explique un bruit et tu poses des questions pour limiter le diagnostic à 20 minutes, puis tu planifies un essai de 30 minutes et des contrôles.)

Mini dialogue au comptoir :

Mechanic: Can you describe the noise? (Pouvez-vous décrire le bruit?)

Customer: It happens when I accelerate, like a metallic knocking. (Cela arrive quand j'accélère, comme un cliquetis métallique.)

Erreurs fréquentes :

- Dire "I have a broke" au lieu de "I have a broken part" rend la phrase incompréhensible, dis plutôt "The part is broken" (La pièce est cassée).

- Confondre "engine" et "gearbox" peut entraîner un mauvais diagnostic, vérifie en demandant "Do you mean engine or gearbox?" (Voulez-vous dire moteur ou boîte de vitesses ?).
- Oublier d'utiliser les temps simples rend la compréhension difficile, privilégie des phrases courtes au présent simple pour expliquer un symptôme.

Exemple de mini dialogue technique :

Customer: The warning light came on this morning. (Le témoin s'est allumé ce matin.)

Technician: Which light exactly, oil or battery? (Quel témoin exactement, huile ou batterie ?)

Expression anglaise	Traduction française
I hear a knocking	J'entends un cliquetis
The engine stalls	Le moteur cale
There is a leak	Il y a une fuite
Can you repeat that?	Pouvez-vous répéter ?
It happened while accelerating	C'est arrivé en accélérant
Check the error codes	Vérifier les codes d'erreur
I will test drive	Je vais faire un essai routier
Battery is dead	La batterie est à plat
Brake pad worn	Plaquette de frein usée
Noises under load	Bruits en charge

Mini cas concret :

Contexte : un client apporte un utilitaire avec un bruit au démarrage, tu dois diagnostiquer en moins de 90 minutes pour rendre le véhicule le jour même.

Étapes :

Entretien client 10 minutes, essai routier 30 minutes, contrôle visuel et lecture des codes 30 minutes, démontage et test supplémentaire 20 minutes.

Résultat et livrable attendu :

Remplacement d'un capteur d'arbre à cames, temps total 90 minutes, coût pièce estimé 110 euros, livrable : rapport court en anglais et français avec 5 lignes décrivant panne et action.

Check-list opérationnelle :

Étape	Action
1. Accueil client	Noter symptôme en anglais simple, 5 à 10 mots clés
2. Test drive	Conduite 20 à 30 minutes pour reproduire le défaut
3. Lecture codes	Scanner OBD, noter 1 à 3 codes
4. Communication	Expliquer la panne au client en anglais court puis en français
5. Rapport	Rédiger 5 lignes en anglais et français, inclure coût et durée

Conseils de terrain :

Commence toujours par reformuler le problème en anglais simple, pose 2 questions fermées pour clarifier, puis confirme en français si nécessaire pour éviter tout malentendu.

Exemple d'astuce rapide :

Say "I will check the sensor now." (Je vais vérifier le capteur maintenant.) Cela rassure le client et prépare l'intervention en langage simple.

i Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre un dialogue simple, tu t'appuies d'abord sur l'intonation, les mots de liaison et les repères de temps, même si tu ne comprends pas tout.

- Utilise **Repérer l'intonation clé** pour distinguer question, hésitation ou urgence.
- Apprends un **vocabulaire technique prioritaire** lié aux pannes fréquentes et aux bruits.
- Pratique des **questions courtes en anglais** pour décrire le symptôme et demander des précisions.
- Suis une **check-list de diagnostic** claire: accueil, essai, lecture codes, explication, rapport.

Entraîne-toi avec des écoutes de 30 à 60 secondes, note quelques mots clés puis reformule. En situation réelle, parle simple, vérifie les mots techniques (engine, gearbox, battery) et reformule en français si besoin pour sécuriser le diagnostic.

Chapitre 2 : Expression orale en situation professionnelle

1. Présentation et prise de contact :

Saluer et se présenter :

Commence par une salutation claire, ton nom et ton rôle. Par exemple, dis ton prénom et « je m'occupe de votre véhicule aujourd'hui ». C'est simple et rassurant pour le client.

Prendre les informations essentielles :

Demande le nom, le véhicule, le kilométrage et la panne rapportée. Note 4 à 6 éléments clés en 2 minutes, cela évite les retours inutiles et gagne jusqu'à 10 minutes par intervention.

Mini dialogue d'accueil au comptoir :

Customer: "Hello, I dropped off my car for a check." (Bonjour, j'ai déposé ma voiture pour un contrôle.)

Technician: "Hi, I'm Alex. Can I have your name and keys please?" (Salut, je suis Alex. Puis-je avoir votre nom et les clés s'il te plaît ?)

Exemple d'accueil au comptoir :

« Hello, I'm Sam, I'll take care of your vehicle today » (Bonjour, je suis Sam, je m'occupe de ton véhicule aujourd'hui) transmet compétence et disponibilité.

Phrase en anglais	Traduction en français
Hello, my name is...	Bonjour, je m'appelle...
Can you describe the problem?	Peux-tu décrire le problème?
How many kilometers does it have?	Quel est le kilométrage?
I'll inspect it and call you back.	Je vais l'inspecter et je te rappelle.
Do you need a replacement vehicle?	As-tu besoin d'un véhicule de remplacement?
When would you like it ready?	Quand veux-tu qu'il soit prêt?
There will be an estimate for parts and labor.	Il y aura un devis pour pièces et main d'œuvre.
Thank you, have a good day.	Merci, bonne journée.

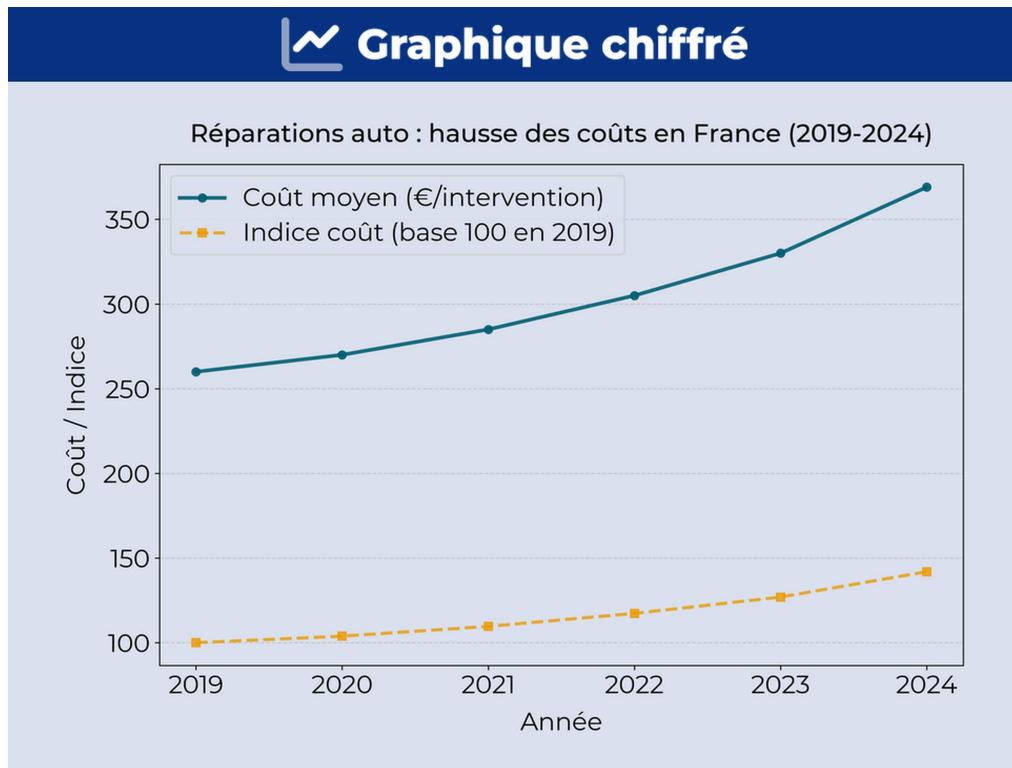
2. Expliquer un diagnostic et proposer un devis :

Présenter le diagnostic simplement :

Explique en 2 ou 3 phrases la cause probable et les conséquences. Utilise des mots simples, évite le jargon technique non expliqué pour que le client comprenne le réel besoin.

Proposer les solutions et chiffrer :

Donne une estimation du temps et du coût. Par exemple, indique 2 heures de main d'œuvre plus 120 euros de pièces, et précise la marge d'incertitude de 10 à 20 pour cent.

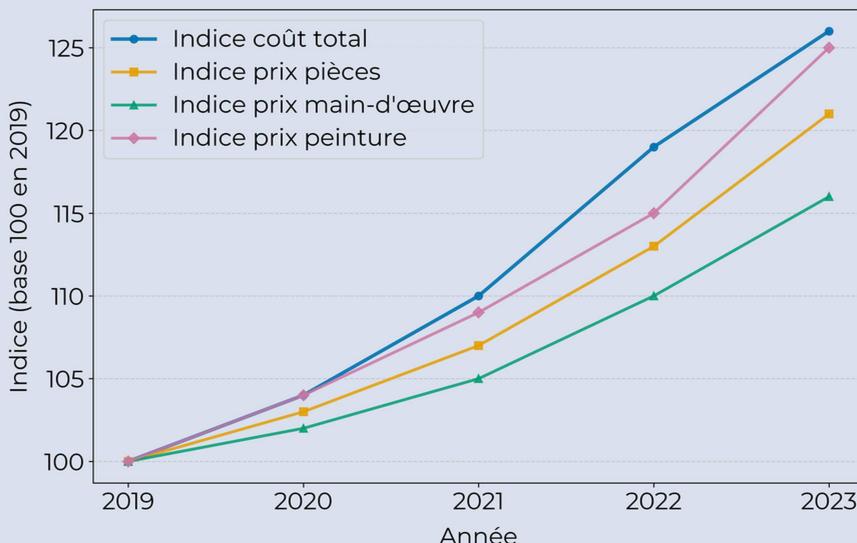


Mini cas concret - intervention courroie de distribution :

Contexte: voiture cliente présente bruits moteur. Étapes: inspection 30 minutes, test de tension, remplacement. Résultat: 3 heures de travail, pièces 180 euros, main d'œuvre 120 euros. Livrable: devis signé et ordre de réparation.

Graphique chiffré

Évolution du coût et des composantes des réparations auto (2019-2023)



Exemple d'explication au client :

"The timing belt is worn and could break soon, we recommend replacing it within 48 hours" (La courroie de distribution est usée et pourrait se casser bientôt, nous recommandons de la remplacer sous 48 heures).

Élément	Question à se poser
Temps estimé	Combien d'heures pour l'intervention?
Coût pièces	Prix total des pièces en euros
Main d'œuvre	Taux horaire et nombre d'heures
Délai de livraison	Date de restitution prévue

3. Communication en équipe et sécurité :

Passer les consignes en réunion courte :

En début de journée, fais un brief de 5 à 10 minutes pour répartir les tâches et signaler risques. Mentionne 2 priorités et le planning, cela réduit les erreurs et les retouches.

Signaler un incident ou un risque :

Utilise un langage direct et précis. Dis la pièce concernée, le danger et la mesure immédiate. Par exemple, "oil spill in bay 3, slip risk, put absorbent" avec traduction pour l'équipe non anglophone.

Erreurs fréquentes :

Confondre "car will not start" et "car does not start" change le sens. Mauvaise formulation: "It not start" Correct en français: "La voiture ne démarre pas" fais attention à la construction.

Exemple de phrase sécurité :

"There is a fuel leak in bay 2, stop work and ventilate" (Il y a une fuite de carburant dans l'atelier 2, arrête le travail et ventile).

Vérification	Action
Identité client	Confirmer nom et numéro
État du véhicule	Noter anomalies visibles
Devis signé	Obtenir validation avant travaux
Équipements de sécurité	Port des gants et lunettes
Communication	Informier l'équipe des changements

Exemple de mini-dialogue technique :

Mechanic: "I need the torque specs for the front axle" (J'ai besoin des couples de serrage pour l'essieu avant).

Colleague: "Check the manual, page 54, 120 newton meter" (Vérifie le manuel, page 54, 120 newton mètre).

Astuce terrain :

Prépare 6 à 8 phrases types en anglais pour ton poste, pratique-les 10 minutes par semaine, cela te sauve souvent 2 à 3 minutes par échange et améliore ta confiance.

i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à parler clairement avec les clients et ton équipe en contexte automobile.

- Commence par une **salutation, nom et rôle**, puis collecte 4 à 6 infos clés sur le véhicule et la panne.
- Explique un **diagnostic simple et chiffré** en quelques phrases: cause, risques, temps, coût et marge d'incertitude.
- **Brief d'équipe quotidien:** répartis les tâches, rappelles les priorités et signale rapidement tout incident ou risque sécurité.
- Prépare des **phrases types en anglais** pour l'accueil, le devis, la sécurité et les demandes techniques.

En appliquant ces repères, tu gagnes du temps, inspires confiance au client et évites erreurs techniques ou de sécurité.

Chapitre 3 : Rédaction de messages et courriels courts

1. Écrire objet clair et court :

Pourquoi un bon objet ?

L'objet doit dire l'essentiel en 4 à 8 mots pour que ton interlocuteur sache immédiatement le sujet et priorise la réponse, surtout en atelier où on a souvent moins de 30 minutes.

Formules types :

- Rendez-vous réparation lundi 9h
- Confirmation pièces reçues
- Intervention urgente sur camion n°12

Exemple d'objet :

"Oil change request for vehicle 23" (Demande de vidange pour véhicule 23) "Confirm Monday 9am" (Confirmer lundi 9h)

2. Rédiger le corps du message :

Structure courte :

Commence par une phrase d'objet, puis un ou deux points clairs : demande, infos utiles, proposition de créneau, et termine par une formule courte et ton nom pour identification rapide.

Formules de politesse adaptées :

- Straightforward, "Thanks" or "Best" works for collègues
- More formal, "Kind regards" (Cordialement) for clients ou fournisseurs

Exemple de courriel court :

"Hello, can you confirm the appointment on Monday at 9am? (Bonjour, peux-tu confirmer le rendez-vous de lundi à 9h?) I will bring the wheel bearing for replacement. (J'apporterai le roulement à remplacer.) Thanks, Pierre. (Merci, Pierre.)".

Mini cas concret :

Contexte : tu dois confirmer une intervention client pour changer plaquettes et huile, délai 2 jours. Étapes : rédiger message, vérifier référence pièces, envoyer. Résultat : accord en moins de 6 heures. Livrable : courriel de confirmation de 30 à 60 mots.

Exemple d'email de confirmation :

"Work confirmed Tuesday 10am, brake pads and oil change. (Travail confirmé mardi 10h, plaquettes et vidange.) Please confirm availability. (Merci de confirmer ta disponibilité.)".

3. Messages courts et SMS professionnels :

Quand utiliser le SMS ?

Le SMS ou messagerie rapide sert pour confirmations, retards ou urgences, quand tu veux une réponse en moins de 30 minutes, évite d'envoyer des documents lourds par SMS.

Ton et abréviations :

Sois professionnel, évite l'argot et les abréviations incompréhensibles, utilise des phrases très courtes et un prénom pour clore, par ex. "Ok, à tout de suite, Pierre".

Exemple de dialogue court :

"Can you start at 8? (Peux-tu commencer à 8h?) - Yes, I will be there at 7:55. (Oui, j'arriverai à 7h55.)".

Erreurs fréquentes :

- Mauvaise formulation: "I send you the invoice yesterday" – Correcte en français: "Je t'ai envoyé la facture hier"
- Mauvaise formulation: "Please find attach" – Correcte en français: "Veuillez trouver ci-joint le document"
- Mauvaise formulation: "Start job tomorrow?" – Correcte en français: "Peux-tu commencer le travail demain ?"

Checklist opérationnelle :

Étape	À vérifier
Objet	Clair, 4 à 8 mots
Informations	Numéro véhicule, pièce, créneau horaire
Politesse	Formule courte et signature
Délai réponse	Indiquer délai souhaité, ex. 24 heures

Tableau bilingue - phrases utiles :

English	Français
Please confirm the appointment	Merci de confirmer le rendez-vous
Parts received, ready to fit	Pièces reçues, prêtées à être montées
Estimate needed before work	Devis nécessaire avant intervention
I will be late by 20 minutes	Je vais avoir 20 minutes de retard
Work completed, invoice attached	Travail terminé, facture ci-jointe

Can you send the VIN?	Peux-tu envoyer le numéro VIN ?
Urgent repair required	Réparation urgente requise
Confirmed, see you at 10	Confirmé, à 10h

Astuce terrain :

Prends l'habitude d'avoir 3 modèles de messages prêts en brouillon : confirmation, demande de pièce, et retard, tu gagneras 3 à 10 minutes par échange en moyenne, pratique en période de forte activité.

i Ce qu'il faut retenir

Pour être efficace, écris un **objet court et précis** en 4 à 8 mots, avec rendez-vous, véhicule ou urgence clairement indiqués.

- Dans le corps, applique une **structure claire du message** : rappel de l'objet, quelques infos clés (pièces, horaires), demande de confirmation, formule courte et ton prénom.
- Réserve le SMS aux confirmations rapides, retards ou urgences, avec un **usage pro du SMS** : phrases simples, pas d'argot ni d'abréviations obscures.
- Vérifie systématiquement infos techniques, délai de réponse souhaité et évite les tournures incorrectes en anglais grâce aux exemples bilingues et à des **modèles prêts en brouillon**.

En gardant ces repères, tu gagnes du temps, tu évites les malentendus et tu montres ton sérieux auprès de clients, collègues et fournisseurs.

Chapitre 4 : Vocabulaire de base lié à l'automobile

1. Termes essentiels :

Partie générale :

Ce point regroupe les mots essentiels que tu dois reconnaître en anglais lors d'un diagnostic ou en stage, ils t'aident à comprendre consignes, étiquettes techniques et communications avec le tuteur.

Liste rapide :

Concentre-toi sur 6 à 12 mots prioritaires au début, verbes simples et noms de pièces, puis élargis ton vocabulaire pendant les TP et les 1 à 2 semaines de stage.

Exemple d'utilisation :

The engine is running rough. (Le moteur tourne de manière irrégulière.) Use this phrase to report vibrations or misfires to your tutor during a 15 minute road test.

Anecdote: la première fois que j'ai dit 'break' au lieu de 'brake', le chef m'a taquiné pendant une semaine, ça m'a appris à bien prononcer.

2. Pièces et systèmes :

Système moteur :

Apprends en priorité les composants du moteur et leurs traductions, ils reviennent souvent sur les manuels et les schémas, cela te fera gagner 10 à 20 minutes lors de la lecture.

Suspension et freinage :

Les termes liés au freinage et à la suspension sont cruciaux pour la sécurité, sache décrire un bruit, une vibration ou une réponse anormale en anglais pour un compte rendu clair.

English	Français
Engine	Moteur
Gearbox	Boîte de vitesses
Clutch	Embrayage
Brake	Frein
Brake pad	Plaquette de frein
Suspension	Suspension
Shock absorber	Amortisseur
Tyre	Pneumatique

Wheel	Roue
Battery	Batterie
Alternator	Alternateur
Spark plug	Bougie d'allumage

Astuce vocabulaire :

Practice vocabulary by topic every day. (Pratique le vocabulaire par thème chaque jour.) Memorise 10 engine parts and 10 brake items in 2 weeks using flashcards and short oral drills during TP.

3. Expressions utiles et communication :

Formules de base :

Voici les phrases courtes à maîtriser pour expliquer un problème, demander une pièce ou confirmer une réparation, elles facilitent la communication avec le client et l'équipe.

Mini-dialogue :

A: Can you describe the noise? (Peux-tu décrire le bruit ?) B: It squeaks when braking at low speed. (Ça grince quand je freine à basse vitesse.) Use these lines when reporting to your tutor.

Erreurs fréquentes :

- Mauvaise formulation anglaise: "My car have problem with brake" – Version correcte en français: "Le frein du véhicule a un problème".
- Mauvaise formulation anglaise: "I need to change the oil filter tomorrow" écrite sans contexte – Version correcte en français: "Je dois remplacer le filtre à huile demain, rendez-vous nécessaire pour 30 minutes".
- Mauvaise formulation anglaise: "There is a problem of battery" – Version correcte en français: "Il y a un problème de batterie".

Mini cas concret :

Contexte: un véhicule signale un bruit au freinage lors d'un stage, tu as 30 minutes pour identifier le système et mesurer l'épaisseur des plaquettes.

Étapes: inspection visuelle 10 minutes, mesure 5 minutes, test route 15 minutes. Résultat: plaquettes à 2 mm, remplacement de 2 plaquettes. Livrable: rapport anglais de 6 lignes et devis chiffré.

Check-list opérationnelle :

Utilise cette check-list rapide sur le terrain pour écouter, identifier et noter le vocabulaire anglais, ainsi tu gagneras du temps et tu éviteras les erreurs lors du compte rendu.

Tâche	Vérifier
-------	----------

Écouter le bruit	Localisation et type
Identifier le système	Moteur, freinage ou suspension
Noter le terme anglais	Mot exact pour le rapport
Informier le tuteur	Phrase courte en anglais
Rédiger le livrable	Rapport anglais 4 à 6 lignes

i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'aide à maîtriser le **vocabulaire auto essentiel** en anglais pour les diagnostics, les comptes rendus et les stages.

- Commence par 6 à 12 mots clés moteur et transmission, puis élargis pendant les TP et 1 à 2 semaines de stage.
- Priorise les **termes liés au freinage** et à la suspension pour décrire bruits, vibrations et réponses anormales.
- Entraîne-toi avec des **formules courtes utiles** pour décrire un bruit, demander une pièce ou confirmer une réparation.
- Utilise une **check-list de diagnostic** pour écouter, identifier le système, noter le mot anglais et informer ton tuteur.

En appliquant ces étapes régulièrement, tu gagneras du temps, éviteras les confusions et seras plus à l'aise en anglais en atelier comme en stage.

Français

Présentation de la matière :

En Bac Pro MV, le **Français** sert à comprendre des ordres de réparation, remplir des rapports d'intervention et échanger avec les clients. Tu t'en sers aussi pour expliquer clairement une panne. Un camarade m'a confié qu'il s'est senti plus pro dès qu'il a amélioré ses écrits.

Cette matière conduit à l'épreuve de **Français, histoire-géographie et enseignement moral et civique** du baccalauréat professionnel, **coefficients 5 dont 2,5 pour le Français**. Tu es évalué soit en CCF avec 2 situations, soit en **épreuve écrite de 3 heures** sur des textes liés au thème « Vivre aujourd'hui ».

Conseil :

Pour réussir le **Français** en Bac Pro MV maintenance des véhicules, vise d'abord la méthode. Habitue-toi à lire attentivement les consignes puis à structurer ton texte en introduction, développement en 2 parties courtes et conclusion. Rien que ça fait souvent gagner 3 à 4 points.

Consacre 2 fois 20 minutes par semaine: Une séance pour lire un texte et répondre aux questions, une autre pour rédiger un paragraphe argumenté. Voici quelques repères concrets.

- Refais au moins 3 sujets d'annales avant la fin de l'année
- Travaille ton orthographe en corrigeant 5 phrases de tes copies
- En examen, garde 10 minutes pour te relire tranquillement

Évite les hors sujet, les copies trop courtes et les textes sans paragraphes. Pense toujours à donner des exemples liés au garage, à un client ou à un diagnostic. Avec cette habitude, tu arrives plus serein le jour de l'épreuve.

Table des matières

Chapitre 1: Compréhension de textes variés	Aller
1. Identifier les types de textes	Aller
2. Lire et analyser pour répondre	Aller
Chapitre 2: Rédaction de récits, courriers et comptes rendus	Aller
1. Rédiger un récit d'intervention	Aller
2. Rédiger un courrier professionnel	Aller
3. Rédiger un compte rendu d'intervention	Aller
Chapitre 3: Organisation et argumentation d'un texte court	Aller
1. Structurer ton texte	Aller

2. Argumenter clairement	Aller
3. Rédiger et réviser vite	Aller
Chapitre 4 : Maîtrise de la grammaire et de l'orthographe	Aller
1. Accords essentiels	Aller
2. Orthographe lexicale et homophones	Aller
3. Stratégies de relecture et outils pratiques	Aller
Chapitre 5 : Prise de parole et échanges oraux en classe	Aller
1. Préparer sa prise de parole	Aller
2. Intervenir efficacement en classe	Aller
3. Gérer les échanges et répondre aux questions	Aller

Chapitre 1: Compréhension de textes variés

1. Identifier les types de textes :

Types de textes :

Tu dois reconnaître articles, modes d'emploi, notices techniques, récits ou argumentations pour savoir comment lire. C'est utile en atelier pour choisir l'angle de lecture et les informations pertinentes.

Indices à repérer :

Regarde le titre, la date, le ton, le vocabulaire technique et la présence de chiffres. Ces indices te font gagner 2 à 5 minutes lors d'une lecture ciblée avant un exercice.

Exemple d'identification d'un texte :

Sur une fiche technique, tu trouves titre, repères chiffrés et verbes à l'infinitif, cela indique un texte informatif et pratique.

Type de texte	Caractéristiques	Quand utile en atelier
Notice ou mode d'emploi	Verbes d'action, étapes numérotées, vocabulaire précis	Lors d'une réparation, pour suivre 3 à 10 étapes séquentielles
Article technique	Arguments, chiffres, objectifs et méthode décrite	Pour choisir une procédure ou une pièce, en 5 à 15 minutes
Témoignage ou récit	Tonalité subjective, chronologie d'événements	Pour comprendre un mot de l'utilisateur ou une panne rare
Argumentation ou opinion	Thèse, arguments, connecteurs logiques	Pour évaluer une proposition de modification ou un avis technique

2. Lire et analyser pour répondre :

Lecture active :

Commence par un survol de 1 à 3 minutes pour repérer titres et chiffres, puis lis en soulignant les mots-clés et en notant 6 idées principales sur ta feuille.

Analyser la structure :

Repère introduction, développement et conclusion, puis relie chaque paragraphe à une idée principale. Utilise 2 connecteurs logiques pour montrer les relations entre idées.

Exemple d'analyse :

Dans un article technique de 300 mots, isole 6 idées et rédige une réponse synthétique de 120 à 150 mots ciblant l'intervention à réaliser.

Mini cas concret :

Contexte: sur atelier, notice constructeur et rapport d'anomalie. Étapes: survol 2 minutes, repérage 6 idées, synthèse. Résultat: diagnostic clair. Livrable attendu: fiche synthèse de 150 mots en 30 minutes.

Étape	Action rapide
Survol initial	Repérer titre, auteur, chiffres et mots techniques en 2 minutes
Lecture ciblée	Souligne 6 mots-clés et note les idées en 10 minutes
Synthèse	Rédige 120 à 150 mots en 20 minutes en ciblant l'action à mener
Vérification	Relis 1 minute pour vérifier cohérence et chiffres

Astuce de stage :

Lors d'un TP, commence toujours par 2 minutes de survol pour éviter les erreurs d'interprétation. Une fois j'ai perdu 15 minutes à cause d'une lecture trop hâtive, maintenant je prends ce temps systématiquement.

i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à reconnaître les **types de textes** et à les lire efficacement pour l'atelier.

- Identifie notice, article, récit ou argumentation grâce au **titre et au ton**, aux chiffres et au vocabulaire technique.
- Sur une notice, cherche verbes d'action et étapes numérotées pour suivre la procédure dans le bon ordre.
- Pratique une **lecture active structurée** : survol, mots-clés, 6 idées principales, puis synthèse courte.
- Utilise cette méthode pour produire un **diagnostic technique clair** en temps limité.

En appliquant ces repères, tu gagnes du temps, évites les contresens et rédiges des réponses précises adaptées aux situations d'atelier.

Chapitre 2 : Rédaction de récits, courriers et comptes rendus

1. Rédiger un récit d'intervention :

Structure du récit :

Commence toujours par situer le contexte, l'heure, le lieu et l'acteur. Ensuite raconte les faits dans l'ordre chronologique, en restant précis et factuel, puis ajoute ton observation finale et la suite recommandée.

Ton et vocabulaire :

Utilise un ton professionnel mais simple, évite le jargon inutile, préfère des verbes actifs. Mentionne pièces, mesures et valeurs quand tu peux, par exemple 2 heures d'intervention ou 1 filtre remplacé.

Erreurs fréquentes :

Ne mélange pas opinion et fait, n'oublie pas les dates ni les heures, et écris lisiblement.

Une erreur fréquente est d'omettre la référence de la pièce, cela complique les commandes et le suivi.

Exemple d'incident sur véhicule :

Le technicien note : panne de démarrage constatée à 08h15, relais de démarreur testé, tension batterie 12,1 V, relais remplacé, essai routier 20 minutes concluant, client informé.

2. Rédiger un courrier professionnel :

Objectif du courrier :

Précise dès la première phrase le but du courrier, demande, réclamation ou suivi. Indique le véhicule, le numéro de dossier et une date repère pour faciliter le traitement par le destinataire.

Forme et politesse :

Adopte une formule d'appel adaptée et une formule de politesse sobre. Rédige en phrases courtes, numérote les points si tu en as 2 ou 3, et relis pour corriger les fautes avant envoi.

Exemples de phrases utiles :

Utilise des phrases comme « je vous confirme », « nous demandons le remplacement », ou « merci de nous transmettre la facture sous 15 jours ». Ces formulations vont droit au but.

Exemple d'email au fournisseur :

Objet : demande de devis pour kit de distribution, véhicule immatriculé AB-123-CD, besoin sous 7 jours pour intervention prévue le 15 juin, merci de confirmer prix et délai.

Élément	Phrase type
---------	-------------

Objet	Demande de devis pour pièce
Référence	Dossier n°12345
Délai	Réponse sous 7 jours

3. Rédiger un compte rendu d'intervention :

Plan type :

Commence par l'identification du véhicule et du client, résume la panne constatée en une phrase, détaille les opérations réalisées et termine par les tests et recommandations au client.

Informations chiffrées obligatoires :

Indique heures d'arrivée et de départ, temps passé en minutes, pièces changées avec référence, et résultat des mesures. Ces chiffres facilitent la facturation et le suivi qualité.

Livrable attendu :

Le compte rendu doit permettre à un collègue de reprendre le véhicule sans questions. Remets un document signé au client et une copie numérique dans le dossier technique.

Exemple de compte rendu synthétique :

Arrivée 09h00, départ 10h30, diagnostic capteur abs défectueux, capteur remplacé référence XJ-45, essai véhicule 15 minutes valide, facture estimée 180 euros, client informé.

Mini cas concret :

Contexte :

Un camion ne freine plus correctement, client en attente sur dépôt, intervention urgente demandée pour reprise sur route.

Étapes :

- Contrôle visuel et relevé pression aux roues,
- Test capteurs et échange du module de commande,
- Essai routier 30 minutes et mesure finale des pressions.

Résultat :

Freinage rétabli, recul du temps d'arrêt de 6 heures à 1 heure 30, coût matériel 420 euros, main d'œuvre 90 euros.

Livrable attendu :

Un compte rendu d'intervention de 1 page, signé, avec heures, pièces et coûts détaillés, à déposer en version papier et à scanner dans le dossier client.

Check-list opérationnelle :

- Identifier véhicule et numéro de dossier dès l'arrivée.
- Noter heures d'arrivée et de départ avec précision.
- Lister pièces changées avec référence et quantité.
- Rédiger résultat des tests et recommandations claires.
- Faire signer le client et archiver la copie numérique.

Astuce de stage :

Avant d'écrire, prends 3 minutes pour noter les chiffres et les étapes, tu gagneras 10 à 15 minutes au final et éviteras des retours clients inutiles.

i Ce qu'il faut retenir

Pour rédiger, commence par le **contexte, lieu, heure**, puis raconte les faits dans une **structure simple et chronologique**, en restant factuel et lisible.

- Adopte un **ton professionnel mais clair**, avec verbes d'action, sans jargon inutile.
- Note systématiquement heures, durées, mesures, références de pièces et résultats de tests.
- Dans un courrier, précise dès la première phrase l'objectif, l'objet, le dossier et le délai attendu.

Les **informations chiffrées essentielles** et une conclusion avec suite recommandée permettent à un collègue ou à un fournisseur de comprendre vite et d'agir sans te recontacter. Avant d'écrire, liste étapes et valeurs clés pour gagner du temps et fiabiliser tes documents.

Chapitre 3 : Organisation et argumentation d'un texte court

1. Structurer ton texte :

But et plan :

Commence par définir l'objectif précis de ton texte et choisis un plan simple en 2 ou 3 parties, pour que ton lecteur comprenne vite le message sans se perdre dans des détails inutiles.

Introduction efficace :

Présente le sujet en 1 ou 2 phrases claires, annonce ton angle et, si possible, ton argument principal, pour capter l'attention dès les 10 à 20 premières secondes de lecture.

Paragraphes courts et logiques :

Chaque paragraphe doit développer une idée, s'appuyer sur une preuve ou un exemple, et ne faire que 2 à 4 phrases pour rester lisible, surtout en intervention en atelier ou en réunion rapide.

Exemple d'organisation pour 120 mots :

Plan en 3 parties, 30 mots d'intro, 70 mots pour 2 arguments avec preuve chiffrée, 20 mots en conclusion qui rappelle l'action demandée, révision en 5 minutes.

2. Argumenter clairement :

Choisir un argument principal :

Identifie l'idée la plus forte qui soutient ton objectif, puis ajoute 1 ou 2 arguments secondaires pour renforcer ton propos sans diluer le message principal auprès du lecteur.

Illustrer par des preuves :

Utilise un chiffre, une observation de stage ou un petit exemple concret pour rendre l'argument crédible, par exemple réduction de pannes de 15% après une action préventive.

Connecteurs logiques :

Ordonne tes idées avec des mots simples comme parce que, donc, par exemple, toutefois, pour conclure, afin que la progression reste fluide et évidente pour ton lecteur.

Type de lien	Connecteurs utiles
Cause	Parce que, en raison de
Conséquence	Donc, ainsi, par conséquent
Opposition	Cependant, toutefois, malgré

3. Rédiger et réviser vite :

Rédaction en 3 étapes :

Écris d'abord le squelette en 5 à 10 minutes, développe chaque partie en 15 à 20 minutes ensuite et fais une relecture finale de 5 minutes pour corriger style et orthographe.

Relire en 5 minutes :

Lis à voix haute pour repérer répétitions et maladresses, vérifie les chiffres et l'ordre logique des idées, supprime toute phrase qui n'apporte rien au message central.

Astuces de stage et erreurs fréquentes :

Sur le terrain, évite les phrases trop techniques si le lecteur n'est pas spécialiste, privilégie des exemples concrets et n'oublie pas d'indiquer l'action attendue, clairement et précisément.

Exemple de mini cas concret :

Contexte : rédiger une note de 150 mots pour demander l'achat d'un outil, étapes : lecture brief 5 minutes, plan 10 minutes, rédaction 20 minutes, relecture 5 minutes, résultat : note validée en 1 réunion de 10 minutes. Livrable attendu : note de 150 mots avec 3 arguments et 1 coût estimé chiffré.

Check-list opérationnelle :

Élément	Question à se poser
Objectif	Qu'est-ce que je veux obtenir en 1 phrase ?
Temps	Combien de minutes pour rédiger et relire ?
Argument principal	Quel est mon argument le plus solide ?
Preuve	Ai-je une donnée chiffrée ou un exemple précis ?
Vérification	Le texte tient-il en 1 minute de lecture ?

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu peux résumer une amélioration en 3 phrases, indiquer gain estimé de 15% sur les temps d'arrêt, et proposer 1 action immédiate à tester pendant 30 jours.

i Ce qu'il faut retenir

Commence toujours par un **objectif précis du texte** puis un plan simple en 2 ou 3 parties, avec une **introduction courte et claire** qui donne ton angle et l'idée principale.

- Un paragraphe = une idée, 2 à 4 phrases, appuyées par une preuve chiffrée ou un exemple concret.
- Construis un **argument principal renforcé** par 1 ou 2 arguments secondaires et des connecteurs logiques (parce que, donc, cependant...).
- Rédige en étapes rapides, puis fais une **relecture rapide de 5 minutes** pour couper le superflu et vérifier la logique.

Au final, ton texte doit être lisible en une minute, clair sur l'action attendue, et compréhensible même par un non spécialiste.

Chapitre 4 : Maîtrise de la grammaire et de l'orthographe

1. Accords essentiels :

Accord sujet-verbe :

L'accord sujet-verbe est la base de la clarté. Vérifie toujours que le verbe s'accorde avec le sujet en nombre et en personne, surtout dans les phrases longues ou avec des compléments.

Participe passé et accord :

Avec l'auxiliaire être le participe s'accorde toujours en genre et en nombre, avec avoir il s'accorde si le complément d'objet direct est placé avant le verbe.

Adjectifs et pluriels :

Un adjectif s'accorde en genre et en nombre avec le nom. Attention aux noms composés et aux abréviations techniques, ils peuvent modifier l'accord attendu dans le rapport.

Exemple d'accord sujet-verbe :

Les techniciens ont vérifié le moteur. Ici le sujet "Les techniciens" impose "ont", pluriel. Si tu écris "Le technicien ont", c'est incorrect et ça nuit à ton professionnalisme.

2. Orthographe lexicale et homophones :

Homophones fréquents :

Les confusions comme a/à, et/est, ou/où sont parmi les plus courantes. Repère-les en priorité lors de la relecture, elles coûtent des points sur un dossier ou un CV professionnel.

Mots techniques de l'atelier :

Apprends l'orthographe des termes techniques courants, par exemple courroie, embrayage, roulement. Un mot mal écrit décrédibilise ton rapport d'intervention auprès du client et du chef d'atelier.

Règles de base pour mémoriser :

Associe une image ou une action au mot, écris-le 3 fois, puis utilise-le dans une phrase métier. Cette méthode réduit le risque d'erreur lors des comptes rendus rapides.

Exemple d'homophones fréquents :

Tu écris souvent "ou" au lieu de "où". "Ou" offre une alternative, "Où" indique un lieu. Relis ton rapport pour repérer ces erreurs simples mais visibles.

Erreur fréquente	Explication
A / À	A est le verbe avoir, À indique un lieu ou une direction.
Et / Est	Et relie, Est est le verbe être conjugué.

Son / Sont	Son est possessif, Sont est verbe être à la 3e personne pluriel.
Ces / Ses	Ces désigne quelque chose, Ses montre la possession.
Ou / Où	Ou marque une alternative, Où indique un lieu.

En atelier, garde une liste de 10 mots techniques mal orthographiés et révise-les 10 minutes par jour pendant 2 semaines pour réduire les fautes.

3. Stratégies de relecture et outils pratiques :

Méthode des 3 lectures :

Fais 3 relectures successives : sens général, accords et homophones, puis ponctuation et style. Chaque lecture dure 2 à 5 minutes selon la longueur du document.

Outils numériques utiles :

Utilise un correcteur orthographique, mais ne lui fais pas confiance à 100 pour cent. Lis toujours les propositions, certains termes techniques sont mal annotés par les outils.

Astuces de stage pour corriger vite :

Pendant le stage, j'utilisais un memo de 5 fautes à éviter. Relire ce mémo avant d'envoyer un rapport réduit les erreurs visibles et sauve souvent une impression professionnelle.

Exemple d'astuce de stage :

Avant d'envoyer un compte rendu, lis uniquement les verbes et les noms propres pour repérer les accords et les majuscules en 90 secondes.

Mini cas concret : rédaction d'un compte rendu d'intervention :

Contexte : intervention sur camion poids lourd après alarme moteur, durée 2 heures, remplacement du filtre et calibration du capteur, 3 points contrôlés. Étapes : diagnostique, réparation, test routier de 20 minutes.

Résultat : véhicule rendu en 2 h 30 avec test OK. Livrable attendu : compte rendu professionnel de 180 mots, 0 faute après correction, envoyé au client et archivé en 24 heures.

Étape	Action
Préparation	Note les faits clés sur le carnet dès la fin d'intervention.
Rédaction	Rédige 150 à 200 mots en utilisant des phrases simples.
Relecture	Applique la méthode des 3 lectures, 3 passes rapides.
Vérification technique	Confirme que les noms de pièces et les chiffres sont corrects.

Astuce finale : lis ton texte à voix haute pendant 30 à 60 secondes, les erreurs de syntaxe et d'omission sautent plus facilement à l'oral.

i Ce qu'il faut retenir

Pour des rapports crédibles, surveille surtout l'**accord sujet-verbe correct**, l'accord du participe passé et des adjectifs avec le bon nom. Repère systématiquement les **homophones a / à**, et/est, ou/où, ces/ses, son/sont lors de la relecture.

- Apprends l'orthographe des mots techniques clés et révise une courte liste chaque jour.
- Utilise un correcteur, mais vérifie ses propositions, surtout pour les termes d'atelier.
- Applique la **méthode des 3 lectures** : sens, accords-homophones, puis ponctuation et style.

Avant d'envoyer un compte rendu, relis les verbes, noms propres et chiffres, puis lis ton texte à voix haute. Tu réduis ainsi les fautes visibles et renforces ton image de professionnel sérieux.

Chapitre 5 : Prise de parole et échanges oraux en classe

1. Préparer sa prise de parole :

Structurer son intervention :

Avant de parler, définis un objectif clair, 2 à 3 idées principales et un ordre logique. Ta prise de parole doit durer entre 2 et 5 minutes pour rester percutante et mémorable.

Adapter le vocabulaire :

Choisis des mots simples, techniques quand il le faut, et évite le jargon inutile. Pense à expliquer brièvement un terme technique si tu t'adresses à des camarades non spécialistes.

Gérer le temps :

Prépare un repère temporel, par exemple checkpoints à 1 minute et 3 minutes. En TP, vise 3 minutes d'explication suivies d'1 minute de questions, cela reste digeste pour la classe.

Exemple de préparation :

Pour présenter un diagnostic de freinage, tu notes 3 points : symptôme, cause probable, intervention proposée. Tu prépares 1 diapositive ou une fiche de 1 page pour soutenir ton oral.

2. Intervenir efficacement en classe :

Posture et voix :

Tiens-toi droit, regarde l'auditoire et parle assez fort pour être entendu. Varie le rythme et marque des pauses pour laisser le temps de comprendre tes idées clés.

Utiliser des supports utiles :

Une fiche A4, une photo ou un schéma suffisent. Limite-toi à 3 éléments visuels, cela aide à mémoriser et évite de noyer ton message sous 10 diapos.

Gérer le trac :

Respire 3 fois lentement avant de commencer, répète ton intro à voix basse 2 fois, puis démarre. Le trac diminue avec 3 à 5 répétitions devant un camarade.

Astuce de terrain :

En stage, j'ai appris qu'une fiche avec 5 mots-clés suffit pour rester fluide et éviter de lire un texte, cela rassure et semble professionnel.

3. Gérer les échanges et répondre aux questions :

Écouter avant de répondre :

Quando un camarade ou le prof pose une question, attends 1 seconde pour formuler ta réponse. Reformule la question si nécessaire pour montrer que tu as compris.

Répondre clairement :

Donne une réponse courte d'abord, puis un détail si besoin. Si tu ne sais pas, reconnaît-le et propose une piste de recherche ou une action concrète à faire en 24 à 48 heures.

Gérer les désaccords :

Reste poli, cite l'argument contraire, puis explique ton point avec 1 ou 2 faits observés. Un ton posé évite l'escalade et montre du professionnalisme.

Exemple de réponse organisée :

Un élève demande pourquoi changer un capteur coûterait 120 €. Tu réponds : coût pièce 60 €, main d'oeuvre 45 minutes évaluée à 40 €, taxes et marges 20 €, total arrondi 120 €.

Mini cas concret :

Contexte : présentation en atelier d'un diagnostic freinage sur un utilitaire poids lourd.
Étapes : inspection 30 minutes, test route 15 minutes, analyse des codes défauts 20 minutes, synthèse orale 3 minutes. Résultat : identification d'un disque usé à 2 mm d'usure par rapport au neuf, freinage amélioré après remplacement. Livrable attendu : fiche diagnostic d'une page avec photos, liste pièces et devis chiffré à 180 € TTC. Cette fiche sert de preuve en TP et pour le client.

Check-list opérationnelle :

Étape	Action
Préparation	Liste 3 idées clés et fiche A4
Timing	Repères à 1 et 3 minutes
Support	1 photo ou schéma maximum
Interaction	Reformuler puis répondre
Suivi	Proposer une action en 24 à 48 heures

Méthode pratico-pratique pour préparer un oral :

Étape 1, définir l'objectif en une phrase. Étape 2, lister 3 idées avec 1 exemple chacune. Étape 3, rédiger une phrase d'ouverture et une de clôture. Étape 4, chronométrier 2 répétitions.

Erreurs fréquentes et conseils concrets :

Erreur, lire mot à mot sa fiche, cela coupe le contact. Conseil, répète 5 fois à voix haute, limite ta fiche à 5 lignes. En stage, un bon brief a toujours épargné 10 à 20 minutes d'allers-retours.

i Ce qu'il faut retenir

Pour un oral clair, fixe un **objectif clair et concis**, sélectionne 2 à 3 idées et vise 2 à 5 minutes, avec des repères de temps simples.

- Utilise un **vocabulaire simple et adapté**, explique les termes techniques et appuie-toi sur une fiche A4 ou 1 à 3 visuels maximum.
- Soigne ta posture et ta voix, respire profondément et entraîne-toi 3 à 5 fois avec une fiche de quelques mots-clés.
- Dans les échanges, **écouter avant de répondre**, reformuler la question, donner une réponse courte puis des détails si besoin.
- En cas de doute, assume-le et propose une recherche ou une action sous 24 à 48 heures avec des **réponses courtes et structurées**.

En appliquant cette méthode, tu rends tes explications plus professionnelles, convaincantes et faciles à suivre pour la classe comme en stage.

Histoire-Géographie et enseignement moral et civique

Présentation de la matière :

En **Histoire-Géographie et EMC** du **Bac Pro MV**, tu travailles cartes, documents et débats pour mieux comprendre le monde autour de l'atelier et la place de ton futur métier dans la société.

Cette matière conduit à une épreuve écrite spécifique, notée sur 20. Elle dure **2 h 30**, a un **coefficients de 2,5** et se déroule en fin de terminale, avec questions courtes et analyse de documents.

L'épreuve comprend 3 parties histoire, géographie et EMC et pèse autour de **7 % de ton bac**. En apprentissage, elle peut aussi être organisée en CCF pendant l'année.

Conseil :

Pour réussir, travaille **Histoire-Géographie et EMC** un peu toute l'année. Prévois **2 séances de 20 minutes** par semaine pour revoir cartes, définitions et repères sans accumuler le retard.

Un camarade en Bac Pro MV m'a raconté qu'il **a vraiment progressé** quand il a changé sa façon de réviser. Exemples :

- Fais une fiche avec 5 repères clés
- Relis un cours en t'aidant des cartes
- Sur le sujet, commence par les questions courtes

Table des matières

Chapitre 1: Repères majeurs en histoire contemporaine	Aller
1. Les grandes périodes	Aller
2. Acteurs et enjeux	Aller
Chapitre 2: Territoires, mobilités et enjeux géographiques	Aller
1. Territoires et structures spatiales	Aller
2. Mobilités et flux	Aller
3. Enjeux géographiques et défis locaux	Aller
Chapitre 3: Valeurs de la République et citoyenneté	Aller
1. Les valeurs fondatrices	Aller
2. Citoyenneté, droits et devoirs	Aller
3. Être citoyen au lycée et en stage	Aller

Chapitre 1: Repères majeurs en histoire contemporaine

1. Les grandes périodes :

Première moitié du xxe siècle :

La première moitié du XXe siècle a été marquée par des conflits majeurs comme la première guerre mondiale (1914-1918) et la seconde guerre mondiale (1939-1945), ainsi que l'effondrement de 4 empires.

Seconde moitié du xxe siècle :

La seconde moitié du XXe siècle voit la guerre froide, la décolonisation et la construction européenne, processus qui transforment les États, les économies et les rapports de force entre 1945 et 1991.

Exemple d'impact local :

Une usine régionale a reconvertis sa production après 1945, réembauchant 120 salariés en 1950, ce qui a stabilisé l'emploi local pendant 5 ans et modifié la vie du quartier.

2. Acteurs et enjeux :

États et organisations internationales :

La création de l'Organisation des Nations unies en 1945, de l'OTAN en 1949 et de la CECA en 1951 montre l'importance des organisations internationales pour gérer conflits et coopérations entre États.

Sociétés et mutations sociales :

Les sociétés évoluent rapidement, l'urbanisation augmente, les femmes accèdent davantage au travail salarié et les techniques transforment production et mobilité, ce qui change le quotidien et les métiers.

Mini cas concret :

Contexte : étude d'un monument aux morts dans une commune, objectif comprendre mémoire locale en lien avec la première guerre mondiale.

Étapes : recherche dans 2 archives municipales pendant 2 jours, 3 interviews d'habitants, rédaction d'une fiche synthèse de 2 pages. Résultat : exposition vue par 200 personnes.
Livrable attendu : fiche synthèse 2 pages et panneau A3.

Exemple de méthode :

Pour préparer ton exposé, fais une chronologie en 10 dates, sélectionne 6 sources fiables, et crée un panneau A3 clair, tu gagnes en clarté et en temps de préparation.

Je me souviens d'un stage où expliquer la chronologie en 5 minutes m'a forcé à trier les informations pertinentes, c'était très formateur et utile sur le terrain.

Étape	Action concrète
Préparation	Lister 10 dates clés et 6 sources en 30 minutes
Recherche	Visiter 2 archives locales ou numériques, prendre 20 photos/documents
Production	Rédiger une fiche de 2 pages et préparer un panneau A3
Présentation	Exposer 10 minutes, avec 3 illustrations choisies

Check-list terrain :

- Apporter carnet, appareil ou smartphone, et 2 stylos pour prendre des notes.
- Vérifier horaires d'ouverture des archives, prévoir au moins 2 heures de recherche.
- Faire une chronologie synthétique de 10 dates, indispensable pour la clarté.
- Choisir 3 documents illustratifs pour un panneau A3 ou une diapositive.
- Préparer une fiche synthèse de 2 pages et un panneau A3 comme livrable.

i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre pose les grands repères du XXe siècle et une méthode de travail concrète.

- Première moitié : **guerres mondiales et empires** qui s'effondrent, fortes ruptures politiques.
- Seconde moitié : **guerre froide, décolonisation, Europe** transforment frontières, économies et alliances.
- Rôle clé des États et des **organisations internationales coopératives** (ONU, OTAN, CECA).
- Fortes **mutations sociales et techniques** : urbanisation, travail des femmes, mobilité accrue.

Pour tes exposés, construis une chronologie courte, sélectionne quelques sources fiables, observe un cas local (usine, monument aux morts), puis produit fiche de synthèse et support visuel. Cela t'aide à trier l'essentiel et à présenter clairement.

Chapitre 2 : Territoires, mobilités et enjeux géographiques

1. Territoires et structures spatiales :

Définition et échelles :

Je définis rapidement le territoire comme un espace vécu, administré et exploité, à différentes échelles, du quartier à l'espace européen, qui influe sur l'organisation des activités et des déplacements quotidiens.

Aires urbaines et rurales :

Les aires urbaines concentrent emplois, services et flux, les zones rurales offrent des espaces de production et de résidence, ces différences entraînent des besoins de mobilité très différents pour les habitants.

Acteurs et dynamiques :

Collectivités, entreprises et habitants prennent des décisions qui transforment les territoires, par exemples d'aménagements, projets de transport et politiques foncières influençant les déplacements et la vie locale.

Exemple d'organisation d'une aire urbaine :

Dans une ville de 200000 habitants, le centre concentre 60% des emplois tandis que la périphérie accueille 70% des logements, ce déséquilibre crée 40% des trajets domicile-travail longs.

2. Mobilités et flux :

Types de mobilités :

On distingue mobilité quotidienne pour le travail, mobilité occasionnelle pour les loisirs et déplacements de marchandises, chaque type a ses contraintes, ses horaires et ses infrastructures spécifiques.

Ressources et infrastructures :

Réseaux routiers, gares, ports et bornes de recharge structurent les flux, leur densité varie selon les régions et influence fortement le temps de trajet et le coût pour les usagers.

Astuce pour le stage :

Note le kilométrage, la pression des pneus et la consommation lors des essais, ces données t'aideront à repérer une surconsommation et à proposer un réglage utile en atelier.

Impacts environnementaux :

Le transport est une source importante d'émissions, D'après le ministère de la transition écologique, il représente environ 28% des émissions françaises, d'où la nécessité d'agir sur les véhicules et les trajets. Je me souviens qu'en stage on a vu une baisse rapide après simples réglages.

Critère	Milieu urbain	Milieu rural
Accessibilité	Transports en commun denses	Accès souvent routier unique
Densité	Forte densité de population	Faible densité et distances longues
Modes privilégiés	Marche, vélo, TC, voiture partagée	Voiture individuelle et utilitaire
Temps moyen de trajet	Environ 30 minutes	Environ 45 minutes

3. Enjeux géographiques et défis locaux :

Gouvernance et inégalités :

Les politiques publiques orientent investissements et tarifs, elles influencent l'accès aux services et peuvent réduire ou aggraver les inégalités entre quartiers bien desservis et zones périphériques isolées.

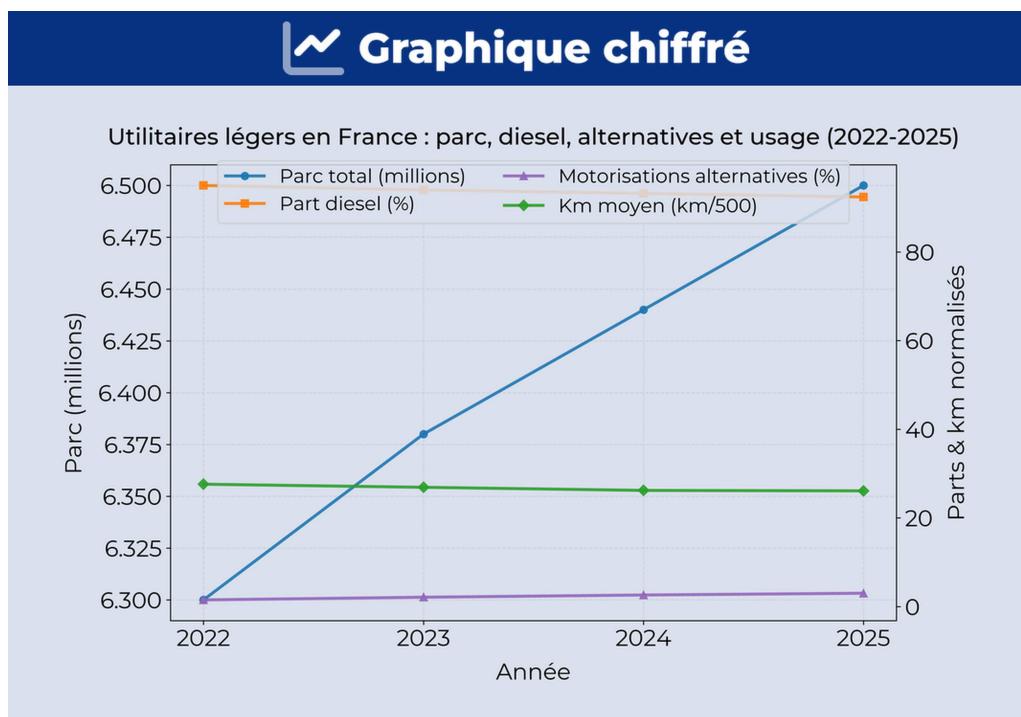
Prévention des risques :

Inondations, axes routiers dangereux et pollutions exigent cartographies et plans de prévention, les choix d'implantation d'une entreprise ou d'un atelier conditionnent la sécurité des salariés et la continuité d'activité.

Cas concret métier :

Un garage de 1 salarié gère 12 utilitaires, il a réduit la consommation globale de 12% en 6 mois après optimisation des trajets et entretien préventif, économie carburant estimée à 4800 euros par an.

Graphique chiffré



- Relever distances quotidiennes et consommation pour chaque véhicule
- Planifier trajets optimisés et regrouper les interventions pour réduire kilomètres
- Réaliser entretien préventif sur 12 véhicules selon un calendrier de 6 mois
- Livrable attendu Rapport technique de 3 pages et tableau montrant économies en % et euros

Check-list terrain :

- Vérifier la pression des pneus et l'état général avant essai
- Noter kilométrage initial et consommation sur 100 km pour comparaison
- Contrôler l'alignement et le filtre à air lors de chaque révision
- Archiver les relevés dans un tableau pour suivre l'évolution mensuelle
- Proposer au client un plan d'entretien annuel chiffré et simple

i Ce qu'il faut retenir

Un territoire est un **territoire comme espace vécu**, administré et exploité, qui organise activités et déplacements. Villes riches en emplois, campagnes plus résidentielles: ce **fort contraste urbain-rural** impose souvent des trajets longs. Les mobilités quotidiennes, occasionnelles et de marchandises dépendent des infrastructures et pèsent sur le climat, le transport représentant environ 28% des émissions françaises.

- Analyse **mobilités quotidiennes et professionnelles** pour repérer besoins et inégalités d'accès.
- Optimise trajets et pratique un **entretien préventif optimisé** afin de réduire consommation, coûts et risques.
- Tiens compte des politiques publiques, des risques locaux et des équipements disponibles pour choisir l'emplacement de l'atelier.

En stage, en reliant territoire, mobilités et réglages, tu peux proposer des solutions efficaces et mesurables.

Chapitre 3 : Valeurs de la République et citoyenneté

1. Les valeurs fondatrices :

Liberté, égalité, fraternité :

Ces trois mots résument l'objectif social et politique de la République. Ils guident les lois et les comportements, et servent de référence quand tu dois trancher entre intérêt individuel et bien commun.

La laïcité et la loi de 1905 :

La loi de 1905 organise la séparation des institutions religieuses et de l'État. En milieu scolaire et professionnel, la laïcité protège ta liberté de conscience et assure le respect de tous.

Exemple d'illustration :

Un règlement intérieur interdit les signes ostentatoires religieux dans un atelier public, pour garantir l'égalité de traitement entre tous les élèves et apprentis.

Valeur	Signification	Impact concret
Liberté	Agir sans entrave injustifiée	Choix de carrière, expression en classe
Égalité	Même dignité et mêmes droits	Accès équitable aux stages et évaluations
Fraternité	Solidarité et entraide	Travail d'équipe, sécurité partagée en atelier

2. Citoyenneté, droits et devoirs :

Droits civiques et politiques :

La majorité à 18 ans te donne le droit de vote et de participer à la vie démocratique. Tu peux t'informer, débattre et t'engager dans des instances scolaires ou locales.

Devoirs et respect des lois :

Être citoyen, c'est respecter la loi, la propriété et la sécurité d'autrui. En atelier, cela veut dire suivre les consignes de sécurité, respecter les horaires et signaler les risques.

Exemple de participation :

Organiser une réunion sur la sécurité avec 10 camarades, rédiger 5 règles prioritaires et les afficher en atelier améliore la sécurité et la responsabilité collective.

3. Être citoyen au lycée et en stage :

Comportement professionnel :

La citoyenneté se manifeste au quotidien par la ponctualité, le respect des collègues et la responsabilité. Ces qualités augmentent tes chances d'embauche après le Bac Pro.

Mini cas concret :

Contexte: Un groupe d'élèves constate 6 incidents de non-respect des consignes en 1 mois dans l'atelier. Objectif: réduire ces incidents de 50% en 4 semaines.

- Étape 1 - diagnostic: recenser 6 incidents et leurs causes principales.
- Étape 2 - plan d'action: définir 4 règles prioritaires et un calendrier de vérification sur 4 semaines.
- Étape 3 - mise en œuvre: affichage, rappel en réunion hebdomadaire de 15 minutes, sanction progressive en cas de récidive.

Exemple d'issue et livrable attendu :

Résultat: diminution attendue à 3 incidents par mois. Livrable: charte d'atelier d'une page, signée par au moins 90% du groupe, suivie d'un rapport de 2 pages sur les actions menées.

Astuce terrain :

Lors d'un stage, note chaque jour 2 points appris et 1 problème rencontré, cela te facilite la rédaction du rapport de stage et montre ton engagement au maître de stage.

Vérifier	Action simple
Ponctualité	Arriver 10 minutes avant l'heure prévue
Respect des EPI	Vérifier casque, lunettes, gants chaque matin
Communication	Informier le tuteur en cas de retard ou incident
Participation	Prendre la parole au moins une fois par réunion

i Ce qu'il faut retenir

La République s'appuie sur **Liberté, égalité, fraternité** et sur la laïcité issue de la **loi de séparation** de 1905 pour protéger la liberté de conscience et garantir l'égalité de traitement.

À 18 ans, tes **droits civiques et politiques** te permettent de voter, débattre et t'engager, mais ils vont avec des devoirs de respect des lois, des personnes et de la sécurité.

- Applique les valeurs républicaines dans tes choix et tes relations au lycée comme en atelier.
- Respecte consignes de sécurité, horaires et matériel pour protéger le groupe.
- Adopte un **comportement professionnel responsable** en stage: ponctualité, EPI, communication avec le tuteur.

En résumé, être citoyen, c'est faire vivre ces valeurs chaque jour par tes actes, surtout au lycée et en milieu professionnel.

Arts appliqués et cultures artistiques

Présentation de la matière :

En **Bac Pro MV** (Maintenance des Véhicules opt. A autos, B poids lourds, C motocycles), la matière **Arts appliqués et cultures artistiques** te fait découvrir le design, l'histoire des arts et la communication visuelle en lien avec ton futur métier, du garage à l'atelier en passant par le véhicule lui-même.

Cette matière conduit à l'épreuve **Arts appliqués et cultures artistiques**, notée sur 20 avec un **coefficent 1**. En lycée ou en CFA, tu es évalué par **contrôle en cours de formation** en terminale, en plusieurs situations de projet, pour une durée totale proche de 4 heures, ce qui représente environ 3 % de la note du Bac Pro.

Conseil :

La matière **Arts appliqués et cultures artistiques** demande surtout de la régularité. Consacre environ **1 heure par semaine** pour revoir les notions, tenir un petit carnet de croquis et t'entraîner à analyser 2 ou 3 images liées aux véhicules. Un camarade m'a dit qu'en faisant cela, il arrivait beaucoup plus serein aux évaluations.

Pour préparer le CCF ou l'épreuve écrite, entraîne-toi à respecter la démarche de projet et à gérer ton temps. Tu peux t'organiser avec quelques réflexes simples :

- Préparer un petit **dossier de références** sur un thème comme le garage ou la route
- T'entraîner à décrire en 5 minutes une affiche ou un objet technique
- Simuler une épreuve de 1 heure 30 en conditions réelles 2 ou 3 fois

En gardant ce rythme et en évitant de commencer ton dossier seulement 2 semaines avant l'échéance, tu mets vraiment toutes les chances de ton côté.

Table des matières

Chapitre 1: Observation et analyse d'images	Aller
1. Lire une image et repérer les éléments essentiels	Aller
2. Analyser pour interpréter et présenter tes observations	Aller
Chapitre 2: Couleurs, formes et compositions simples	Aller
1. Principes de la couleur et palette	Aller
2. Formes, structure et lisibilité	Aller
3. Application pratique et mini cas concret	Aller
Chapitre 3: Croquis et présentations visuelles de projets	Aller
1. Techniques et outils du croquis	Aller
2. Structurer une présentation visuelle	Aller

3. Cas pratiques et livrables attendus Aller

Chapitre 4 : Découverte de références artistiques et de design Aller

1. Identifier et collecter des références visuelles Aller

2. Analyser style, composition et fonction Aller

3. Utiliser les références dans un projet technique Aller

Chapitre 1: Observation et analyse d'images

1. Lire une image et repérer les éléments essentiels :

Composer et cadrer :

Regarde d'abord le cadrage pour comprendre ce que veut montrer l'image, repère le sujet principal, le contexte et les éléments périphériques qui peuvent expliquer un dysfonctionnement mécanique.

Lumière et contraste :

Évalue la lumière, l'ombre et le contraste, car ils peuvent cacher des détails. Une faible lumière masque la corrosion, une forte réflexion peut masquer une fuite ou une fissure.

Détails techniques et annotations :

Identifie les signes techniques visibles, comme tuyaux, colliers, connecteurs, inscriptions ou étiquettes, note les couleurs et repères qui permettent de classer l'urgence et la nature du défaut.

Exemple d'observation :

Photo d'un moteur montre une flaque sombre près du carter, un câble frangé et une vis manquante, ces trois éléments orientent vers une fuite d'huile et une liaison électrique fragile.

Signe visuel	Signification	Action prioritaire
Fuite d'huile	Joint ou conduite défectueuse	Isoler, repérer source, consigner fuite
Corrosion	Dégénération progressive	Contrôler résistance, planifier remplacement
Câble abîmé	Risque électrique ou perte de signal	Coupure sécurité, remplacer ou isoler

2. Analyser pour interpréter et présenter tes observations :

Relation cause-effet :

Relie ce que tu vois à une cause possible, par exemple une fuite suivie d'une tache indique souvent un joint usé, une vis desserrée peut entraîner vibrations et usure prématuée.

Hiérarchiser les informations :

Classe les observations selon la gravité et l'urgence, note 1 défaut critique, 2 défauts majeurs ou 3 défauts mineurs, cela aide à prioriser les interventions en atelier.

Restitution visuelle et écrite :

Prépare une image annotée accompagnée d'un court rapport, indique lieu, défaut, gravité estimée, temps d'intervention approximatif et pièces potentielles à remplacer.

Exemple d'un mini cas concret :

Contexte : inspection visuelle d'un camion après 30 minutes sur parc. Étapes : photo, annotation de 3 défauts, mesure fuite, priorisation. Résultat : 1 fuite critique, 2 remplacements requis. Livrable : 1 photo annotée et 1 fiche intervention d'une page.

Checklist opérationnelle	À faire
Photo globale	Prendre 1 photo d'ensemble pour situer
Détail du défaut	Prendre 2 à 3 gros plans du problème
Mesures et repères	Noter dimensions, repères et angles
Priorisation	Attribuer urgence 1 à 3
Livrable	Remettre 1 photo annotée et 1 fiche d'intervention

Astuce de stage :

Garde toujours un petit carnet et ton smartphone chargé, prends 5 minutes pour annoter et envoyer la photo au chef d'atelier, cela évite souvent une visite inutile de 45 minutes.

Je me souviens qu'au premier stage j'oubliais systématiquement d'annoter l'orientation de la photo, heureusement j'ai appris vite à ajouter une flèche nord ou un repère visible.

i Ce qu'il faut retenir

Apprends à faire une **lecture globale de l'image** avant de chercher le détail, pour situer le sujet, le contexte et les zones à risque.

- Analyse le cadrage, puis la **lumière, ombres et contrastes** qui peuvent masquer corrosion, fuites ou fissures.
- Repère tuyaux, câbles, colliers, couleurs et étiquettes pour identifier le type de défaut et son urgence.
- Relie chaque signe à une cause probable et pense à **classer les défauts** de critique à mineur.
- Produis une photo annotée et un court rapport avec lieu, gravité, temps estimé et pièces à prévoir.

Garde ton carnet et ton smartphone pour noter mesures, orientation et priorités dès l'inspection, tu gagneras un temps précieux à l'atelier.

Chapitre 2 : Couleurs, formes et compositions simples

1. Principes de la couleur et palette :

Principes de base :

Les couleurs s'organisent autour du cercle chromatique, avec trois couleurs primaires, trois secondaires créées par mélange, et notions de teinte, saturation et valeur pour contrôler l'intensité et la luminosité.

Contraste et harmonie :

Le contraste attire l'œil, l'harmonie apaise. Teste combinaisons complémentaires, analogues et monochromes pour voir l'effet visuel et choisir ce qui sert ton message visuel.

Exemple d'utilisation d'une palette :

Pour un flyer d'atelier, choisis 3 couleurs: une dominante, une secondaire et une d'accent. Garde rapports proches pour lisibilité, 2 couleurs si tu hésites.

Élément	Valeur RVB approximative	Usage
Bleu dominant	RVB 30, 60, 150	Fond, carrosserie, identité visuelle
Gris neutre	RVB 120, 120, 120	Texte secondaire, aires de repos
Orange accent	RVB 240, 120, 30	Boutons, appels à l'action, détails

2. Formes, structure et lisibilité :

Décodage des formes :

Les formes géométriques ont du sens, le carré évoque solidité, le cercle douceur, le triangle dynamisme. Observe le véhicule et choisis formes qui renforcent l'idée recherchée.

Structurer une composition :

Place un point focal, guide le regard par des lignes et des formes. Respecte les marges, équilibre plein et vide et évite d'entasser trop d'informations visuelles.

Astuce pratique :

- Teste ton visuel en niveaux de gris pour vérifier contraste et hiérarchie.
- Utilise une grille simple 3x3 pour placer éléments importants.
- Garde au moins 10 mm de marge pour l'impression, et 20 pixels pour le web.

Astuce terrain :

Quand j'étais en stage, j'ai souvent réduit une palette à 2 couleurs pour les panneaux, ça accélère la lisibilité et réduit coût d'impression.

3. Application pratique et mini cas concret :

Étapes de la démarche créative :

Recherche rapide, croquis au crayon, choix des couleurs sur le cercle, test en niveaux de gris pour vérifier contraste, et maquettage final sur format réel avant impression ou diffusion.

Mini cas concret :

Contexte: réaliser un flyer A3 pour un atelier, objectif attirer clients locaux en 2 semaines, mise en page lisible en 5 secondes, impression 200 exemplaires et publication web.

Étape	Durée	Résultat attendu
Recherche moodboard	1 jour	Palette 3 couleurs et 2 photos
Croquis	1 jour	3 propositions papier
Maquettage final	2 jours	PDF 300 dpi + JPEG web
Impression et livraison	2 jours	200 exemplaires livrés

Livrable attendu :

Le livrable doit contenir un PDF prêt pour impression 300 dpi, un JPEG optimisé pour web, la fiche palette avec codes RVB, et la maquette source modifiable pour corrections.

Tâche	Contrôle rapide
Vérifier contraste	Lisibilité en 5 secondes
Choisir dominante	1 couleur principale
Respecter marges	10 mm pour impression
Optimiser images	300 dpi impression, 72 dpi web
Finaliser fichiers	PDF + JPEG + source

i Ce qu'il faut retenir

Apprends à construire une **palette limitée cohérente** à partir du cercle chromatique: 1 couleur dominante, 1 secondaire, 1 d'accent, en jouant sur teinte, saturation et valeur pour le contraste.

- Utilise contrastes complémentaires ou **harmonies de couleurs analogues** selon l'effet recherché.

- Choisis formes qui renforcent ton message: carré solide, cercle doux, triangle dynamique.
- Structure avec point focal, grille 3x3, espaces vides, marges de sécurité impression et web.
- Suis le **processus créatif complet**: moodboard, croquis, maquette, puis export PDF 300 dpi, JPEG web et fichiers source.

Test en niveaux de gris, lisibilité en 5 secondes et respect des marges t'aident à obtenir un visuel clair, efficace et facilement imprimable.

Chapitre 3 : Croquis et présentations visuelles de projets

1. Techniques et outils du croquis :

Matériel et format :

Prends un carnet A4 ou A3, un porte-mine HB, des crayons de 2B et un feutre fin noir. Le choix du format conditionne l'échelle et le temps de réalisation, garde aussi une gomme blanche propre.

Gestes et vitesse :

Travaille d'abord en traits rapides pour poser les proportions, puis précise. Un croquis d'étude doit durer entre 5 et 20 minutes, l'esquisse finale peut prendre 30 à 60 minutes selon le détail.

Exemple d'application :

Sur le terrain, fais un croquis rapide d'un train roulant en 10 minutes, note les dimensions principales et l'angle de vue pour un rendu exploitable en atelier.

2. Structurer une présentation visuelle :

Hiérarchie des informations :

Identifie l'information prioritaire, place-la en haut à gauche ou au centre. Utilise des titres, icônes et légendes pour guider l'œil en moins de 3 secondes, surtout pour un jury ou un client.

Mise en page et gabarits :

Prépare un gabarit A3 avec marges, emplacement pour croquis et zone texte. Prévois 2 ou 3 visuels maximum par page pour conserver lisibilité et impact lors d'une soutenance.

Astuce pratique :

Numérote tes vues et ajoute flèches d'action pour montrer la chronologie d'une intervention, cela te fait gagner en clarté pendant la présentation.

Technique	Quand l'utiliser	Avantage
Croquis rapide	Sur le terrain, diagnostic	Rapide et efficace
Perspective 2 points	Présentation d'espace ou d'atelier	Donne du volume et du réalisme
Plan et élévation	Aménagements et implantation	Chiffrage simple et lisible

3. Cas pratiques et livrables attendus :

Mini cas concret - aménagement d'aire de maintenance :

Contexte : réorganiser une aire pour poids lourds de 12 m par 4 m. Étapes : relevé, croquis plan 1:50, élévation, perspective. Résultat : optimisation pour 1 poste, gain d'espace 15 pour cent.

Livrable attendu :

Tu dois rendre 3 croquis A3 (plan 1:50, élévation, perspective), un poster A3 avec légendes et un fichier PDF de 2 pages pour la soutenance, prêt en 48 heures.

Exemple de résultat :

Un élève a rendu son dossier en 36 heures, il a réduit la distance de déplacement de 2 m et gagné 15 pour cent de surface utile, le jury a validé la solution.

Présenter oralement son projet :

Prépare une intervention de 2 minutes par page, commence par le problème, explique les choix et finis sur les gains chiffrés. Utilise des flèches, couleurs légères et annotations brèves pour aider ton discours.

Vérification	Pourquoi	Temps estimé
Échelle correcte	Permet chiffrage et montage	10 minutes
Légendes lisibles	Évite les malentendus	5 minutes
Fichiers sauvegardés	Sécurité et partage	2 minutes
Prototype visuel	Compréhension immédiate	30 minutes

Remarques terrain :

En stage, note toujours l'ordre des opérations et les contraintes réelles, cela évite de proposer des aménagements irréalistes. La première fois j'ai oublié l'accès d'un pont élévateur, j'ai appris vite.

i Ce qu'il faut retenir

Prends carnet A4 ou A3, porte mine HB, 2B, feutre fin et gomme propre. Commence en traits rapides, un croquis d'étude dure 5-20 minutes, l'esquisse 30-60.

- Assure une **hiérarchie visuelle claire** en plaçant l'info clé au centre.
- Utilise un gabarit A3 avec marges, zones croquis et texte, 2-3 visuels max.
- Pour le mini cas, livre plan 1:50, élévation et perspective.

Termine par une **présentation orale structurée** centrée sur problème et gains.

Chapitre 4 : Découverte de références artistiques et de design

1. Identifier et collecter des références visuelles :

Sources et outils :

Pour commencer, collecte images, photos d'atelier, affiches techniques et extraits de magazines. Utilise Pinterest, Instagram, archives de musée et catalogues industriels pour réunir 8 à 15 visuels pertinents.

Critères de sélection :

Choisis des références pour la composition, la lisibilité, la palette et l'ergonomie. Évite les logos protégés, note dates et auteurs, et priorise des exemples concrets liés à l'univers automobile ou poids lourd.

Exemple de collecte :

Tu prends 10 photos d'ateliers en 2 heures, repères 4 palettes de couleurs et retiens 3 détails ergonomiques pour l'organisation des outils.

2. Analyser style, composition et fonction :

Lire la composition :

Repère point focal, rythme, lignes directrices et équilibre. Note si l'œuvre favorise la clarté ou l'ambiance, et comment l'information se lit rapidement sur un panneau ou une affiche technique.

Comprendre le choix des matériaux et couleurs :

Observe matériaux, textures et couleurs pour leur fonction, pas seulement leur esthétique. Les couleurs peuvent signaler sécurité, zones de travail ou outils spécifiques, donc garde cette logique pour tes projets.

Exemple d'analyse :

Tu compares deux panneaux, l'un utilise rouge pour danger et icônes, l'autre privilégie contraste et typographie, tu notes que contraste améliore lisibilité à 5 mètres.

Référence	Élément observé	Utilité pour projet
Affiche d'atelier	Palette contrastée	Améliorer visibilité des consignes
Photo d'établi	Organisation des outils	Optimiser rangement et flux
Manuel constructeur	Iconographie claire	Standardiser pictogrammes techniques
Oeuvre graphique	Composition rythmée	Inspiration pour signalétique atelier

3. Utiliser les références dans un projet technique :

Transposer en solution technique :

Transforme références en moodboard, 2 à 3 croquis et plan d'implantation. Pense à ergonomie, distance de lecture et code couleur pour outils, afin de garder une logique d'usage.

Mini cas concret : moodboard pour réaménagement d'atelier :

Contexte : ton atelier doit améliorer l'efficacité. Étapes : collecte 12 références, créer 3 moodboards, réaliser 2 croquis d'implantation et valider un plan A3. Résultat : gain estimé 15% de temps de mouvement.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Réorganisation d'un poste change huile : réduction des allers-retours de 12 à 10 trajets par intervention, économie de 8 minutes en moyenne par forfait.

Livrable attendu :

Un dossier A3 comprenant 3 moodboards, 2 croquis annotés, 1 plan d'implantation à l'échelle et 10 références sourcées, prêt à présenter en 10 minutes au tuteur.

Astuce pratique :

Prends photos quotidiennes au stage, organise-les en dossiers par thème, et crée un moodboard en 30 minutes grâce à un gabarit A3 préformaté.

Étape	Action	Temps estimé
Collecte	Rassembler 10 à 15 images	2 heures
Analyse	Noter 5 éléments clés par référence	1 heure
Croquis	Réaliser 2 croquis d'implantation	1 heure
Présentation	Assembler livrable A3 et expliquer choix	30 minutes

Checklist opérationnelle :

- Prendre 10 photos d'atelier représentatives.
- Sélectionner 8 références pertinentes.
- Créer 3 moodboards clairs et annotés.
- Réaliser 2 croquis d'implantation à l'échelle.
- Préparer un A3 final avec sources et légendes.

Conseils de terrain :

En stage, privilégie l'observation, note distances et hauteurs en centimètres, et demande l'avis du tuteur avant toute proposition visible. Une fois, une petite modification de signalétique a évité 2 accidents légers, je m'en souviens encore.

i Ce qu'il faut retenir

Le chapitre t'apprend à structurer ta **collecte de références visuelles** et à les transformer en solutions concrètes pour l'atelier.

- Rassemble 8 à 15 images via Pinterest, Instagram, musées, tout en notant auteurs et dates.
- Sélectionne selon **composition et ergonomie** en évitant les logos protégés.
- Analyse point focal, lisibilité, matériaux et fais une **analyse fonctionnelle des couleurs** liées à la sécurité.
- Crée **moodboards et croquis d'implantation** pour aboutir à un dossier A3 clair et argumenté.

En suivant les étapes de collecte, d'analyse, de croquis puis de présentation, tu peux améliorer l'efficacité et la sécurité de l'atelier tout en justifiant chaque choix au tuteur.

Réalisation d'interventions sur véhicule

Présentation de la matière :

Dans le **Bac Pro MV**, la matière **Réalisation d'interventions sur véhicule** regroupe tout ce que tu fais sur autos, poids lourds ou motos en atelier, au lycée et en entreprise.

Tu réalises des opérations de **maintenance périodique ou corrective**, tu démontes, remontes, règles des systèmes, tu suis les consignes de sécurité et les procédures données par le constructeur.

Cette matière conduit à l'épreuve de **Réalisation d'interventions sur véhicule**, intégrée à l'épreuve prenant en compte la formation en entreprise et évaluée **en CCF pendant l'année**. Elle a un **coefficent 4**, soit **environ 15 %** de ta note finale. La durée exacte n'est pas précisée au niveau national.

Conseil :

Pour réussir, **traite vraiment chaque intervention** comme si tu étais déjà en poste. Prends l'habitude de remplir les **ordres de réparation**, de ranger ton poste et de noter **ce que tu apprends** en entreprise.

Tu peux **t'organiser ainsi** :

- Prévoir **2 soirs de révision ciblée**
- Te chronométrier sur les **opérations simples**

Un camarade m'a dit qu'il stressait vraiment beaucoup moins.

Table des matières

Chapitre 1: Organisation d'un entretien périodique	Aller
1. Planification et préparation	Aller
2. Déroulement et contrôle qualité	Aller
Chapitre 2: Contrôles visuels et mesures de sécurité	Aller
1. Inspection visuelle générale	Aller
2. Mesures de sécurité et équipements de protection	Aller
3. Prévention des risques spécifiques et traçabilité	Aller
Chapitre 3: Remplacement de pièces d'usure et de fluides	Aller
1. Remplacement des pièces d'usure	Aller
2. Vidange et remplissage des fluides	Aller
3. Gestion des pièces, déchets et traçabilité	Aller
Chapitre 4: Réglages de base sur systèmes mécaniques	Aller

- 1. Réglages moteurs et distribution Aller
 - 2. Réglages commandes et câbles Aller
 - 3. Réglages trains roulants et freins Aller
- Chapitre 5 : Préparation au contrôle technique et restitution** Aller
- 1. Préparation administrative et vérification des documents Aller
 - 2. Vérifications techniques préalables en atelier Aller
 - 3. Restitution au client et gestion des anomalies Aller

Chapitre 1: Organisation d'un entretien périodique

1. Planification et préparation :

Objectifs :

L'objectif est d'assurer la sécurité, réduire les pannes et prolonger la durée de vie du véhicule. Tu dois planifier les tâches selon les kilomètres, l'âge et les préconisations constructeur.

Rôle de l'équipe :

Chaque membre a un rôle clair, du réceptionnaire au technicien. Organise les interventions en binômes si nécessaire, et désigne un responsable pour le contrôle final.

Contrôle des pièces et outillage :

Vérifie l'état des pièces, références et dates de validité, et prépare l'outillage spécifique. Ne commence pas sans la bonne clé dynamométrique et l'abonnement au logiciel de diag.

Exemple d'organisation d'un rendez-vous :

Prévois 45 minutes pour une vidange et filtre, 1 heure pour un contrôle complet. Informe le client des délais et confirme la disponibilité des pièces avant l'intervention.

Tâche	Fréquence/remarque
Vidange	Tous les 10 000 km ou 12 mois selon constructeur
Filtre air	Contrôler tous les 20 000 km, remplacer si encrassé
Pression pneus	Vérifier à chaque visite, ajuster selon charge
Niveau liquide de frein	Contrôler tous les 12 mois, surveiller fuite éventuelle

2. Déroulement et contrôle qualité :

Phases d'intervention :

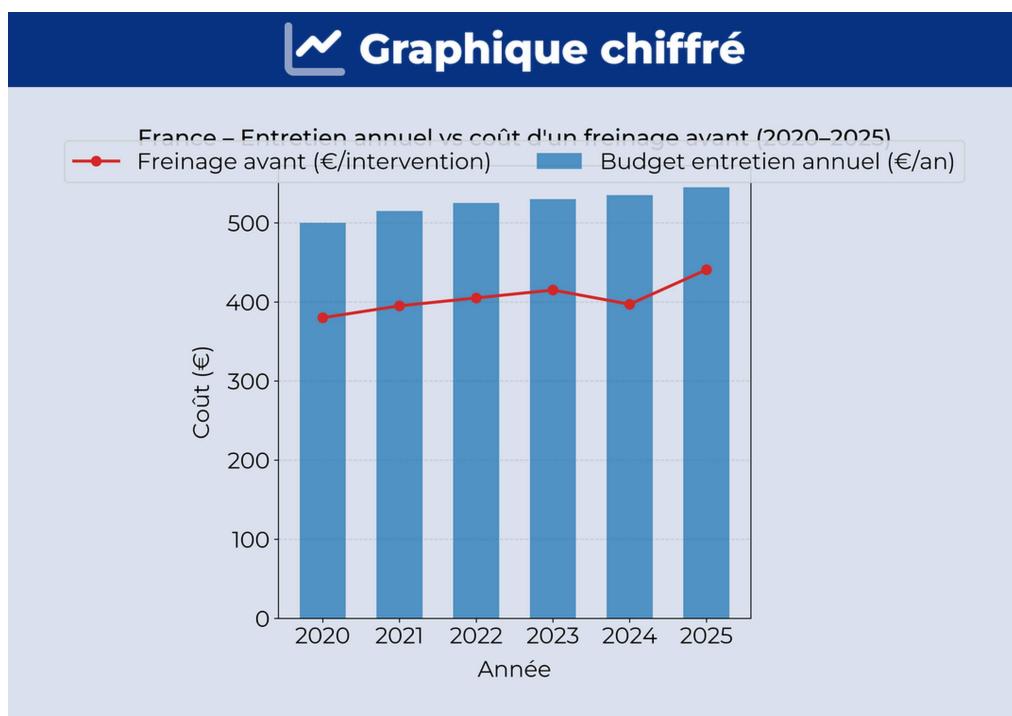
Accueille le véhicule, réalise un contrôle visuel, lance le diagnostic, puis exécute les opérations. Prévois 30 minutes pour un entretien simple et 3 heures pour une intervention lourde.

Points de contrôle obligatoires :

Liste les éléments à vérifier systématiquement, par exemple huile, frein, pneumatiques, éclairage, suspensions. Note les valeurs mesurées et compares avec les seuils constructeur.

Exemple de contrôle qualité :

Mesure de l'épaisseur du disque à 9 mm, tolérance minimale 8 mm. Si la valeur est inférieure, prévoir remplacement et chiffrage estimé à 220 euros pour l'avant.



Cas concret :

Contexte: utilitaire 3,5 t, 120 000 km, visite périodique pour freinage. Objectif remplacer plaquettes usées et certifier la sécurité routière du véhicule.

- Étape 1: inspection et mesure, plaquettes mesurées à 2,2 mm, seuil constructeur 3 mm, diagnostic validé en 20 minutes.
- Étape 2: commande et remplacement, 2 jeux de plaquettes changés, durée d'intervention 1 h 30, pièces 80 euros.
- Étape 3: essai routier 15 minutes et contrôle final, freinage retrouvé conforme, aucun témoin allumé.
- Résultat et livrable: rapport d'intervention, photos avant/après, devis détaillé et facture totale 125 euros main d'œuvre incluse.

Élément	Intervalle
Bougies	Contrôler tous les 30 000 km
Courroie accessoires	Vérifier tous les 60 000 km
Amortisseurs	Contrôle tous les 40 000 km ou signes d'usure

Exemple de rapport à livrer :

Remets un document avec pièce changée, valeurs mesurées, temps passé et coût détaillé. Ajoute photos et recommandations pour la prochaine visite.

Ce qu'il faut retenir

Un entretien périodique bien organisé garantit la **sécurité et fiabilité** du véhicule et prolonge sa durée de vie.

- Planifie les tâches avec une **planification selon le constructeur** en fonction des kilomètres, de l'âge et des préconisations.
- Définis clairement le rôle de chacun, travaille en binôme si besoin et impose un **contrôle qualité final**.
- Vérifie pièces, références, dates de validité et prépare l'outillage, dont clé dynamométrique et logiciel de diagnostic.
- Respecte les temps moyens d'intervention et consigne mesures, seuils et coûts dans un **rappor t d'intervention détaillé**.

En suivant cette organisation, tu sécurises le véhicule, limites les pannes et rassures le client grâce à une intervention tracée et professionnelle.

Chapitre 2 : Contrôles visuels et mesures de sécurité

1. Inspection visuelle générale :

Équipements et environnement :

Avant de toucher une pièce, vérifie que l'aire de travail est propre, bien éclairée et que les outils sont rangés. Dix à quinze minutes suffisent pour organiser ton poste.

Vérifications extérieures :

Contrôle rapide des pneus, éclairage, fissures sur carrosserie et fuite visibles. Note l'état sur le carnet d'intervention et repère les éléments à approfondir avec mesures complémentaires.

Vérifications intérieures :

Regarde l'état du tableau de bord, témoins allumés, ceintures et commandes. Teste manuellement serrures et frein de parking si la situation le permet pour détecter un problème simple.

Exemple d'inspection rapide :

En 10 minutes, un élève a repéré une fissure sur un pneu avant, indiquée dans l'ordre de réparation, évitant un incident lors d'un essai routier.

2. Mesures de sécurité et équipements de protection :

Équipements de protection individuelle :

Porte toujours lunettes, gants nitrile, chaussures de sécurité et vêtements adaptés. Remplace les EPI abîmés et contrôle l'état avant chaque quart, surtout si tu manipules des produits corrosifs.

Consignes et procédures de mise hors tension :

Avant toute intervention électrique, coupe l'alimentation, verrouille le contacteur et pose une étiquette 'travaux en cours'. Vérifie l'absence de tension avec un multimètre et informe ton binôme.

Signalisation et dégagements :

Maintiens un périmètre dégagé de 1,5 m autour du véhicule, installe cônes et triangle si nécessaire, et garde les voies d'évacuation libres pour toute intervention en atelier.

Astuce rangement :

Range tes gants et tes lunettes à un emplacement fixe, tu gagnes 5 à 10 minutes par intervention et évites de perdre du temps en début de journée.

3. Prévention des risques spécifiques et traçabilité :

Risques liés aux fluides et combustibles :

Repère odeurs, flaques et taches sous le véhicule, vérifie bouchons et niveaux. Note le type de fluide et la quantité approximative, car le nettoyage engage une procédure spécifique.

Risques électriques :

Identifie la tension de la batterie, et repère composants en 12 V ou 24 V selon le véhicule. Débranche toujours la borne négative en premier pour réduire le risque d'étincelle.

Traçabilité et enregistrement des contrôles :

Note chaque contrôle sur l'ordre d'intervention ou l'application dédiée, précise heure, point vérifié et constat. La traçabilité facilite le suivi, la facturation et la responsabilité en atelier.

Exemple de cas concret :

Contexte : camion poids lourd réceptionné pour fumée au freinage, client rapporte odeur de brûlé et perte d'efficacité depuis 2 jours.

Étapes : inspection visuelle des freins, contrôle des flexibles, démontage de l'étrier, vérification des plaquettes et purge du circuit si nécessaire, puis essai routier de 30 minutes.

Résultat : remplacement d'un flexible fendu et des plaquettes, coût total 180 €, durée 2 heures. Livrable : ordre de réparation complet avec photos et relevé kilométrique.

Élément	Symptôme	Action immédiate
Flexible de frein	Fuite ou fissure visible	Isoler, remplacer flexible, purger circuit
Batterie	Corrosion ou tension faible	Couper alimentation, mesurer tension, charger ou remplacer
Circuit électrique	Témoins allumés anormaux	Déetecter origine, sécuriser, dépanner selon schéma

Pour chaque anomalie, note la priorité et planifie les 2 interventions suivantes au maximum, afin de garder un flux de travail régulier et éviter l'accumulation de véhicules en attente.

Contrôle	Fréquence	Commentaire
Inspection pneus et éclairage	À chaque entrée	Note pression et usure
Contrôle fuites visibles	À chaque intervention	Identifier fluide et quantité
Vérification EPI	Hebdomadaire	Remplacer si endommagé
Traçabilité des contrôles	À chaque contrôle	Heure, opérateur, constat

Erreur fréquente : oublier de noter une observation mineure peut entraîner un rappel en garantie. Prends l'habitude d'ajouter une photo et un court commentaire, c'est souvent décisif.

i Ce qu'il faut retenir

Assure une **inspection visuelle structurée** avant toute intervention, dans un poste propre, rangé et éclairé. Contrôle rapidement extérieur, intérieur et tableau de bord pour repérer les anomalies évidentes.

- Porte systématiquement les **équipements de protection individuelle** et remplace-les dès qu'ils sont abîmés.
- Pour l'électricité, applique une **procédure de mise hors tension** complète et vérifie l'absence de tension.
- Surveille **fuites et odeurs suspectes**, identifie le fluide et note quantité et localisation.
-

Entraîne-toi à tout tracer et à garder un périmètre dégagé autour du véhicule. Tu sécurises l'atelier, évites les incidents et gagnes du temps sur chaque diagnostic.

Chapitre 3 : Remplacement de pièces d'usure et de fluides

1. Remplacement des pièces d'usure :

Identifier la pièce :

Commence par vérifier l'état réel de la pièce, comparer avec la référence constructeurs et noter l'usure en millimètres ou en pourcentage. Un relevé précis évite les erreurs de commande et pertes de temps.

Procédure de démontage et montage :

Respecte l'ordre démontage, nettoyage, inspection, montage. Prends photos si nécessaire, nettoie les surfaces d'appui et remplace les joints pour garantir l'étanchéité et la longévité de la réparation.

Contrôles après remplacement :

Effectue un contrôle visuel, un essai routier et une mesure, comme l'épaisseur des disques ou la pression de gonflage. Note les valeurs sur la fiche intervention pour traçabilité.

Exemple de pièce et procédure :

Pour des plaquettes avant, relève épaisseur initiale, change si < 3 mm, replace avec nettoyage étrier et réglage, puis test freinage à basse vitesse pendant 10 minutes.

2. Vidange et remplissage des fluides :

Choisir le fluide adapté :

Lis l'étiquette constructeur pour l'indice huile, la norme liquide de frein ou le type de liquide de refroidissement. Une erreur peut endommager le moteur ou le circuit de freinage rapidement.

Quantités et points de contrôle :

Connais les volumes usuels, par exemple 4,5 L d'huile moteur pour une petite voiture ou 12 L pour un utilitaire léger, et vérifie le niveau au trait après 2 à 3 minutes de repos moteur.

Technique de vidange et purge :

Vidange à chaud pour l'huile moteur pour évacuer les résidus, utilise un récipient propre et refais la purge du liquide de frein jusqu'à ce qu'il soit sans bulles, cela prend souvent 10 à 20 minutes.

Astuce pratique :

Utilise un entonnoir avec filtre et note la date et le kilométrage sur l'étiquette du remplissage, c'est rapide et ça évite des retours clients pour mauvaise huile.

Élément	Intervalle indicatif	Remarque
---------	----------------------	----------

Plaquettes de frein	Tous les 30 000 km ou si épaisseur < 3 mm	Contrôle visuel à chaque entretien
Disques de frein	Tous les 80 000 km ou selon voilage	Mesurer épaisseur minimale constructeur
Huile moteur	Tous les 10 000 à 20 000 km selon huile	Respecte grade et norme constructeur
Filtre à air	Tous les 20 000 à 40 000 km	Plus fréquent en zone poussiéreuse

Erreurs fréquentes :

Ne pas remplacer un seul élément d'un système usé, par exemple changer plaquettes sans mesurer disque, conduit souvent à usure prématuée et réintervention. Vérifie toujours l'ensemble du train concerné.

3. Gestion des pièces, déchets et traçabilité :

Traçabilité et fiche intervention :

Indique le numéro de pièce, lot, quantité, couple de serrage et kilométrage. Une fiche claire facilite la prochaine intervention et protège l'atelier en cas de réclamation.

Élimination des déchets :

Collecte huiles usagées, filtres et liquides dans des contenants adaptés et confie-les à un collecteur agréé. Le non-respect expose l'atelier à une amende et pollue l'environnement.

Mini cas concret :

Contexte : Renault Clio 2010, 120 000 km, bruit frein avant et huile moteur sombre. Étapes : contrôle, commande plaquettes et huile, remplacement plaquettes avant, vidange huile 4,5 L, essai routier 20 minutes.

Exemple concret d'intervention :

Résultat : intervention réalisée en 1 h 30, coût pièces 85 €, main d'œuvre 45 €, relevé épaisseur disque 22 mm, plaquettes remplacées car 2,5 mm. Livrable attendu : fiche intervention signée, facture et photo avant/après.

Checklist opérationnelle	Action
Vérifier référence pièce	Comparer numéro OEM et conso constructeur
Contrôler état adjacent	Mesurer disques, flexibles, joints
Noter couples de serrage	Appliquer clé dynamométrique, noter valeur
Étiqueter remplissage fluide	Inscrire date et kilométrage

Gérer déchets	Stocker séparé et transmettre au collecteur
---------------	---

Quelques valeurs utiles :

Couple typique étrier roue moyenne 110 Nm, filtre à huile 25 Nm, liquide de frein DOT 4 remplacement tous les 2 ans ou selon constructeur. Note ces valeurs sur ta fiche atelier.

Astuce de stage :

Range toujours les pièces remplacées dans une boîte avec l'étiquette client, ça évite 30 minutes perdues à chercher une pièce pour la photo de fin d'intervention, crois-moi c'est utile.

i Ce qu'il faut retenir

Pour remplacer pièces et fluides, commence par identifier la pièce et suivre une procédure démontage-nettoyage-montage rigoureuse, avec contrôles visuels et mesures notées.

- Mesure l'usure et l'état des éléments associés, par exemple **plaquettes et disques ensemble**, pour éviter une usure prématuée.
- Choisis le **fluide bien conforme** aux préconisations constructeur, respecte volumes, niveaux et fais la purge jusqu'à absence de bulles.
- Effectue essais routiers après freinage ou vidange, et consigne couples de serrage, références et kilométrage sur la fiche d'intervention.
- Organise la **gestion des déchets atelier** et le **rangement des pièces remplacées** dans des boîtes étiquetées pour traçabilité et preuves client.

En appliquant cette méthode, tu sécurises le véhicule, limite les retours, respectes la réglementation et gagnes du temps à l'entretien suivant.

Chapitre 4 : Réglages de base sur systèmes mécaniques

1. Réglages moteurs et distribution :

Jeu aux soupapes :

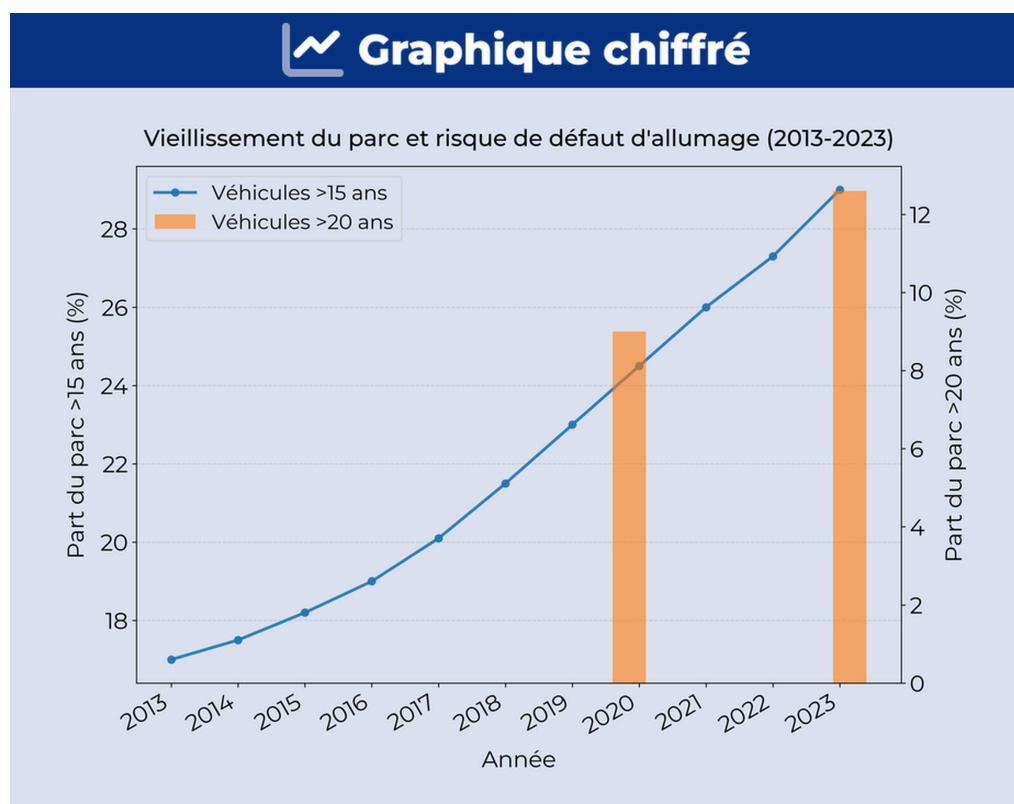
Contrôler et régler le jeu aux soupapes permet d'éviter perte de puissance et bruit. Tu mesures à froid, puis règles au dixième de millimètre selon préconisation constructeur et état du moteur.

Tension de chaîne ou courroie :

Vérifie la tension à l'aide d'un outil adapté ou selon repères. Une tension incorrecte provoque usure accélérée et risque de sauter une dent, surtout sur moteurs âgés ou après 30 000 km.

Calage d'allumage mécanique :

Sur véhicules anciens, contrôle le repère PMH et règle l'avance si nécessaire. 1 degré d'erreur peut se traduire par une perte notable de couple et consommation qui augmente.



Exemple d'ajustement de jeu aux soupapes :

Sur un moteur essence 4 cylindres, réglage à froid, jeu spécifié 0,20 mm admission et 0,25 mm échappement, opération réalisée en 45 minutes pour 4 cylindres par un élève en TP.

Élément	Valeur type	Remarque
---------	-------------	----------

Jeu admission	0,15 à 0,25 mm	Selon constructeur et température
Jeu échappement	0,20 à 0,30 mm	Plus grand que l'admission
Couple culasse (exemples)	20 à 90 Nm	Consulter la documentation

2. Réglages commandes et câbles :

Jeu de pédale d'embrayage :

Le réglage du jeu protège le diaphragme d'embrayage et évite patinage. Vise 10 à 20 mm de jeu à la pédale selon véhicule, et vérifie après essai routier de 5 à 10 minutes.

Réglage du câble d'accélérateur :

Un câble trop tendu provoque accélérations intempestives, trop lâche génère retard de réponse. Ajuste la butée au ralenti et vérifie course libre de 2 à 4 mm.

Jeu de direction et câbles de frein à main :

Mesure le jeu de direction et le réglage du frein à main, typiquement 3 à 4 crans au levier pour un véhicule de tourisme. Répare ou règle avant contrôle technique.

Astuce de stage :

Quand tu règles le câble d'accélérateur, marque la position initiale avec un feutre, fais des essais sur route en 10 minutes, et note les corrections pour gagner du temps la prochaine fois.

3. Réglages trains roulants et freins :

Rattrapage et purge des freins :

Après réglage mécanique, contrôle l'efficacité au banc ou sur route sécurisée. Purge si présence de bulle, et vise une course de pédale conforme, souvent 20 à 40 mm selon maître cylindre.

Jeu de roulement et précharge

Vérifie jeu latéral des roues et précharge des roulements. Un jeu excessif provoque vibration et usure prématurée, une précharge trop forte augmente la température et la résistance au roulement.

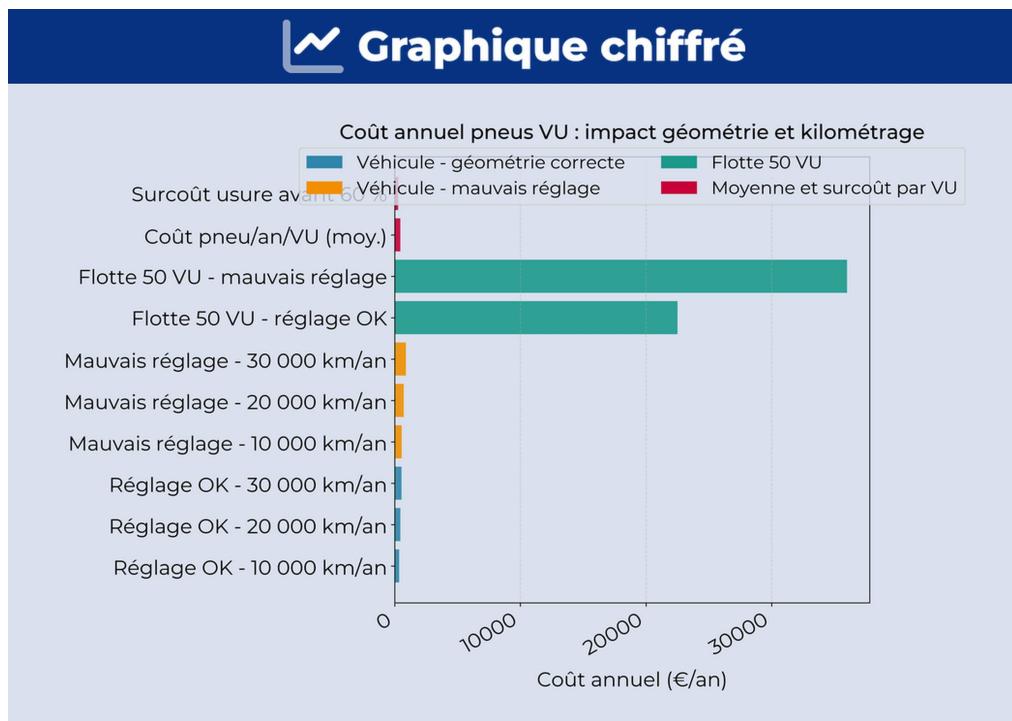
Géométrie de base et parallélisme :

Contrôle le carrossage et le parallélisme si possible, ou note tout désalignement supérieur à 1 mm par mètre. Un mauvais réglage réduit la durée de vie des pneus et augmente la consommation.

Exemple de mini cas concret :

Contexte : utilitaire de 3,5 t avec usure prématurée pneus avant à 35 000 km. Étapes : contrôle jeu roues 10 min, réglage parallélisme 45 min, remplacement rotule 30 min.

Résultat : usure réduite de 60% estimée, économie annuelle 240 € par véhicule. Livrable attendu : fiche d'intervention datée, valeur d'angle mesurée et écarts corrigés en mm.



Tâche	Fréquence	Temps indicatif
Vérification jeu soupapes	Tous les 30 000 km	30 à 60 minutes
Réglage câble accélérateur	À chaque intervention majeure	10 à 20 minutes
Contrôle parallélisme	Après changement pièces suspension	30 à 90 minutes

Checklist opérationnelle sur le terrain :

- Identifier la référence constructeur et la valeur cible avant toute intervention
- Mesurer à froid pour les jeux moteur, noter la température si différente
- Utiliser outils calibrés, clef dynamo pour couples et cale pour jeux
- Effectuer un essai routier de 5 à 15 minutes puis reconstrôler les réglages
- Rédiger une fiche d'intervention avec valeurs mesurées et actions réalisées

Astuce finale :

Organise ton poste avec les outils nécessaires, liste les couples et jeux avant de commencer, et garde toujours 10 à 15 minutes pour vérification finale après essai routier.

i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à sécuriser les systèmes mécaniques par quelques réglages clés.

- Contrôle à froid un **jeu aux soupapes correct** et la tension chaîne/courroie pour éviter pertes de puissance et casse.
- Affûte le **réglage des commandes** : jeu de pédale d'embrayage, câble d'accélérateur, direction et frein à main pour garder confort et sécurité.
- Sur les trains roulants, surveille **géométrie et freins** : purge, ratrapage, jeu de roulement et parallélisme limitent usure pneus et surconsommation.
- Suis une **checklist d'intervention complète** : valeurs constructeur, outils étalonnés, essai routier et fiche avec mesures.

En appliquant systématiquement ces contrôles, tu fiabilises le véhicule, réduis les pannes coûteuses et gagnes en efficacité atelier.

Chapitre 5 : Préparation au contrôle technique et restitution

1. Préparation administrative et vérification des documents :

Contrôle des papiers du véhicule :

Vérifie l'immatriculation, la carte grise, l'attestation d'assurance et le carnet d'entretien avant le contrôle technique. Ces documents évitent un refus d'entrée et gagnent 5 à 10 minutes lors de l'accueil.

Historique des réparations :

Consulte les factures et les bons d'intervention pour repérer les réparations récentes liées à la sécurité, par exemple pneus ou freins. Note les pièces remplacées et leur kilométrage.

Prise de rendez-vous et brief client :

Explique au client le déroulé, le temps estimé et les risques possibles. Confirme la présence de la carte grise et des clés, cela évite 15 à 30 minutes de retard le jour J.

Exemple d'organisation d'un dossier client :

Tu constituves un dossier papier ou numérique comprenant carte grise, dernière facture de freinage, relevé kilométrique et note sur anomalies signalées, prêt à être remis au contrôleur.

2. Vérifications techniques préalables en atelier :

Contrôle des éléments de sécurité visibles :

Avant le contrôle, inspecte l'éclairage, les feux stop, clignotants, essuie-glaces, et l'état des pneus en suivant un ordre fixe pour gagner du temps et ne rien oublier.

Niveaux et fuites :

Vérifie niveau d'huile, liquide de frein, liquide de refroidissement et détecte toute fuite. Une petite fuite de liquide de frein peut entraîner une contre-visite et coûter 80 à 200 euros selon l'intervention.

Freins, direction et amortisseurs :

Teste la course de frein au ralenti, écoute les bruits de direction et regarde les signes d'usure sur amortisseurs. Note toute usure au-delà de 30% pour alerter le client sur une réparation probable.

Astuce de stage :

Fais un check rapide en 15 minutes en suivant une checklist écrite, tu seras plus efficace que si tu improvises chaque fois.

Exemple d'inspection rapide :

Tu commences par pneus et éclairage, puis niveaux, enfin test de frein, total environ 20 minutes sur une voiture de tourisme.

3. Restitution au client et gestion des anomalies :

Communication des défauts :

Explique clairement les défauts observés en distinguant défauts critiques et contre-visite. Donne un ordre de priorité avec estimation de coût ou de temps pour chaque réparation.

Proposition de solutions et devis :

Prépare un devis chiffré pour les réparations nécessaires. Indique la durée estimée, par exemple 2 heures pour remplacement d'un train de pneus, 3 heures pour un système de freinage complet.

Remise des documents et traçabilité :

Remets au client le rapport d'intervention, les factures et une fiche suivi. Archive une copie numérique pour 3 ans, pratique en cas de réclamation ou pour le contrôle technique suivant.

Exemple de restitution claire :

Tu présentes un résumé en 3 points : défauts, solutions proposées avec coûts, délai. Le client part avec une feuille signée et une date de rendez-vous si besoin.

Checklist opérationnelle	Action
Documents clients	Carte grise, assurance, carnet d'entretien
Éclairage et signalisation	Tester tous les feux, remplacer ampoules défectueuses
Pneumatiques	Mesurer profondeur de gomme, vérifier pression
Niveaux et fuites	Contrôler huile, liquide de frein, anticorrosion
Documents restitués	Rapport, devis et fiche suivi signée

Mini cas concret :

Contexte : véhicule utilitaire présentant témoin ABS et pneus usés à 2 mm. Étapes : diagnostic électronique 20 minutes, contrôle pneus 10 minutes, remplacement d'un capteur ABS 1 heure, remplacement paire de pneus 1 heure 15 minutes.

Résultat et livrable attendu :

Résultat : voyant ABS éteint, profondeur pneus portée à 6 mm. Livrable : rapport d'intervention chiffré avec pièces et main d'œuvre, délai 3 heures, coût estimé 420 euros. Archive numérique fournie.

Livrable	Contenu
Rapport d'intervention	Liste des défauts, réparations réalisées, kilométrage

Devis détaillé	Pièces, main d'œuvre, temps estimé, total TTC
Fiche suivi	Date de contrôle, observations, signature client

Erreurs fréquentes et conseils pratiques :

Ne pas vérifier la pression des pneus est fréquent, cela peut coûter jusqu'à 40 euros en usure prématuée. Toujours noter le kilométrage et prendre une photo des anomalies pour preuve visuelle.

Organisation en atelier :

Attribue un poste accueil pour la paperasse, un poste pré-contrôle rapide et un technicien pour interventions urgentes. Cela réduit les temps d'attente et augmente la satisfaction client.

Élément	Question à se poser
Temps estimé	Combien de minutes pour le pré-contrôle et la réparation ?
Priorité	Défaut critique ou optionnel pour le contrôle ?
Coût approximatif	Donner fourchette basse et haute au client
Preuve	Photo avant/après et signature client

i Ce qu'il faut retenir

Pour préparer un contrôle technique, tu anticipes les **documents du véhicule**, l'historique de réparations et le brief client pour éviter retards et refus.

- Constitue un dossier complet et suis une **checklist de sécurité** en atelier pour feux, pneus, niveaux et fuites.
- Teste freins, direction et amortisseurs, note les usures et priorise les risques de contre-visite.
- En restitution, fais une **explication des défauts**, propose devis, planning et assure la **tracabilité des interventions** avec rapports et photos.

En travaillant avec méthode, tu gagnes du temps, réduis les contre-visites et renforces la confiance du client. Cette organisation structurée améliore aussi la rentabilité et la qualité de suivi de ton atelier.

Communication technique : diagnostic sur système mécanique

Présentation de la matière :

En **Bac Pro MV**, la matière « **Communication technique : Diagnostic sur système mécanique** » te prépare à présenter un diagnostic réalisé en entreprise. Cette matière mène à une **épreuve orale**, organisée en contrôle en cours de formation. Dans certains cas, elle existe aussi en oral final.

L'évaluation dure **30 minutes**, avec **10 minutes d'exposé** et 20 minutes d'échange avec un jury qui reprend ton dossier et ta démarche de diagnostic.

Le **coefficent est de 3**, soit un peu plus de **11 % de la note** du diplôme, ce qui reste loin d'être négligeable. Un camarade m'a confié qu'il s'était senti fier d'expliquer une panne devant le jury.

Conseil :

Etre à l'aise dans cette matière, c'est savoir expliquer clairement. Commence tôt ton **dossier de diagnostic** en 2e année et garde toutes les fiches atelier, photos et relevés qui pourront illustrer ton travail le jour de l'oral.

Entraîne-toi à présenter en 10 minutes devant un camarade, avec un plan clair : **Contexte, Symptômes, Démarche, Résultats**. Le jour de l'oral, **parle calmement, regarde le jury** et utilise quelques schémas pour soutenir ta communication.

Table des matières

Chapitre 1 : Lecture de documents et schémas techniques	Aller
1. Lire et interpréter les documents techniques	Aller
2. Analyser un schéma pour le diagnostic	Aller
Chapitre 2 : Analyse d'un dysfonctionnement mécanique	Aller
1. Repérer et décrire les symptômes	Aller
2. Mesures et tests pour localiser la panne	Aller
3. Hiérarchiser, valider et documenter	Aller
Chapitre 3 : Présentation orale d'un diagnostic et des solutions	Aller
1. Préparer son intervention	Aller
2. Structurer le discours	Aller
3. Gérer les questions et proposer des solutions	Aller

Chapitre 1 : Lecture de documents et schémas techniques

1. Lire et interpréter les documents techniques :

Identification du document :

Repère d'abord la nature du document, plan, schéma électrique, manuel constructeur ou notice. Note l'auteur, la date, la référence et la version avant d'intervenir sur le véhicule.

Symboles et normes :

Apprends les symboles les plus fréquents, fusible, relais, masse et résistance. Vérifie aussi les normes et les codes couleurs du constructeur pour éviter une erreur d'interprétation pendant le diagnostic.

Échelle et cotations :

Sur les plans mécaniques, lis l'échelle et interprète les cote. Une erreur d'échelle te fait perdre du temps et peut entraîner un montage incorrect ou un diagnostic erroné.

Exemple d'identification d'un plan :

Un plan indiquait l'échelle 1/2 et des cotes en mm. En stage j'ai confondu mm et cm, j'ai perdu 30 minutes et j'ai refait la mesure correctement.

symbole	Signification	Action à réaliser
Fusible	Protection électrique	Contrôler à l'ohmmètre, remplacer si coupé
Relais	Commande d'un circuit	Vérifier alimentation et commande, tester commutation
Masse	Retour de courant	Vérifier continuité et corrosion, nettoyer si besoin

2. Analyser un schéma pour le diagnostic :

Lecture fonctionnelle :

Lis d'abord le rôle de chaque organe, entrée, sortie et alimentation. Trace un parcours de fonctionnement du système pour repérer où intervient la panne avant toute intervention matérielle.

Repérage des liaisons :

Identifie les liaisons mécaniques, électriques et hydrauliques. Note les connecteurs, numéros de broches, repères de couleur et les valeurs de référence pour les mesures à effectuer.

Routage et séquences d'intervention :

Établis une séquence claire d'intervention, étape par étape, avec outils et mesures à réaliser. Prévois 10 à 30 minutes par élément pour un diagnostic de base selon la complexité.

Exemple de diagnostic simple :

Contexte camion 12 t, voyant ABS allumé, kilométrage 120000 km. Étapes: consulter schéma électrique, tester capteur roue, remplacer capteur défectueux. Résultat: panne isolée, capteur remplacé, temps total 45 minutes. Livrable attendu: fiche de diagnostic 1 page, 3 photos, valeurs ohm et recommandations.

Astuce terrain :

Range toujours tes documents par version et date, prends des photos avant démontage, et note le temps passé pour chaque opération, cela facilite ta fiche de suivi en atelier.

Étape	Action	Temps indicatif
Préparation	Vérifier document, outils, sécurité	5 à 10 minutes
Repérage	Identifier capteurs et liaisons sur le schéma	10 à 15 minutes
Mesures	Effectuer tests électriques ou mécaniques	10 à 30 minutes
Compte rendu	Rédiger fiche, photos, préconisations	10 minutes

i Ce qu'il faut retenir

Pour bien diagnostiquer un véhicule, commence toujours par identifier le document: type, auteur, date, référence, version.

- Maîtrise les **symboles électriques courants** et les codes couleurs du constructeur pour éviter les erreurs.
- Vérifie **l'échelle et les cotes** sur les plans mécaniques avant toute mesure ou montage.
- Lis le schéma de façon **fonctionnelle: alimentations, entrées, sorties**, puis suis le parcours du courant.
- Planifie une **séquence d'intervention claire**: préparation, repérage, mesures, compte rendu avec photos et valeurs.

En prenant des notes précises, en classant tes documents et en chronométrant tes actions, tu gagnes du temps et fiabilises ton diagnostic en atelier.

Chapitre 2 : Analyse d'un dysfonctionnement mécanique

1. Repérer et décrire les symptômes :

Observation visuelle :

Regarde d'abord l'état général, traces de fuite, pièces cassées, jeu excessif et corrosion. Note la position précise et prends au moins 2 photos avant toute intervention.

Interrogation du conducteur :

Pose des questions claires sur fréquence, conditions d'apparition, derniers entretiens et modifications. Un bon témoignage réduit le temps de diagnostic souvent de 30 à 50 pour cent.

Exemple d'interrogation :

Le conducteur signale un bruit au démarrage, seulement à froid et après 5 kilomètres. Cette précision oriente vers les éléments lubrification ou jeu de distribution.

2. Mesures et tests pour localiser la panne :

Mesures et relevés :

Utilise multimètre, compressiomètre et manomètre selon le système. Prends au moins 3 relevés pour confirmer une valeur instable, note température et ordre de mesures pour traçabilité.

Tests fonctionnels :

Fais des tests simples avant démontage, comme mise en charge, démarrage répété et cycles de commande. Ces tests durent en général 10 à 20 minutes et préservent du temps.

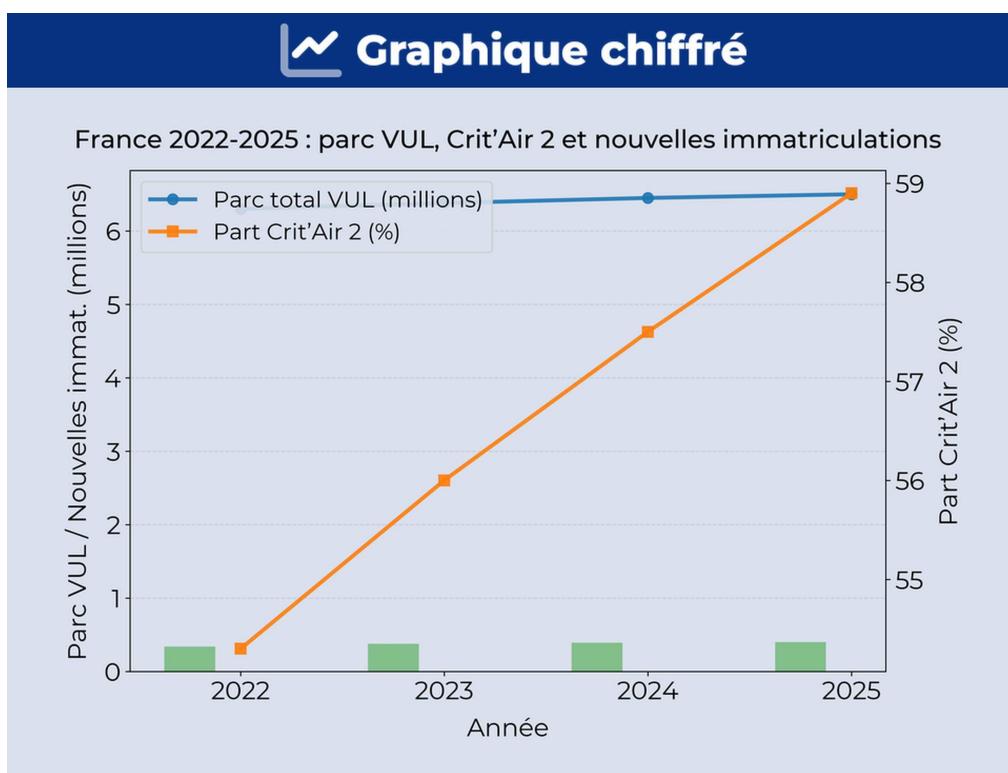
Astuce mesurage :

Marque toujours la position des capteurs avant dépose, cela évite 15 à 30 minutes perdues à retrouver les réglages d'origine.

Exemple de cas concret :

Véhicule utilitaire avec perte de puissance, diagnostic en 90 minutes, mesure pression turbo 0,5 bar au lieu de 1,2 bar, échange du tuyau défectueux coût 120 euros, reprise puissance complète.

Graphique chiffré



Livrable attendu: rapport d'une page avec photos, 3 relevés, mesure initiale et finale, temps total et estimation coûts, signature et date.

Élément	Question à se poser	Action rapide
Bruit	Quand apparaît-il et à quelle vitesse?	Écouter, enregistrer 30 secondes, localiser
Fuite	Fluide, emplacement et quantité?	Nettoyer, reproduire, prendre photo
Température	Variation anormale après 5 à 10 minutes?	Noter valeurs, comparer avec spécifications

3. Hiérarchiser, valider et documenter :

Hiérarchiser les causes :

Établis hypothèses classées par probabilité et gravité. Utilise arbre des causes simple, limite à 3 hypothèses principales pour ne pas te disperser et gagner efficacité.

Valider la réparation :

Après intervention, reproduis les conditions initiales et refais les mêmes mesures. Confirme l'écart réduit à moins de 10 pour cent et note le kilométrage de test.

Astuce validation :

Fais un essai routier de 10 à 15 minutes en reproduisant la situation du défaut, cela évite retours sous garantie et montre ton professionnalisme.

Tâche	But	Durée approximative
Prendre photos	Documenter l'état avant intervention	5 minutes
Mesurer valeurs	Vérifier écart avec spécification	15 à 30 minutes
Essai routier	Vérifier disparition du défaut	10 à 15 minutes
Rédiger rapport	Livrable clair pour le client	10 à 20 minutes

Une fois en stage, j'ai confondu une durite et un capteur, j'ai retenu qu'il faut toujours recouper les infos mesures et témoignage.

i Ce qu'il faut retenir

Pour analyser un dysfonctionnement mécanique, tu combines observation, mesures et validation systématique.

- Commence par une **observation visuelle précise** et des photos, puis interroge le conducteur avec des questions datées et chiffrées.
- Réalise des **mesures répétées et notées** avec multimètre, manomètre ou compressiomètre, en consignant température, ordre et valeurs.
- Effectue des tests fonctionnels simples avant démontage, comme mises en charge et démarrages répétés pour limiter les erreurs.
- Hiérarchise les causes, choisis 3 hypothèses, répare, puis valide avec **validation par essai routier** et rapport chiffré complet.

Croise toujours témoignages et mesures pour éviter les confusions de pièces et renforcer ton professionnalisme.

Chapitre 3 : Présentation orale d'un diagnostic et des solutions

1. Préparer son intervention :

Objectifs :

Ton but est d'expliquer clairement le problème, les causes, et les solutions chiffrées afin que le client ou le chef d'atelier prenne une décision rapide et informée.

Contenu essentiel :

- Résumé du diagnostic en 1 phrase claire
- Preuves techniques et mesures clés
- Au moins 2 solutions chiffrées avec temps et coût

Exemple d'organisation avant une présentation :

Tu prépares 3 diapositives, tu listes 4 mesures prises, et tu prévois 5 minutes pour les questions, ainsi tu tiens un créneau de 15 minutes maximum.

2. Structurer le discours :

Introduction claire :

Commence par une phrase qui situe le véhicule, le symptôme principal et l'objectif de ton intervention pour capter l'attention en moins de 30 secondes.

Développement technique :

- Présenter les tests et mesures réalisés
- Montrer les preuves avec photos ou valeurs chiffrées
- Enchaîner sur les causes probables et leur hiérarchie

Conclusion et actions :

Termine par 2 ou 3 actions recommandées, avec coût estimé et durée, et indique clairement le livrable que tu remettras après l'oral.

Élément	Durée (min)
Introduction et contexte	3
Preuves et développement	10
Solutions chiffrées	5
Questions et clôture	7

3. Gérer les questions et proposer des solutions :

Répondre aux questions :

Écoute la question, répète-la si nécessaire, réponds de façon courte et précise, et note les demandes de vérification pour un retour écrit si tu n'as pas la réponse immédiate.

Proposer des solutions chiffrées :

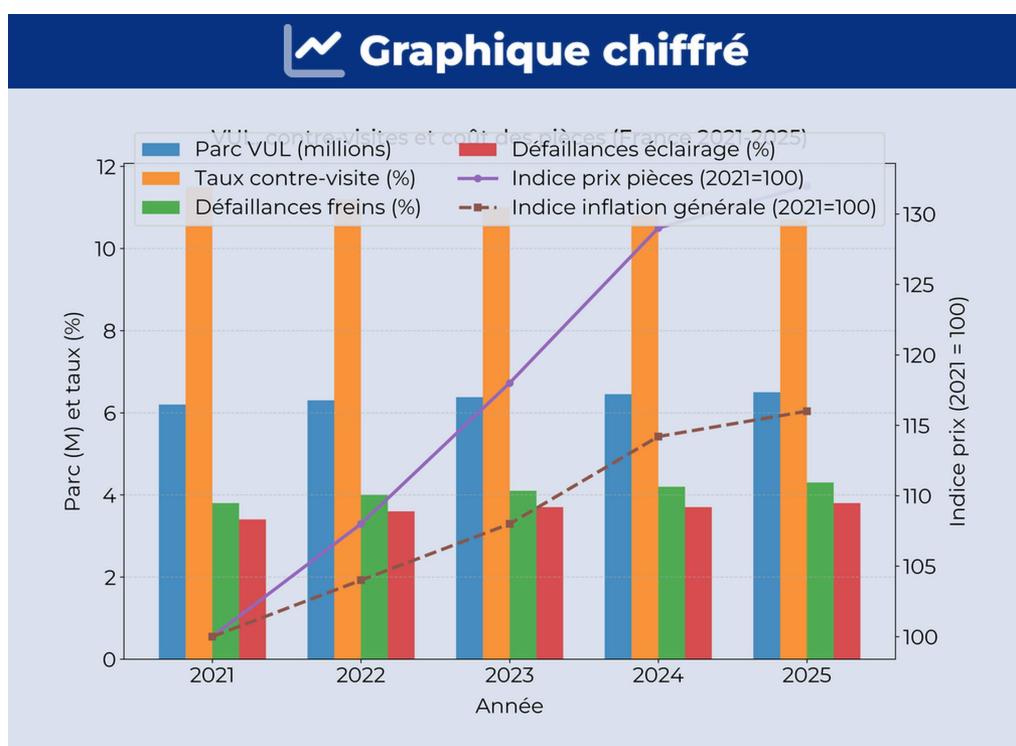
Présente au moins 2 options, avec coût et temps estimé, par exemple réparation 320 euros pour 2 heures, ou remplacement 1120 euros pour 4 heures, selon l'urgence et le budget.

Suivi et livrables :

Indique le document que tu remets, par exemple une fiche synthèse d'une page et un devis détaillé en PDF, avec délais d'intervention et garantie éventuelle indiqués clairement.

Exemple d'étude de cas :

Contexte : véhicule utilitaire avec freinage mou. Étapes : inspection visuelle, mesure de l'épaisseur des plaquettes, essai routier et relevé pression. Résultat : plaquettes à 2 mm, disque voilé. Livrable : fiche 1 page + devis 320 euros pour réparation en 2 heures.



Action opérationnelle	Détail et durée
Vérifier les symptômes	Inspection 5 minutes
Prendre des mesures	Mesures 10 minutes
Préparer la synthèse	Fiche 1 page à 5 minutes
Chiffrer les options	Devis 10 minutes

Planifier l'intervention	Durée estimée précisée
--------------------------	------------------------

Astuce terrain :

Quand tu parles, regarde ton interlocuteur, parle lentement et évite le jargon inutile, cela évite les malentendus et montre que tu maîtrises ton diagnostic.

Je me souviens d'un oral où j'avais oublié d'indiquer le coût total, et la décision a été retardée d'une semaine.

i Ce qu'il faut retenir

Tu dois expliquer le problème, ses causes et des solutions chiffrées pour aider à une décision rapide. Prépare ton plan, ton timing et quelques supports visuels.

- Commence par un **résumé du diagnostic** en 1 phrase situant véhicule, symptôme et objectif.
- Présente les tests et des **preuves et mesures clés** simples à comprendre.
- Propose 2 ou 3 **solutions chiffrées et comparées** avec coûts, durées et livrables prévus.

Pendant les questions, écoute, reformule si besoin et réponds brièvement en notant ce que tu vérifieras plus tard. En parlant lentement, en regardant ton interlocuteur et en limitant le jargon, tu rends ton diagnostic plus crédible.

Diagnostic d'un système piloté

Présentation de la matière :

En Bac Pro MV (Maintenance des Véhicules opt. A autos, B poids lourds, C motocycles), la matière **Diagnostic d'un système piloté** te fait travailler sur calculateurs, capteurs et actionneurs pour repérer une panne, comprendre les réactions du véhicule et proposer une remise en conformité.

Cette matière conduit à l'épreuve **Diagnostic d'un système piloté**, évaluée en CCF dans les lycées et CFA et, pour les candidats sans CCF, par une **épreuve pratique de 3 heures** notée sur 20 avec un **coefficent 3**, soit une part importante de la note finale. Un camarade s'y est épanoui.

Conseil :

Pour réussir en **Diagnostic d'un système piloté**, organise ton travail en séances régulières. 3 fois par semaine, consacre 20 minutes à relire fiches, schémas et procédures de diagnostic.

Pendant l'épreuve, pense à structurer ta démarche autour de quelques étapes simples :

- Analyser calmement l'ordre de réparation
- Noter chaque hypothèse et action testée

Évite de te jeter sur la **valise de diagnostic**, commence par les contrôles simples sur alimentations et masses. Cette habitude rassure, fait gagner du temps et permet souvent de sécuriser plusieurs points sur la grille d'évaluation.

Table des matières

Chapitre 1: Utilisation d'outils de diagnostic électronique	Aller
1. Principes et préparation	Aller
2. Pratique et cas concret	Aller
Chapitre 2: Réalisation d'un pré-diagnostic sur systèmes pilotés	Aller
1. Objectifs et préparation	Aller
2. Observations et tests non invasifs	Aller
3. Analyse rapide et livrable	Aller
Chapitre 3: Recherche et localisation de pannes complexes	Aller
1. Préparer une méthodologie de diagnostic	Aller
2. Techniques d'isolement des pannes	Aller
3. Validation et livrables opérationnels	Aller
Chapitre 4: Contrôles finaux et validation de l'intervention	Aller

1. Vérifications fonctionnelles et sécurité [Aller](#)
2. Contrôles électroniques et mémoire d'ECU [Aller](#)
3. Validation documentaire et remise au client [Aller](#)

Chapitre 1: Utilisation d'outils de diagnostic électronique

1. Principes et préparation :

Fonctionnement des outils :

Les outils de diagnostic lisent des informations depuis les calculateurs, capteurs et actionneurs. Ils affichent des codes défauts, des paramètres moteur et des courbes pour t'aider à comprendre l'état du système.

Sécurité et alimentation :

Avant de brancher un outil, coupe le contact et mets le véhicule en sécurité. Vérifie la batterie, les masses et respecte les procédures, pour éviter tout risque électrique.

Préparation du véhicule :

Note le kilométrage, l'historique rapide et le symptôme du client. Redémarre le véhicule si nécessaire et assure-toi que les capteurs sont propres pour des relevés fiables.

Exemple d'utilisation d'un multimètre :

Tu mesures une tension batterie à 12,1 V au ralenti, ce qui indique une charge insuffisante. Mesure ensuite la tension à 13,8 V en marche, pour valider l'alternateur.

Outil	Usage principal	Avantage	Limite
Valise OBD2	Lecture codes défaut	Rapide et standardisé	Infos parfois génériques
Oscilloscope	Analyse signaux capteurs	Très précis sur les formes d'onde	Plus long à installer
Multimètre	Tension, continuité, résistance	Simple et peu coûteux	Pas de données CAN
Testeur capteurs	Simulation et stimulation	Permet vérification active	Usage spécifique par capteur

2. Pratique et cas concret :

Lecture des codes défauts :

Branche l'OBD2, lis les codes et note leur statut. Classe les défauts en permanents ou intermittents, puis recherche la définition et le contexte avant d'envisager toute intervention mécanique. Je me souviens d'un code trompeur venant d'un capteur humide.

Tests en temps réel :

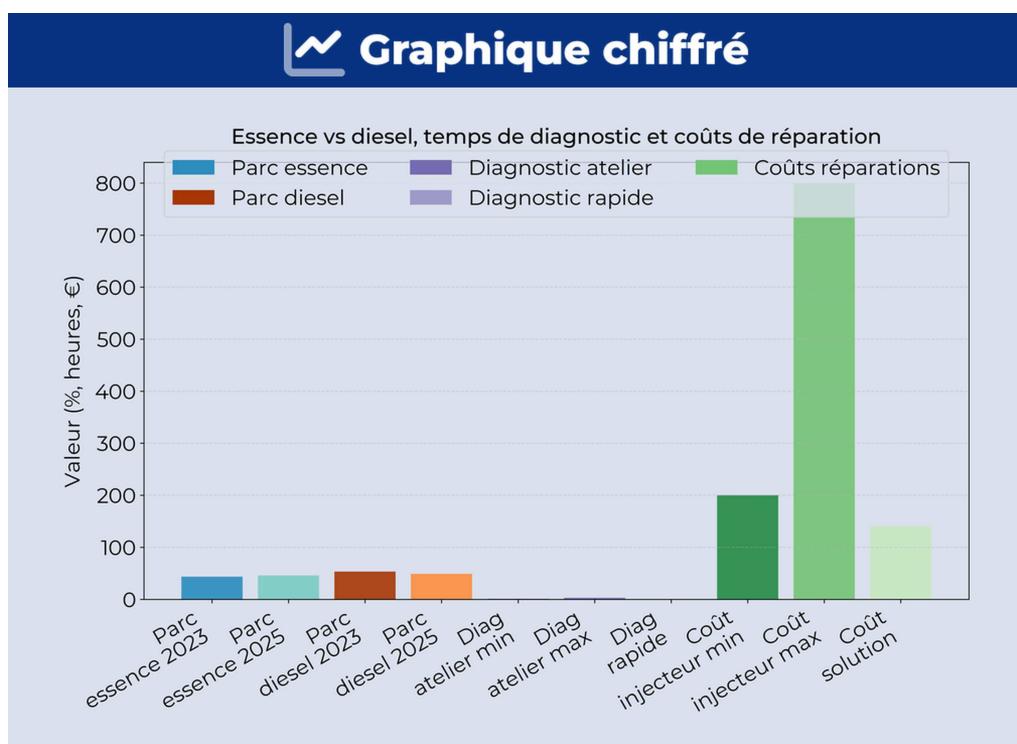
Utilise les paramètres en temps réel pour voir régime, débit massique, température et avancée d'allumage. Une bonne acquisition pendant 2 à 5 minutes montre les variations et facilite le diagnostic.

Interprétation et décision :

Confronte les codes et les mesures aux symptômes. Privilégie les actions réversibles d'abord, puis planifie les réparations, estime coût et durée. Explique toujours au client les hypothèses retenues.

Exemple d'intervention diagnostic :

Contexte: véhicule essence 2012, voyant moteur allumé. Étapes: lecture OBD2 5 minutes, oscilloscope injecteur 15 minutes, test compression 10 minutes. Résultat: remplacement bougie et injecteur, coût client 140 euros. Livrable: rapport une page plus captures.



Checklist terrain	Action à réaliser
Vérification alimentation	Contrôler tension batterie et masses
Connexion OBD2	Brancher et valider communication
Acquisition données	Enregistrer 2 à 5 minutes de paramètres
Documentation	Sauvegarder codes et captures pour le rapport

i Ce qu'il faut retenir

Les **outils de diagnostic électroniques** lisent calculateurs, capteurs et actionneurs pour afficher codes défaut et paramètres utiles au diagnostic. Avant toute

connexion, tu sécurises le véhicule, contrôles batterie et masses et assures une **préparation rigoureuse du véhicule** pour fiabiliser les mesures.

- Tu utilises l'OBD2 pour une **lecture structurée des codes**, en distinguant défauts permanents et intermittents avant toute action mécanique.
- Les **tests en temps réel** sur régime, température ou débit massique, sur 2 à 5 minutes, révèlent les variations anormales.
- Multimètre, oscilloscope, testeur de capteurs et valise OBD2 sont choisis selon la précision nécessaire et temps disponible.

En confrontant mesures, codes et symptômes, tu privilégies d'abord les actions réversibles, puis planifies réparations, coûts et rapport clair pour le client.

Chapitre 2 : Réalisation d'un pré-diagnostic sur systèmes pilotés

1. Objectifs et préparation :

But du pré-diagnostic :

Le pré-diagnostic vise à repérer rapidement l'origine probable d'une panne sur un système piloté, avant d'engager des tests poussés ou le démontage, il doit rester rapide et reproductible.

Documents et informations à collecter :

Récupère l'historique véhicule, les codes défauts OBD, la notice constructeur et les symptômes du client, ces éléments orientent tes vérifications et réduisent le temps d'intervention à environ 15 à 30 minutes.

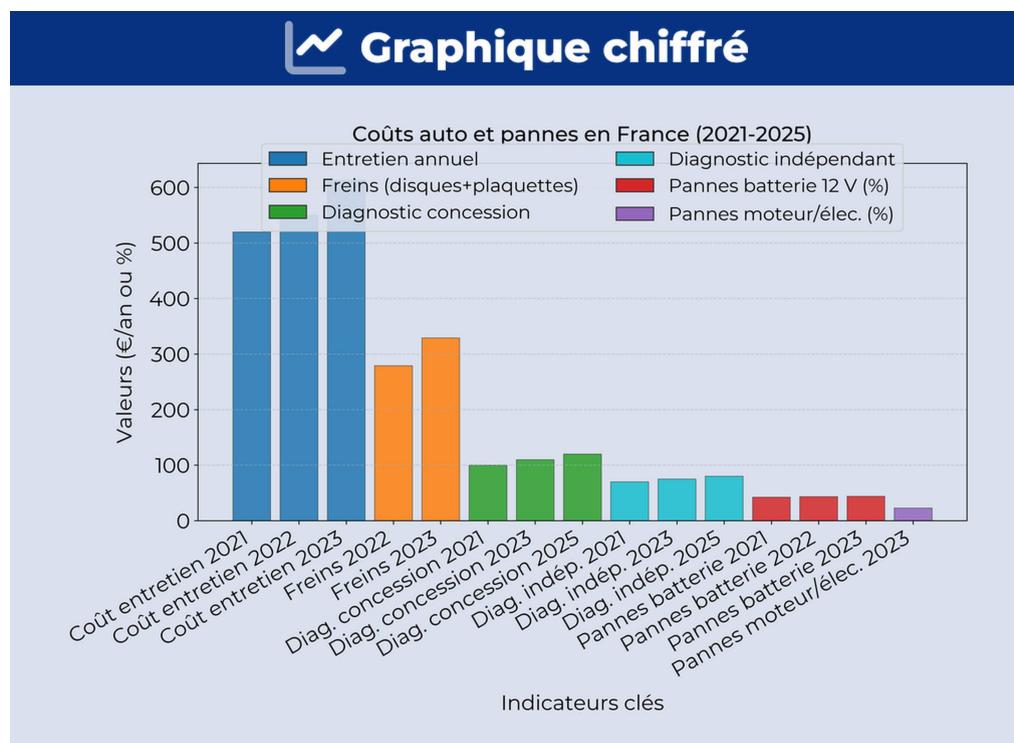
Astuce préparation :

Range un dossier type dans ta tablette avec fiche client, relevés OBD et photo de la baie moteur, ça évite de chercher pendant le contrôle et fait gagner 5 à 10 minutes en moyenne.

2. Observations et tests non invasifs :

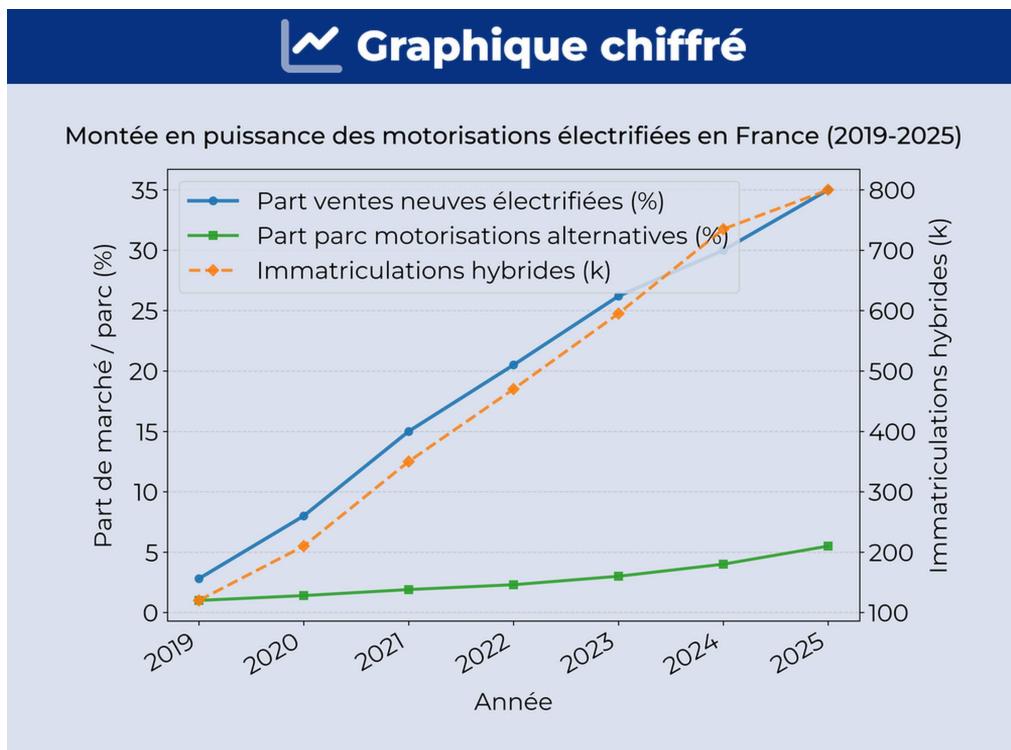
Inspection visuelle :

Commence par repérer casse, connecteurs desserrés, fils brûlés et perte de liquide, ces défauts visibles expliquent souvent 40 à 50% des pannes électroniques sur les véhicules en atelier.



Mesures électriques rapides :

Mesure la tension batterie au repos et allumée, vérifie masse et continuité des circuits clés, note tout écart supérieur à 0,5 volt sur capteurs alimentés en 5 volt.



Exemple de pré-contrôle :

Tu notes une tension batterie de 12,1 V au repos et une chute à 10,8 V au démarrage, cela oriente vers un problème de batterie ou alternateur plutôt qu'un dysfonctionnement d'ECU.

Lecture et interprétation des codes défauts :

Effectue une lecture OBD, classe les codes actifs et historiques, priorise les codes P0xxx et P1xxx, et vérifie si des codes intermittents reviennent après tests simples.

Élément contrôlé	Valeur attendue	Seuil d'alerte
Tension batterie repos	12,4 V à 12,8 V	< 12,2 V
Alimentation capteur 5 V	4,8 V à 5,2 V	écart > 0,5 V
Résistance sonde température	valeur constructeur	écart > 20%

3. Analyse rapide et livrable :

Priorisation des hypothèses :

Classe tes hypothèses selon criticité et coûts, commence par réparations non invasives puis tests fonctionnels, cela évite des interventions inutiles et limite le coût client.

Rédaction du livrable :

Remets une fiche pré-diagnostic d'une page avec 5 rubriques : observations, mesures, codes OBD, hypothèses classées et temps estimé pour dépannage complet, c'est ton livrable professionnel.

Temps et ressources estimés :

Prévois 20 à 30 minutes pour le pré-diagnostic, ajoute 30 à 90 minutes pour tests approfondis si nécessaire, indique matériel utilisé et photos si un élément est critique.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Dans mon stage, j'ai réduit le temps moyen d'acceptation diagnostic de 35 minutes à 20 minutes en standardisant la fiche pré-diagnostic et en formant l'équipe.

Mini cas concret :

Contexte :

Un véhicule panne intermittente de ralenti, voyant moteur allumé, client rapporte perte de puissance occasionnelle.

Étapes :

Lecture OBD 5 minutes, inspection 10 minutes, mesures tension et capteur 10 minutes, test actionneur avec commande 5 minutes, synthèse 5 minutes.

Résultat :

Code P0102 débitmètre faible signal, tension capteur 0,8 V au lieu de 1,2 V, connecteur oxydé et masse partielle identifiée.

Livrable attendu :

Fiche pré-diagnostic d'une page, 6 relevés chiffrés, photo du connecteur, estimation coût réparation 120 euros et durée 45 minutes pour intervention.

Check-list opérationnelle :

Tâche	Objectif
Accueil client	Recueillir symptômes et historique
Lecture OBD	Lister codes et freeze frame
Visuel sous capot	Identifier dégâts évidents
Mesures rapides	Valider alimentations et masses
Synthèse	Rédiger fiche et proposer suite

Astuce terrain :

Note toujours la version ECU et la date des relevés, ça évite des malentendus avec le client et facilite le suivi lors d'interventions ultérieures.

Ce qu'il faut retenir

Le pré-diagnostic te permet d'identifier rapidement une panne sur système piloté, avant tout test lourd.

- Prépare un **dossier standardisé complet** avec historique, codes OBD, notice et symptômes client.
- Commence par une **inspection visuelle détaillée** puis des mesures électriques simples sur batterie, masses et capteurs 5 V.
- Lis et classe les **codes défauts prioritaires** (P0xxx, P1xxx) en distinguant actifs, historiques et intermittents.
- Hiérarchise tes hypothèses et rédige une **fiche pré-diagnostic synthétique** avec mesures, photos et temps estimés.

En suivant cette méthode structurée, tu limites les erreurs, réduis le temps d'intervention et proposes au client un plan de dépannage clair et argumenté.

Chapitre 3 : Recherche et localisation de pannes complexes

1. Préparer une méthodologie de diagnostic :

Collecte d'informations :

Avant de toucher quoi que ce soit, récupère l'historique véhicules, les défauts relevés, et les conditions de survenue. Ces éléments réduisent les hypothèses à 2 ou 3 pistes plausibles en moyenne.

Analyse documentaire et schémas :

Analyse les schémas électriques et les repères constructeur, note les tensions nominales et les valeurs attendues, cela évite de confondre une tolérance normale avec une panne réelle.

Priorisation des hypothèses :

Classe les causes possibles par probabilité et impact. Commence par ce qui nécessite le moins de démontage, tu économiseras souvent 30 à 60 minutes de travail inutile.

Astuce préparation :

Fais une photo du tableau de bord et de la connectique avant démontage, ça t'évite 10 à 15 minutes de recherche d'ergots mal remis plus tard.

2. Techniques d'isolement des pannes :

Tests d'alimentation et masses :

Vérifie tensions, continuités et résistances de masse. Un défaut de masse fausse de nombreux capteurs, et une vérification systématique prend souvent moins de 20 minutes.

Mesure dynamique et oscilloscope :

Utilise l'oscilloscope pour lire signaux capteurs et actionneurs en conditions réelles. Les formes d'onde montrent des anomalies invisibles avec un multimètre.

Communication bus et scénarios :

Contrôle les messages CAN ou LIN, isole un module en le débranchant et observe la réaction du réseau. Un message erratique localise souvent un module défaillant.

Exemple d'isolement sur un circuit capteur de vitesse :

Après vérification de l'alimentation, l'oscilloscope montre un signal parasite à faible amplitude, tu remplaces le capteur, le réseau retrouve des messages stables en moins de 45 minutes.

Élément	But	Temps estimé
Test alimentation	Vérifier présence des tensions	10 à 15 minutes

Oscilloscope	Analyser formes d'onde	20 à 40 minutes
Analyse bus	Identifier messages erratiques	15 à 30 minutes

3. Validation et livrables opérationnels :

Essais après réparation :

Refais les essais en conditions réelles, reproduis le défaut initial et vérifie la disparition des défauts pendant au moins 10 minutes de conduite ou d'essais au banc si possible.

Rédaction du rapport et ordre de réparation :

Rédige un rapport simple, indique les mesures prises, les valeurs mesurées, les pièces remplacées et le temps passé. Un rapport clair réduit les réclamations en atelier de 50 pour cent.

Retour d'expérience et prévention :

Consigne les erreurs courantes et les réglages spécifiques pour le véhicule, partage cette fiche avec l'équipe. Cela évite de répéter la même recherche pendant plusieurs heures la prochaine fois.

Exemple de mini cas concret :

Contexte : utilitaire avec perte intermittente de puissance, voyant moteur allumé, 1 véhicule concerné. Étapes : collecte, analyse CAN, oscilloscope sur capteur MAP, remplacement du capteur et test route. Résultat : panne isolée en 2 heures, consommation revenue à la normale, voyant éteint. Livrable attendu : rapport de 1 page listant 3 mesures, 1 pièce remplacée, 2 heures de main d'œuvre estimées, coût estimé 180 €.

Check-list opérationnelle :

Élément	Action
Historique	Consigner défauts et circonstances
Schéma	Identifier alimentation et masses
Mesures	Prendre tensions et formes d'onde
Isolement	Déconnecter module pour tester réaction
Livrable	Rédiger rapport, pièces et heures

Exemple d'optimisation d'un processus de diagnostic :

En atelier, organiser 1 poste dédié aux mesures dynamiques a réduit le temps moyen de localisation de pannes complexes de 30 pour cent sur 6 mois.

Ce qu'il faut retenir

Pour les pannes complexes, commence par une **collecte d'informations structurée** et l'analyse des schémas pour limiter les hypothèses et préparer tes mesures.

- Priorise les causes probables et les contrôles rapides, en photographiant tableau de bord et connectique avant démontage.
- Contrôle systématiquement **alimentation et masses**, puis utilise l'oscilloscope et l'analyse bus CAN/LIN pour isoler capteurs ou calculateurs.
- Reproduis le défaut en essai après réparation et vérifie la stabilité des signaux pendant plusieurs minutes.
- Rédige un **rapport de diagnostic** simple et partage ton **retour d'expérience atelier** pour gagner du temps aux prochains cas.

En appliquant cette méthode, tu fiabilises tes diagnostics, réduis les démontages inutiles et améliores l'efficacité globale de l'atelier.

Chapitre 4 : Contrôles finaux et validation de l'intervention

1. Vérifications fonctionnelles et sécurité :

Checklist de démarrage :

Avant de rendre le véhicule, vérifie l'étanchéité, les niveaux, et le fonctionnement des organes réparés, teste au ralenti, à l'accélération, puis effectue un cycle de chauffage pour détecter toute anomalie persistante.

Essai routier et contrôles complémentaires :

Fais un essai routier de 10 à 20 minutes en conditions mixtes, note bruits, vibrations, et comportement, contrôle la température moteur et l'absence de voyants au tableau de bord.

Exemple d'essai routier :

Sur une réparation de freinage, j'ai fait 15 minutes de route mixte, zéro bruit et aucune température anormale, résultat validé avant la remise.

Une fois j'ai rendu un véhicule trop vite et j'ai dû revenir 2 heures plus tard, ne fais pas cette erreur.

Élément vérifié	Critère d'acceptation
Étanchéité	Pas de fuite détectable après 30 minutes
Voyants tableau de bord	Aucun voyant d'anomalie, codes d'erreur effacés
Comportement routier	Absence de bruits, tirage et vibrations excessives

2. Contrôles électroniques et mémoire d'ECU :

Lecture des codes et réinitialisations :

Relis les codes défaut, documente les codes historiques et en cours, efface uniquement après vérification, et note les paramètres réinitialisés comme les adaptations de l'injection.

Test de capteurs et communication :

Vérifie la tension alim, les signaux capteur à l'oscilloscope si besoin, et assure la bonne communication entre modules via le réseau CAN, teste à 2 vitesses de rotation si applicable.

Astuce pratique :

Quand un code revient après effacement, note l'heure et la charge moteur, c'est souvent lié à une condition de fonctionnement précise, cela t'évitera de remplacer une pièce inutile.

3. Validation documentaire et remise au client :

Rédaction du rapport d'intervention :

Rédige un rapport clair en moins d'une page, liste les opérations, pièces et références, indique temps passé en heures, et joins photos avant/après si possible.

Remise et explication au client :

Explique brièvement les travaux réalisés, montre les preuves visuelles et propose une durée de garantie, précise le kilométrage ou la durée en mois selon la politique de l'atelier.

Mini cas concret :

Contexte: camion poids lourd arrêté au dépôt, voyant moteur allumé et perte de puissance, code défaut capteur pression turbo enregistré.

- Étape 1: diagnostic et test du capteur sur banc, durée 30 minutes.
- Étape 2: remplacement du capteur et recalibrage, durée 45 minutes.
- Étape 3: effacement des codes et essai routier 20 km, vérification post-opération 30 minutes.

Résultat: puissance retrouvée, voyant éteint, consommation réduite de 0.4 L/100 km sur un essai de 50 km. Livrable: rapport d'intervention d'une page, 4 photos, codes et relevé signé.

Action	À vérifier / critère
Effacement codes	Codes non reproduits après essai routier
Essai routier	10 à 20 minutes, comportement stable
Photos avant/après	Minimum 2 photos, nettes
Rapport signé	Client ou responsable atelier a signé la remise

i Ce qu'il faut retenir

Avant de rendre le véhicule, applique une **checklist de fin** sur l'étanchéité, les niveaux, les voyants et le comportement routier en conditions variées.

- Réalise un **essai routier structuré** de 10 à 20 minutes, en surveillant bruits, vibrations, température et voyants.
- Refais une lecture, puis un effacement des codes uniquement après **contrôles électroniques rigoureux** capteurs, alimentation, réseau CAN.
- Rédige un **rapport d'intervention complet** et clair, avec temps passé, pièces, photos et signature client ou responsable.

Prends toujours le temps des contrôles finaux. Tu évites les retours atelier, tu sécurises le véhicule et tu renforces la confiance du client.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.