CAP
Maintenance nautique

189 Fiches de Révision

CAP Maintenance nautique

Maintenance nautique

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

Conforme au Programme Officiel

Garantie Diplômé•e ou Remboursé•e

4,6/5 selon l'Avis des Étudiants

capmaintenancenautique.fr

Préambule

1. Le mot de la formatrice :



Hello, moi c'est **Agathe** 👋

D'abord, je tiens à te remercier de m'avoir fait confiance et d'avoir choisi www.capmaintenancenautique.fr pour tes révisions.

Si tu lis ces lignes, tu as fait le choix de la **réussite**, bravo.

Dans cet E-Book, tu découvriras comment j'ai obtenu mon **CAP Maintenance nautique** avec une moyenne de **17,66/20**.

2. Pour aller beaucoup plus loin :

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



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

3. Contenu du dossier Industrie & Technologies :

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

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

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

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

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

Découvrir

Table des matières

Français ..... Aller

Chapitre 1 : Se dire, s'affirmer et s'émanciper par les textes ..... Aller

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

Chapitre 3 : Rêver, imaginer et créer avec les œuvres littéraires ..... Aller

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

Histoire-géographie ..... Aller

Chapitre 1 : De 1789 à la Ve République : affirmer la démocratie ..... Aller

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

Chapitre 3 : Espaces, transports et mobilités dans le monde ..... Aller

Chapitre 4 : Espaces urbains : acteurs, enjeux et aménagements ..... Aller

Enseignement moral et civique ..... Aller

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

Chapitre 2 : Information et responsabilité à l'ère numérique ..... Aller

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

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

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

Mathématiques ..... Aller

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

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

Chapitre 3 : Résoudre des équations simples du premier degré ..... Aller

Chapitre 4 : Fonctions et algorithmes pour résoudre un problème ..... Aller

Chapitre 5 : Géométrie : figures planes et solides usuels ..... Aller

Physique-chimie ..... Aller

Chapitre 1 : Circuits électriques : mesures et protections ..... Aller

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

Chapitre 3 : Solutions chimiques : composition et concentration ..... Aller

Chapitre 4 : Caractériser les signaux sonores et lumineux ..... Aller

Chapitre 5 : Température et transferts d'énergie thermique ..... Aller

Langue vivante étrangère : Anglais ..... Aller

Chapitre 1 : Comprendre des échanges et des documents simples ..... Aller

Chapitre 2 : Se présenter et dialoguer dans la vie quotidienne ..... Aller

Chapitre 3 : Lire et écrire des messages professionnels simples ..... Aller

Chapitre 4 : Découvrir les cultures et les usages anglophones ..... Aller

Arts appliqués et cultures artistiques ..... Aller

Chapitre 1 : Analyser les objets, les images et les espaces ..... Aller
Chapitre 2 : Relier les œuvres aux cultures et aux patrimoines ..... Aller
Chapitre 3 : Expérimenter et réaliser une réponse de design ..... Aller
Chapitre 4 : Communiquer une intention par le dessin et l'oral ..... Aller
Éducation physique et sportive ..... Aller
Chapitre 1 : Demi-fond : se préparer et mesurer ses progrès ..... Aller
Chapitre 2 : Escalade : adapter et sécuriser ses déplacements ..... Aller
Chapitre 3 : Acrosport : créer et apprécier une prestation ..... Aller
Chapitre 4 : Volley-ball : coopérer, s'opposer et arbitrer ..... Aller
Chapitre 5 : Natation en durée : s'entraîner pour sa santé ..... Aller
Prévention-santé-environnement ..... Aller
Chapitre 1 : Hygiène de vie, soins et prévention des addictions ..... Aller
Chapitre 2 : Sexualité, contraception et prévention des IST ..... Aller
Chapitre 3 : Environnement : ressources, nuisances et risques ..... Aller
Chapitre 4 : Travail : droits, prévention et premiers secours ..... Aller
Chapitre 5 : Consommation : budget, achats et assurances ..... Aller
Prise en charge et restitution des embarcations ..... Aller
Chapitre 1 : Identifier l'embarcation et les besoins du client ..... Aller
Chapitre 2 : Structure et commandes de bord ..... Aller
Chapitre 3 : Organiser les moyens et l'entretien périodique ..... Aller
Chapitre 4 : Participer à la manutention et au calage sécurisé ..... Aller
Chapitre 5 : Restituer le bateau et rendre compte des travaux ..... Aller
Diagnostic d'un sous-ensemble de l'embarcation ..... Aller
Chapitre 1 : Repérer les systèmes et les symptômes ..... Aller
Chapitre 2 : Exploiter les procédures de contrôle constructeur ..... Aller
Chapitre 3 : Mesurer les paramètres du groupe motopropulseur ..... Aller
Chapitre 4 : Contrôler les énergies et le confort à bord ..... Aller
Chapitre 5 : Identifier les défauts et proposer une intervention ..... Aller
Intervention sur l'embarcation et ses équipements ..... Aller
Chapitre 1 : Préparer le poste et protéger le milieu marin ..... Aller
Chapitre 2 : Entretenir et réparer le groupe motopropulseur ..... Aller
Chapitre 3 : Maintenir les circuits électriques et auxiliaires ..... Aller
Chapitre 4 : Réparer les équipements de pont et les stratifiés ..... Aller
Chapitre 5 : Installer les accessoires et valider les essais ..... Aller

Français

Présentation de la matière :
En CAP Maintenance nautique, le Français t'apprend à comprendre des textes, rédiger et expliquer tes idées. Il participe à l'épreuve de Français, Histoire-géographie et EMC, de **coefficient 3**.

En **CCF en dernière année**, tu réalises un écrit en 3 étapes de 40 minutes et un oral de 10 minutes maximum, liés aux apprentissages et au métier.

En examen final ponctuel, le Français comprend un **écrit de 2 heures** et un oral de 10 minutes.

Conseil :
Je te conseille de réserver **15 minutes par jour** à la lecture et à l'écriture. Résume un texte, puis vérifie les accords et la ponctuation. Garde une liste de tes erreurs pour cibler tes révisions.

Pour préparer l'oral, entraîne-toi à expliquer une intervention sur un bateau avec des mots précis. Présente le problème, ton action et le résultat. Si tu hésites, reprends calmement. Privilégie des **phrases courtes et claires** plutôt qu'un discours compliqué.

Table des matières

Chapitre 1 : Se dire, s'affirmer et s'émanciper par les textes ..... Aller
1. Comprendre comment un texte exprime une identité ..... Aller
2. S'affirmer et s'émanciper par l'écriture ..... Aller
Chapitre 2 : S'informer et communiquer avec esprit critique ..... Aller
1. Chercher et vérifier une information ..... Aller
2. Communiquer avec précision ..... Aller
Chapitre 3 : Rêver, imaginer et créer avec les œuvres littéraires ..... Aller
1. Entrer dans l'imaginaire des œuvres ..... Aller
2. Analyser un texte littéraire ..... Aller
3. Créer à partir d'une œuvre ..... Aller
Chapitre 4 : Maîtriser la langue pour dire et écrire le métier ..... Aller
1. Lire et comprendre une consigne ..... Aller
2. Parler clairement du travail réalisé ..... Aller
3. Rédiger un message professionnel ..... Aller

Chapitre 1 : Se dire, s'affirmer et s'émanciper par les textes

1. Comprendre comment un texte exprime une identité :

Se dire avec des mots :
Dans un récit, un poème ou une lettre, l'auteur peut raconter qui il est, ce qu'il ressent et ce qu'il a vécu. À la lecture, repère les indices qui révèlent sa personnalité, ses choix et ses difficultés.

Repérer le point de vue :
Demande-toi qui parle et à qui. Le « je » fait entendre une expérience personnelle, mais le texte peut aussi s'adresser à un lecteur ou raconter la vie d'un personnage. Cette distinction t'aide à comprendre le message.

Indice à repérer	Question à te poser
Le « je »	Qui raconte son expérience ?
Les émotions	Que ressent la personne qui parle ?
Les choix racontés	Comment la personne affirme-t-elle son identité ?

Lire et analyser pas à pas :
Pour ne pas te perdre dans un texte, commence par repérer son titre, son auteur et sa date. Lis ensuite une première fois pour comprendre le sujet, puis relis en soulignant les mots importants et les passages qui expriment une émotion ou une idée forte.

- Note le thème en quelques mots.
- Repère qui parle et quelle situation est racontée.
- Choisis 2 passages qui éclairent le message.
- Explique chaque passage avec tes propres mots.

Exemple de lecture :
Dans un récit où une jeune personne raconte son premier stage, les mots « j'avais peur » montrent son inquiétude. Si elle ajoute « j'ai osé poser une question », elle affirme aussi sa volonté d'apprendre.

2. S'affirmer et s'émanciper par l'écriture :

Exprimer une opinion :
S'affirmer, c'est dire ce que tu penses en donnant des raisons. Pour être compris, annonce ton idée, explique-la et appuie-la sur un exemple. Un avis précis est plus convaincant qu'une phrase comme « c'est bien » ou « c'est nul ».

Construire un texte clair :

Pour rédiger, organise tes idées dans un ordre simple. Présente d'abord le sujet, développe ensuite ton point de vue, puis termine par une phrase qui résume ton idée. Les connecteurs aident ton lecteur à suivre ton raisonnement.

- Pour commencer : « À mon avis… »
- Pour ajouter : « De plus… »
- Pour expliquer : « En effet… »
- Pour donner un exemple : « Par exemple… »

Exemple de prise de position :
« À mon avis, il faut oser demander une explication quand une consigne n'est pas claire. En effet, cela évite une erreur. Par exemple, au stage, tu peux reformuler la consigne avant de commencer une tâche. ».

Mini-cas et vérification :
En atelier, après une consigne de lecture de 3 pages, tu écris un texte de 6 phrases sur un défi que tu as surmonté. Tu relis ensuite ton brouillon pour corriger les phrases floues. Le livrable attendu est un paragraphe personnel, clair et corrigé.

- Ai-je compris le sujet du texte ?
- Ai-je repéré qui parle et à qui ?
- Ai-je formulé une idée précise ?
- Ai-je ajouté un exemple concret ?
- Ai-je relu l'orthographe et les phrases ?

Astuce de relecture :
Quand tu relis, vérifie d'abord le sens, puis les phrases et enfin l'orthographe. J'ai souvent vu des élèves corriger des accents avant de remarquer qu'une idée manquait. Une relecture en 3 étapes rend ton texte plus solide.

Ce qu'il faut retenir

Un texte peut révéler une identité, des émotions et des choix. Pour comprendre son message, repère qui parle, à qui et dans quelle situation. L'écriture permet aussi de **t'affirmer par les mots**.

- Relève les indices importants et les passages qui expriment une émotion ou une idée.
- Formule une opinion précise, justifie-la et ajoute un exemple concret.
- Organise tes idées avec des connecteurs, puis relis ton texte.

En analysant et en rédigeant avec méthode, tu peux exprimer clairement ton expérience et ton point de vue. Une **relecture en trois étapes** t'aide à vérifier le sens, les phrases et l'orthographe.

Chapitre 2 : S'informer et communiquer avec esprit critique

1. Chercher et vérifier une information :

Repérer les informations utiles :
En atelier ou en stage, tu dois souvent trouver une consigne, une valeur ou une procédure. Commence par préciser ce que tu cherches. Une question claire t'évite de perdre du temps dans des documents qui ne répondent pas à ton besoin.

Repère ensuite l'auteur, la date, le titre et le type de document. Une notice du fabricant, une consigne de sécurité et une publication sur un forum n'ont pas la même valeur pour intervenir sur un bateau.

Vérifier avant d'agir :
Ne prends pas une information pour vraie simplement parce qu'elle est écrite en ligne ou répétée par plusieurs personnes. Vérifie si elle vient d'une source identifiable, si elle est récente et si elle correspond au modèle concerné.

Compare les indications avec la documentation technique et les consignes de ton responsable. En cas de doute sur une opération ou une valeur, demande confirmation avant d'intervenir. C'est une habitude importante pour éviter une erreur ou un risque.

Exemple de vérification d'une consigne :
Tu lis sur un forum qu'une batterie doit afficher 12,8 V. Avant de conclure, tu vérifies la notice, l'état de charge demandé et les conditions de mesure. Tu notes la source et tu demandes au tuteur si l'information convient au bateau contrôlé.

À vérifier	Question à te poser
Auteur	Qui a rédigé le document ?
Date et modèle	Est-ce assez récent et adapté à ce bateau ?
Confirmation	Puis-je comparer avec une notice ou demander au tuteur ?

2. Communiquer avec précision :

Transmettre les faits clairement :
Quand tu rends compte d'un contrôle, sépare les faits de tes suppositions. Indique ce que tu as observé, dans quelles conditions et avec quel outil. Cette précision aide ton équipe à comprendre la situation et à décider de la suite.

À l'oral, va dans l'ordre : le bateau ou l'équipement concerné, le problème observé, les vérifications faites et le résultat. À l'écrit, relis les unités, les chiffres et les noms de pièces avant d'envoyer ton message.

Choisir le bon ton et le bon support :
Une consigne de sécurité se transmet sans ambiguïté, tandis qu'un message à un client doit rester compréhensible et professionnel. Évite les abréviations que ton interlocuteur ne connaît pas et reformule si tu vois qu'il n'a pas compris.

Après une consigne importante, vérifie qu'elle a été comprise. Tu peux demander à ton collègue de reformuler l'action à effectuer. Sur un document de travail, note les faits utiles sans ajouter de jugement ni d'information personnelle.

Exemple de compte rendu d'atelier :
Lors d'un contrôle de 10 minutes, tu mesures 12,1 V aux bornes de la batterie avec un multimètre. Tu transmets la valeur, l'heure de la mesure et le modèle du bateau, puis tu demandes au tuteur de vérifier la suite à donner.

Mini cas et livrable attendu :
Un client signale que le moteur démarre difficilement. Avec ton tuteur, tu vérifies la demande, consultes la documentation adaptée et consignes 3 observations sans remplacer une pièce au hasard. Tu transmets ensuite un compte rendu bref, daté et lisible.

Le livrable attendu est une fiche de 4 lignes : problème signalé, contrôles réalisés, résultats observés et question à valider. La fiche distingue clairement les faits des hypothèses et indique le bateau concerné.

Check-list avant de transmettre :

- Vérifie que tu as identifié le bateau et l'équipement concernés.
- Note les mesures avec leurs unités et les conditions de contrôle.
- Indique la source consultée et vérifie qu'elle correspond au modèle.
- Sépare les observations des hypothèses.
- Relis ton message et demande confirmation si une consigne reste floue.

Ce qu'il faut retenir

Pour intervenir correctement, cherche une information adaptée au besoin et vérifie sa fiabilité avant d'agir.

- Contrôle l'auteur, la date et le modèle concerné, puis compare avec la **documentation technique** ou demande confirmation.
- Dans ton compte rendu, indique les faits, les conditions et les unités, en séparant clairement **observations et hypothèses**.
- Adapte ton message à l'interlocuteur et vérifie que la consigne est comprise.

Une transmission **claire et précise** aide ton équipe à décider de la suite et limite les erreurs. En cas de doute, demande conseil avant d'intervenir.

Chapitre 3 : Rêver, imaginer et créer avec les œuvres littéraires

1. Entrer dans l'imaginaire des œuvres :

Rêver grâce aux mots :
Une œuvre littéraire peut t'emmener dans un lieu réel ou inventé. Les descriptions, les personnages et les événements font travailler ton imagination. En lisant, tu construis tes propres images, même si l'auteur ne décrit pas tout.

Observer les détails :
Repère les mots qui parlent des lieux, des sensations et des émotions. Demande-toi ce que tu vois, entends ou ressens en lisant. Cette méthode t'aide à comprendre l'ambiance et les idées du texte.

Exemple de lecture :
Dans un récit de mer, des vagues noires et un vent violent peuvent annoncer un danger. Tu peux relever ces indices, puis expliquer que le décor rend la scène inquiétante.

2. Analyser un texte littéraire :

Une méthode en 3 étapes :
Commence par lire le texte une première fois pour en saisir le sujet. À la deuxième lecture, souligne les mots importants et note tes questions. Enfin, relie les détails repérés à une idée que tu peux expliquer.

Justifier ton interprétation :
Évite de donner une impression sans preuve. Appuie-toi sur un mot, une image ou une action du personnage. Tu peux écrire : « Le personnage semble inquiet, car il hésite avant d'ouvrir la porte. ».

Vocabulaire utile :
Pour parler d'un texte, tu peux utiliser les mots « narrateur », « personnage », « décor », « description » et « émotion ». Des connecteurs comme « d'abord », « ensuite » et « donc » rendent ton explication plus facile à suivre.

Exemple d'analyse :
Dans un récit d'aventure, le narrateur décrit une coque secouée par la tempête. Tu peux relever cette image et expliquer qu'elle crée du suspense, car le bateau paraît en difficulté.

3. Créer à partir d'une œuvre :

Préparer ton texte :

Avant d'écrire, choisis une situation, un personnage et un lieu. Note ensuite 3 étapes : le début, un problème, puis une fin. Ce petit plan t'évite de partir dans plusieurs directions et t'aide à terminer ton récit.

Rédiger et relire :
Utilise des phrases claires et des détails précis pour faire imaginer la scène. Relis-toi en vérifiant l'ordre des événements, les temps des verbes et la ponctuation. Une erreur fréquente est de multiplier les idées sans les relier.

Exemple de mini-projet :
En 20 minutes, imagine une panne de bateau pendant une sortie en mer. Écris un récit d'environ 120 mots en 3 étapes : la panne, la réaction de l'équipage et le retour au port. Le livrable attendu est un récit relu, avec un titre et une fin compréhensible.

Ta check-list avant de rendre ton texte :

À vérifier	Question à te poser
Le plan	Mon récit a-t-il un début, un problème et une fin ?
Les détails	Ai-je donné des éléments qui aident à imaginer la scène ?
Les connecteurs	Les événements s'enchaînent-ils clairement ?
La relecture	Ai-je vérifié les verbes, les accords et la ponctuation ?

Ce qu'il faut retenir

La lecture nourrit ton imagination et t'aide à interpréter les œuvres en t'appuyant sur des indices précis.

- Repère les détails qui créent une **ambiance particulière** et révèlent des émotions.
- Pour analyser, lis deux fois et **justifie ton interprétation** avec un mot, une image ou une action.
- Pour écrire, prépare un plan avec un début, un problème et une fin, puis relis ton texte.

Des détails précis et des événements bien reliés rendent ton récit clair et vivant.

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

1. Lire et comprendre une consigne :

Repérer les informations utiles :
Au travail, tu lis des consignes, des fiches d'intervention et des messages. Commence par repérer qui demande l'intervention, quel bateau est concerné, quel problème est signalé et quelle action est attendue. Ces détails t'évitent de partir dans la mauvaise direction.

Méthode de lecture :
Lis d'abord le document en entier pour comprendre la situation. À la deuxième lecture, souligne les mots importants et note les chiffres, les dates et les mesures. Enfin, reformule la demande avec tes mots pour vérifier que tu l'as comprise.

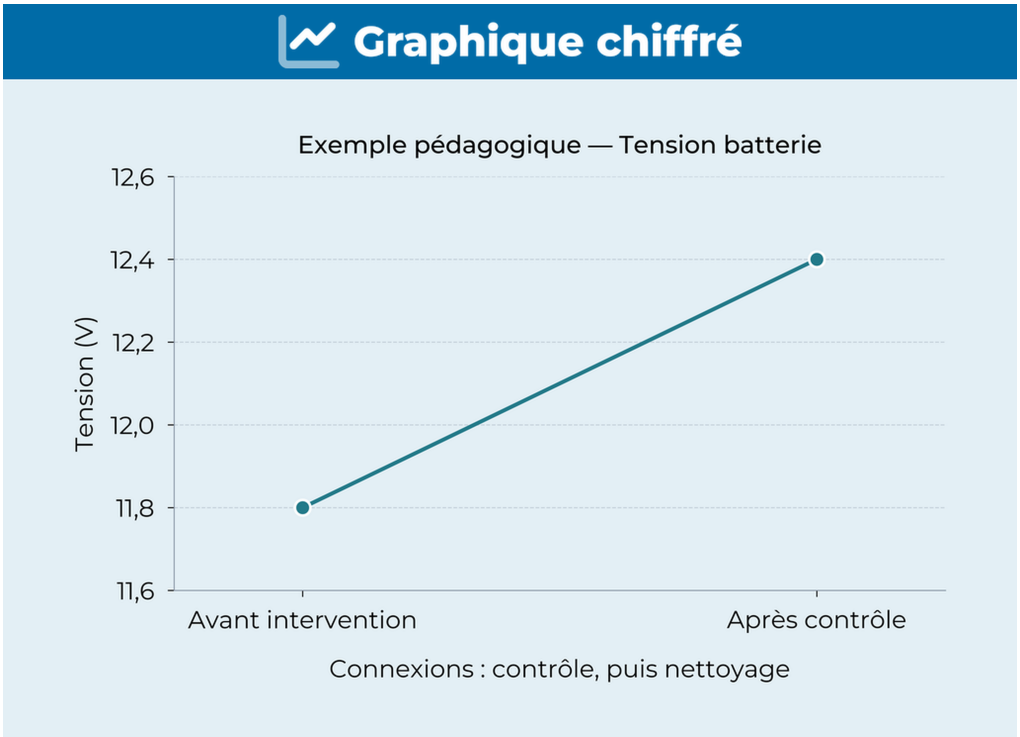
Exemple de lecture :
La fiche indique : « Contrôler la batterie du bateau, relever sa tension avant intervention et signaler toute valeur inférieure à 12 volts. » Tu repères l'action, la mesure à prendre et le seuil à signaler.

2. Parler clairement du travail réalisé :

Organiser ton explication :
Pour présenter une intervention, suis un ordre simple : le problème observé, les contrôles réalisés, les actions effectuées, puis le résultat. Cette structure aide ton collègue ou ton responsable à comprendre rapidement ce que tu as fait et ce qu'il reste à faire.

Choisir les bons mots :
Utilise des termes précis comme « contrôler », « mesurer », « remplacer » ou « nettoyer ». Évite les formules vagues telles que « j'ai regardé » ou « ça ne marchait pas ». Une mesure ou un constat concret rend ton explication plus utile.

Exemple de compte rendu oral :
« La batterie affichait 11,8 volts avant intervention. J'ai contrôlé les connexions, puis je les ai nettoyées. Après contrôle, la tension était de 12,4 volts. » Tu donnes les étapes et les valeurs sans ajouter de détails inutiles.



Mini cas concret :
Un client signale que le moteur démarre difficilement. Tu contrôles les connexions et mesures la batterie, puis tu consignes tes observations. Le livrable attendu est un compte rendu de 4 lignes indiquant le symptôme, les contrôles, les valeurs mesurées et la suite à prévoir.

3. Rédiger un message professionnel :

Construire un texte court :
Dans une fiche ou un courriel, indique d'abord le sujet, puis les faits dans leur ordre. Termine par la prochaine action ou la question à résoudre. Des connecteurs comme « d'abord », « ensuite » et « enfin » rendent ton message facile à suivre.

Relire avant d'envoyer :
Vérifie les noms des pièces, les mesures, les dates et les consignes. Relis ensuite chaque phrase pour repérer les mots oubliés et les accords simples. Une relecture d'une minute peut éviter une erreur de commande ou une intervention mal préparée.

À vérifier	Question à te poser
Sujet	Le problème est-il nommé clairement ?
Ordre	Les étapes sont-elles présentées dans l'ordre ?
Mesures	Les valeurs et les unités sont-elles indiquées ?
Vocabulaire	Les mots décrivent-ils précisément l'action ?

Relecture	Ai-je vérifié les noms, les chiffres et les accords ?

Exemple de message écrit :
« Bonjour, le contrôle de la batterie du bateau est terminé. La tension mesurée est de 12,4 volts après nettoyage des connexions. Le démarrage reste à vérifier lors du prochain essai. ».

Ce qu'il faut retenir

Pour bien communiquer au travail, comprends la demande, décris précisément tes actions et rédige des messages faciles à suivre.

- Repère les informations utiles, les chiffres et les mesures, puis reformule la consigne.
- Présente ton intervention dans l'ordre : problème, contrôles, actions et résultat.
- Utilise un **vocabulaire précis** et indique les valeurs avec leurs unités.
- Avant d'envoyer un message, vérifie le sujet, l'ordre des faits et les données.

Une **relecture attentive** limite les erreurs et aide ton équipe à savoir ce qui a été fait et ce qui reste à prévoir.

Histoire-géographie

Présentation de la matière :
En CAP Maintenance nautique, tu étudies l'histoire de la démocratie française, la construction européenne, les transports et les espaces urbains. Tu apprends à **analyser des documents**.

Cette matière participe à l'épreuve de Français, Histoire-géographie et EMC, de **coefficient global 3**. L'oral en CCF dure 15 minutes maximum, en dernière année de formation.

Pour les candidats évalués à l'examen final, l'oral dure 15 minutes, dont **5 minutes de préparation**. Il s'appuie sur une liste de 6 documents.

Conseil :
Je te conseille de réviser 15 minutes régulièrement. Prépare des fiches avec quelques dates, lieux et notions. Pour rendre la géographie concrète, prends l'exemple d'un port proche de ton atelier et repère ses connexions aux transports.

Entraîne-toi à **présenter un document** sans réciter ton cours. Identifie son auteur, sa date et son idée principale. Si tu bloques, reprends calmement avec tes propres mots.

Table des matières

Chapitre 1 : De 1789 à la Ve République : affirmer la démocratie ..... Aller
1. De la révolution aux conquêtes démocratiques ..... Aller
2. La ve république et la démocratie aujourd'hui ..... Aller

Chapitre 2 : La France et la construction européenne depuis 1950 ..... Aller
1. Construire la paix en europe ..... Aller
2. Élargir la coopération et créer l'union européenne ..... Aller
3. Relier les repères historiques à ton quotidien ..... Aller

Chapitre 3 : Espaces, transports et mobilités dans le monde ..... Aller
1. Des espaces reliés par les transports ..... Aller
2. Des mobilités inégales selon les territoires ..... Aller
3. Lire une situation de transport ..... Aller

Chapitre 4 : Espaces urbains : acteurs, enjeux et aménagements ..... Aller
1. Comprendre les espaces urbains ..... Aller
2. Repérer les acteurs et les enjeux ..... Aller
3. Observer les aménagements sur le terrain ..... Aller

Chapitre 1 : De 1789 à la Ve République : affirmer la démocratie

1. De la révolution aux conquêtes démocratiques :

La fin des privilèges :
Avant 1789, la France est une monarchie. La société est divisée en ordres, et le roi détient l'essentiel du pouvoir. À partir de la Révolution, les Français contestent cette organisation et réclament davantage de liberté et d'égalité.

Des droits affirmés, mais incomplets :
Le 26 août 1789, à Paris, l'Assemblée adopte la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen. Elle affirme la liberté, l'égalité devant la loi et la souveraineté de la nation. C'est une étape majeure, même si les droits ne sont pas encore accordés à tous.

En 1791, une Constitution limite les pouvoirs du roi, mais le droit de vote reste réservé aux hommes les plus aisés. En 1792, la monarchie est abolie et la Première République est proclamée. Ces changements montrent que construire une démocratie prend du temps et provoque des conflits.

Le droit de vote s'élargit :
La France connaît ensuite plusieurs régimes, dont des monarchies, des empires et des républiques. En 1848, la Deuxième République instaure le suffrage universel masculin. Le mot « universel » ne concerne alors que les hommes, les femmes restent exclues du vote.

Le 21 avril 1944, une ordonnance accorde aux femmes le droit de vote et d'éligibilité. Elles votent pour la première fois aux élections municipales du 29 avril 1945. Pour bien retenir cette évolution, distingue toujours le droit annoncé de son application réelle.

Exemple d'analyse d'une date :
Si un document indique « suffrage universel, 1848 », demande-toi qui pouvait voter. La réponse est : les hommes. Cette précision évite une erreur fréquente dans une frise ou une réponse d'examen.

Date	Repère et apport démocratique
1789	La Déclaration affirme des droits et l'égalité devant la loi.
1848	Le suffrage universel masculin est instauré.
1944-1945	Les femmes obtiennent le droit de vote, puis votent.
1958-1962	La Ve République est créée, puis le président est élu directement par les citoyens.

2. La ve république et la démocratie aujourd'hui :

Une république organisée par une constitution :
Après la Seconde Guerre mondiale, la France connaît la Quatrième République, puis une grave crise politique en 1958. La Constitution de la Ve République est adoptée le 4 octobre 1958. Elle organise les pouvoirs et affirme son attachement aux droits de 1789.

La Constitution répartit les rôles entre le président, le gouvernement et le Parlement. Le peuple participe principalement en élisant ses représentants. Il peut aussi être consulté par référendum, c'est-à-dire répondre directement à une question soumise au vote.

Une participation qui évolue :
En 1962, une réforme prévoit l'élection du président de la République au suffrage universel direct. Les électeurs choisissent alors directement le chef de l'État. La démocratie repose aussi sur les libertés, le respect des règles communes et la possibilité de débattre.

Pour toi, ces principes sont concrets. En stage ou dans un atelier, tu peux exprimer un désaccord sur une consigne, mais tu dois écouter les autres et respecter les règles de sécurité. Participer ne signifie pas imposer son avis.

Étude de cas : lire un document de 1789 :
Contexte : tu étudies l'article 1 de la Déclaration de 1789, qui affirme que les hommes naissent libres et égaux en droits. Repère la date, le lieu, l'auteur collectif et l'idée principale. En 10 minutes, complète une fiche de 4 lignes.

Résultat attendu : tu expliques que ce texte pose un principe d'égalité devant la loi, sans prétendre que l'égalité est immédiatement réalisée pour toute la population. Livrable attendu : une fiche de 4 lignes avec la date, la nature du document, son idée et sa limite.

Questions rapides :

- En quelle année la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen est-elle adoptée ?
- Pourquoi le suffrage de 1848 n'est-il pas réellement universel ?
- En quelle année la Constitution de la Ve République est-elle adoptée ?

Ta check-list pour analyser un document :

- Repère la date et le lieu.
- Identifie la nature du document et son auteur.
- Résume son idée principale en une phrase.
- Vérifie qui bénéficie réellement des droits évoqués.

Ce qu'il faut retenir

Depuis 1789, la démocratie française s'est construite progressivement, avec des droits d'abord incomplets et un élargissement du vote.

- En 1789, la Déclaration affirme les libertés et l'égalité devant la loi.
- En 1848, le suffrage universel reste **réservé aux hommes**.
- Les femmes obtiennent le droit de vote en 1944 et votent dès 1945.
- La Constitution de 1958 organise la Ve République ; depuis 1962, les citoyens élisent directement le président.

Pour analyser un document, repère sa date, son auteur, son idée principale et les personnes qui bénéficient réellement des droits. La démocratie suppose aussi le débat et le respect des règles communes.

Chapitre 2 : La France et la construction européenne depuis 1950

1. Construire la paix en europe :

Le contexte :
Après la Seconde Guerre mondiale, en 1945, l'Europe est détruite et la France et l'Allemagne restent marquées par plusieurs conflits. En 1950, des responsables politiques cherchent donc un moyen concret d'éviter une nouvelle guerre.

Les premières étapes :
Le 9 mai 1950, le ministre français Robert Schuman propose de mettre en commun la production de charbon et d'acier. Ces matières servent notamment à fabriquer des armes. En 1951, 6 pays fondent la CECA, la Communauté européenne du charbon et de l'acier.

Date	Étape	Pourquoi c'est important
1950	Déclaration de Robert Schuman	Lancer une coopération pour préserver la paix
1951	Création de la CECA par 6 pays	Mettre en commun le charbon et l'acier
1957	Traités de Rome	Créer la CEE et élargir la coopération économique

Les pays fondateurs :
Les 6 pays fondateurs sont la France, l'Allemagne, l'Italie, la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg. Pour retenir l'idée principale, pense à leur objectif commun : rendre la guerre plus difficile en organisant des intérêts partagés.

Exemple d'étude de document :
Lis un extrait de la déclaration Schuman, datée du 9 mai 1950. Repère l'auteur, la date, les pays concernés et la proposition sur le charbon et l'acier. Livrable attendu : une fiche de 4 lignes avec ces 4 informations.

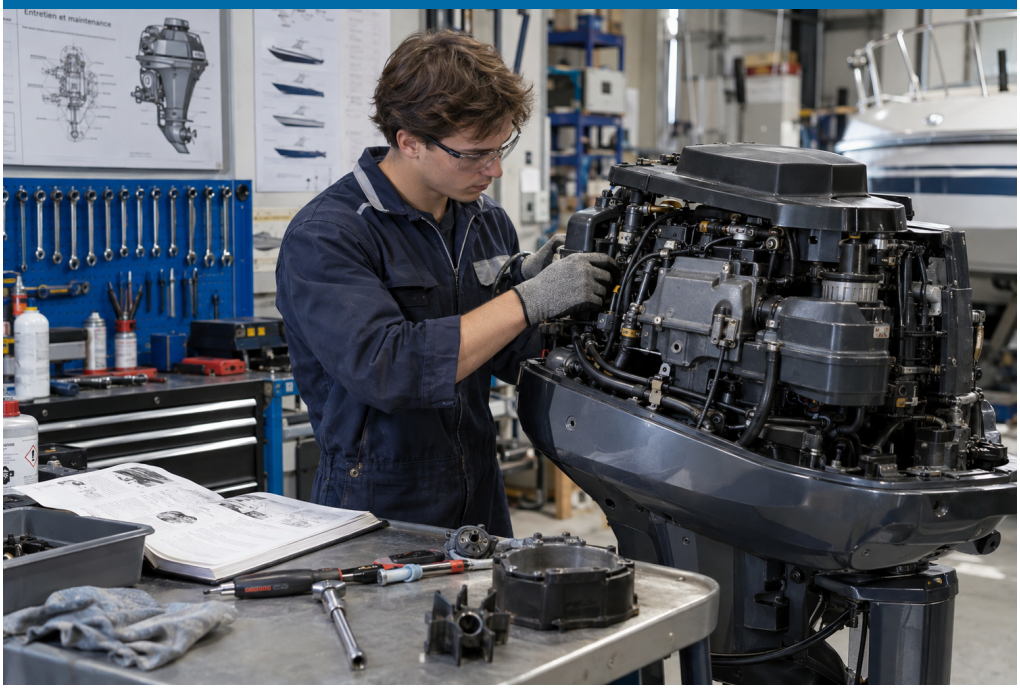
2. Élargir la coopération et créer l'union européenne :

De la CEE au marché unique :
En 1957, les traités de Rome créent la Communauté économique européenne, ou CEE. La coopération ne concerne plus seulement le charbon et l'acier. Elle s'étend à l'économie, puis les pays membres se multiplient au fil des décennies.

Le tournant de maastricht :

Le traité de Maastricht est signé le 7 février 1992 et entre en vigueur le 1er novembre 1993. Il crée officiellement l'Union européenne et prépare notamment la monnaie unique. En France, le traité est approuvé par référendum en septembre 1992, avec un résultat serré.

Représentation visuelle



Inspection régulière des moteurs pour assurer leur bon fonctionnement

Ce que tu peux en observer :
La construction européenne a des effets dans la vie quotidienne, par exemple avec les déplacements facilités entre de nombreux pays ou des règles communes pour certains produits. Mais l'Union européenne ne décide pas de tout, les États gardent des compétences importantes.

Exemple lié au nautisme :
Dans un port français, un bateau de plaisance peut accueillir des visiteurs venus d'un autre pays européen. Pour préparer une sortie ou un stage à l'étranger, vérifie toujours les règles locales, les documents du bateau et les consignes de sécurité. Les coopérations européennes ne remplacent pas ces vérifications.

3. Relier les repères historiques à ton quotidien :

Les repères à retenir :
Quand tu révises, associe chaque date à une idée simple : 1950, proposition de Schuman, 1951, CECA, 1957, CEE, 1992, traité de Maastricht. Cette méthode m'a aidé à retenir la chronologie sans apprendre une longue liste par cœur.

Une méthode pour analyser un document :

Commence par identifier la nature du document, son auteur, sa date et son lieu. Ensuite, relève l'idée principale et explique ce qu'elle montre sur la coopération européenne. Évite de confondre le Conseil de l'Europe avec l'Union européenne, ce sont 2 organisations différentes.

Checklist de révision :

- Repère les dates 1950, 1951, 1957 et 1992.
- Nomme Robert Schuman et explique sa proposition.
- Retrouve les 6 pays fondateurs de la CECA.
- Explique en une phrase ce que Maastricht change.
- Relie un exemple européen à la vie quotidienne, sans oublier les règles locales.

Questions rapides :
1. Pourquoi le charbon et l'acier sont-ils au cœur du projet de 1950 ? 2. Quels pays fondent la CECA ? 3. Quel changement important le traité de Maastricht apporte-t-il ? 4. Pourquoi faut-il vérifier les règles locales avant une activité nautique à l'étranger ?

Ce qu'il faut retenir

La construction européenne commence après la Seconde Guerre mondiale pour préserver la paix et renforcer la coopération entre pays.

- En 1950, Robert Schuman propose de partager la production de charbon et d'acier. La **CECA est créée** en 1951 par six pays fondateurs.
- Les traités de Rome créent la **CEE en 1957**, élargissant la coopération à l'économie.
- Le traité de Maastricht, signé en 1992, crée l'Union européenne et prépare notamment la monnaie unique.

Pour réviser, associe chaque date à son étape et distingue l'Union européenne du Conseil de l'Europe. L'UE facilite certains échanges, mais les États gardent des compétences et des règles locales à vérifier.

Chapitre 3 : Espaces, transports et mobilités dans le monde

1. Des espaces reliés par les transports :

Des routes maritimes stratégiques :
Les transports relient les lieux de production, les ports et les consommateurs. Depuis l'ouverture du canal de Suez en 1869 et celle du canal de Panama en 1914, ces passages raccourcissent certaines routes maritimes. Les navires transportent notamment des marchandises entre l'Asie, l'Europe et l'Amérique.

Des points de passage importants :
Les navires empruntent des détroits et des canaux pour éviter de longs détours. Ces passages concentrent beaucoup de trafic. Un blocage, un accident ou une tension politique peut retarder les livraisons et modifier les trajets. Pour comprendre une carte, repère les ports, les routes et les passages étroits.

Exemple d'une route maritime :
Un porte-conteneurs qui relie Shanghai à Marseille peut traverser l'océan Indien, le canal de Suez et la Méditerranée. Si le canal est impraticable, il peut contourner l'Afrique, ce qui rallonge le trajet et retarde l'arrivée des marchandises.

2. Des mobilités inégales selon les territoires :

Des déplacements variés :
La mobilité désigne le déplacement des personnes ou des marchandises. Elle peut être quotidienne, comme le trajet entre le domicile et le travail, ou à longue distance, comme un voyage en avion. Les possibilités dépendent des revenus, des infrastructures, des frontières et de la situation géographique.

Des territoires mieux desservis que d'autres :
Les grandes villes et les grands ports sont souvent connectés à de nombreux réseaux. À l'inverse, une île isolée ou une région enclavée peut dépendre de quelques routes, d'un port ou d'un aéroport. Ces différences influencent l'accès aux emplois, aux services et aux échanges commerciaux.

Exemple d'une desserte insulaire :
Sur une île, une pièce de moteur peut arriver par bateau plusieurs jours après sa commande. En atelier, prévoir un stock des pièces courantes et confirmer la date de livraison aide à organiser les réparations et à informer le client sans lui promettre un délai incertain.

3. Lire une situation de transport :

Une méthode simple pour étudier un trajet :

Quand tu observes une carte ou une situation de transport, commence par repérer le lieu de départ, le lieu d'arrivée et le moyen utilisé. Note ensuite les étapes, les distances ou les durées disponibles, puis cherche les contraintes possibles, comme une frontière, une escale ou un canal.

Un cas concret à traiter :
En atelier, tu dois organiser l'acheminement de 2 filtres marins depuis un fournisseur situé à 120 kilomètres. Le transporteur annonce une livraison sous 24 heures. Tu vérifies l'adresse, le stock et le créneau de réception, puis tu préviens ton responsable si le délai risque de bloquer une réparation.

Le livrable attendu est une fiche de suivi indiquant le fournisseur, la quantité, l'adresse, la date prévue et la personne à prévenir. Dans ce cas, tu inscris 2 filtres et un délai annoncé de 24 heures, puis tu confirmes leur réception.

Checklist avant de suivre un acheminement :

À vérifier	Pourquoi c'est utile
Départ et arrivée	Pour éviter une erreur d'adresse
Quantité et référence	Pour recevoir la bonne pièce
Durée annoncée	Pour organiser le travail en atelier
Retard ou difficulté	Pour prévenir rapidement l'équipe

Questions rapides :

- Quel est le rôle d'un canal dans une route maritime ?
- Pourquoi une île peut-elle dépendre de quelques moyens de transport ?
- Quels éléments faut-il noter pour suivre une livraison de pièces ?

Ce qu'il faut retenir

Les transports relient les territoires et facilitent les échanges, mais leur accessibilité varie selon les infrastructures, les revenus et la géographie.

- Les **canaux et détroits** raccourcissent les routes maritimes, mais leur blocage peut retarder les livraisons.
- Les villes et grands ports sont mieux desservis que les îles isolées ou les régions enclavées.
- Pour suivre un acheminement, vérifie le départ, l'arrivée, la quantité, la durée prévue et les difficultés éventuelles.

En préparant une **fiche de suivi** et en informant rapidement l'équipe des retards, tu peux mieux organiser le travail et prévenir les problèmes.

Chapitre 4 : Espaces urbains : acteurs, enjeux et aménagements

1. Comprendre les espaces urbains :

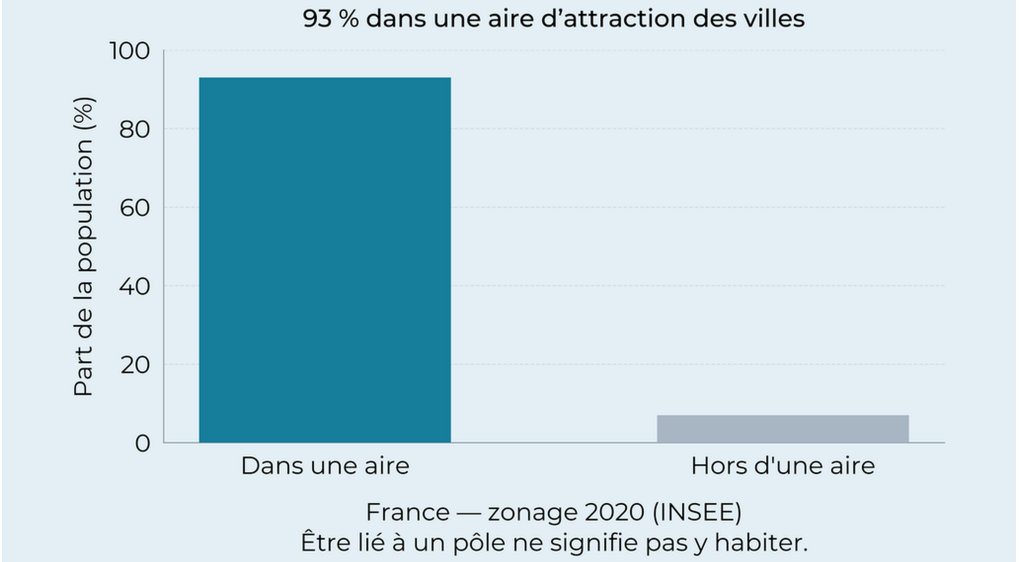
Des espaces qui s'étendent :
Un espace urbain regroupe une ville et les territoires proches qui fonctionnent avec elle. On y trouve des logements, des commerces, des emplois, des transports et des équipements. Les déplacements quotidiens relient souvent le centre-ville aux communes de la périphérie.

Des mots utiles :

- Le centre concentre souvent des services, des commerces et des emplois.
- La banlieue regroupe les communes autour de la ville-centre.
- La périurbanisation correspond à l'extension des constructions vers les espaces ruraux proches.
- Une aire d'attraction comprend un pôle et les communes liées à celui-ci par les déplacements domicile-travail.

Selon l'INSEE, 93 % de la population vivait dans une aire d'attraction des villes en France, d'après le zonage de 2020. Cela ne signifie pas que tout le monde habite en ville, mais que beaucoup de territoires sont liés à un pôle urbain.

Graphique chiffré



Exemple d'espace urbain :

À Nantes, une personne peut habiter dans une commune de périphérie, travailler dans le centre et utiliser le tramway pour s'y rendre. Le centre et la périphérie forment alors un espace organisé par ces échanges quotidiens.

2. Repérer les acteurs et les enjeux :

Qui décide et qui participe ?
Les espaces urbains sont aménagés par plusieurs acteurs. La commune et l'intercommunalité organisent des services et des projets. L'État fixe des règles et peut financer des opérations. Les habitants, les entreprises et les associations expriment aussi leurs besoins.

Les acteurs ne défendent pas toujours les mêmes priorités. Les habitants peuvent demander des logements accessibles et des espaces verts, tandis qu'une entreprise cherche un emplacement adapté à son activité. Les élus doivent arbitrer et expliquer leurs choix.

Quels enjeux faut-il concilier ?
Aménager une ville, c'est répondre à plusieurs besoins : loger la population, faciliter les déplacements, soutenir l'activité économique et protéger l'environnement. Il faut aussi penser à l'accès aux équipements et à la qualité de vie dans les quartiers.

Pour toi, ces choix ont des effets concrets. Ils peuvent modifier ton trajet vers le lycée ou ton lieu de stage, créer de nouveaux commerces ou rendre un quartier plus facile d'accès. Pense à observer qui utilise les lieux, et à quels moments.

Acteur	Rôle possible	Exemple de besoin
Commune	Organiser les services de proximité	Créer un passage piéton
Habitants	Exprimer les besoins du quartier	Demander un espace vert
Entreprise	Créer une activité et des emplois	Accéder à une zone d'activité

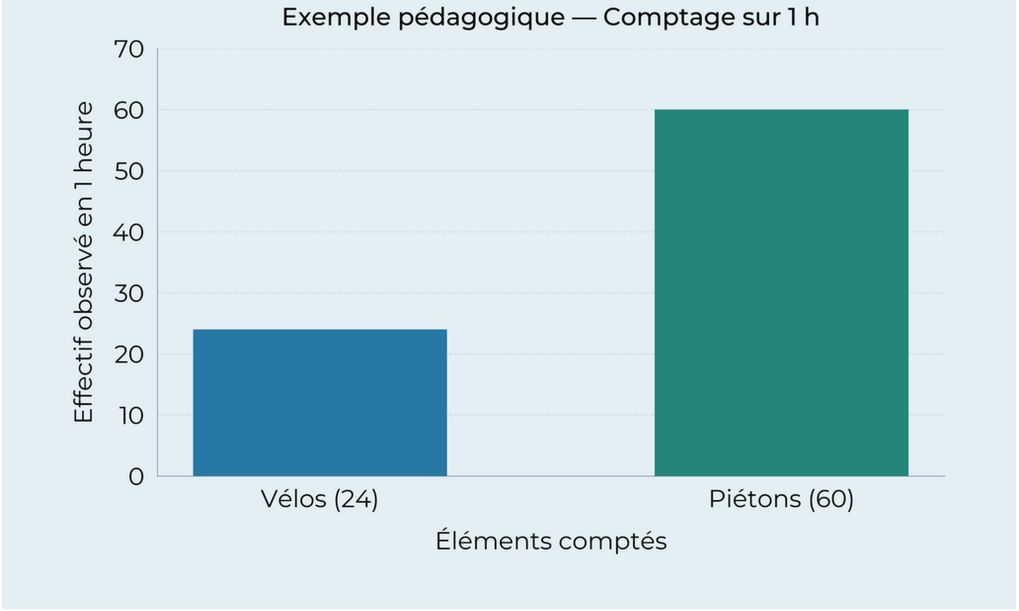
3. Observer les aménagements sur le terrain :

Des aménagements visibles au quotidien :
Un aménagement urbain transforme un lieu pour répondre à un besoin. Cela peut être une ligne de bus, une piste cyclable, un logement, un parc ou une zone d'activité. Avant d'évaluer le projet, demande-toi à qui il sert et quels changements il apporte.

Les transformations peuvent aussi créer des difficultés : travaux qui ralentissent les déplacements, hausse du prix des logements ou disparition d'espaces naturels. Une bonne observation ne se limite donc pas à décrire le nouvel équipement, elle cherche aussi ses effets.

Mini cas concret :
Dans un quartier fictif de 2 000 habitants, la commune prévoit une piste cyclable de 800 mètres près d'un arrêt de bus. Pendant 1 heure d'observation, tu comptes 24 vélos et 60 piétons, puis tu repères les accès, les obstacles et les personnes concernées.

Graphique chiffré



Les étapes sont simples : noter le lieu et l'heure, compter les passages, repérer les acteurs, puis comparer les besoins aux aménagements présents. Le résultat attendu est une fiche d'observation d'une page avec 3 constats et 1 proposition argumentée.

Ta check-list d'observation :

- Note le nom du quartier et la date de ta visite.
- Repère 3 aménagements et leur fonction.
- Observe qui utilise les lieux et comment.
- Note un problème et les personnes concernées.
- Propose une amélioration réaliste, puis explique son intérêt.

Questions rapides :

- Quelle différence fais-tu entre un centre-ville et une périphérie ?
- Quels acteurs peuvent participer à un aménagement urbain ?
- Quel enjeu faut-il prendre en compte avant de créer une piste cyclable ?

Ce qu'il faut retenir

Un **espace urbain** relie une ville à ses périphéries grâce aux déplacements, aux emplois et aux services.

- Le centre, la banlieue et les espaces périurbains forment un territoire organisé autour d'un pôle.
- Les **acteurs locaux** aménagent la ville et expriment des besoins parfois différents.
- Les projets doivent concilier des **enjeux multiples** : logement, mobilité, activité économique, environnement et qualité de vie.
- Sur le terrain, observe les aménagements, leurs usagers et leurs effets, puis propose une amélioration argumentée.

Tu peux ainsi comprendre comment les choix d'aménagement transforment ton quartier et les déplacements quotidiens.

Enseignement moral et civique

Présentation de la matière :
En CAP Maintenance nautique, l'EMC t'aide à comprendre les **valeurs de la République**, les libertés, la laïcité et tes responsabilités de citoyen.

Cette matière contribue à l'épreuve de Français, Histoire-géographie et Enseignement moral et civique, de **coefficient global 3**, et non à une épreuve indépendante.

L'évaluation d'Histoire-géographie-EMC est un **oral de 15 minutes** maximum en CCF, en dernière année. En examen final, les 15 minutes comprennent 5 minutes de préparation.

Conseil :
Je te conseille 2 séances de 15 minutes par semaine. Prépare une fiche par notion avec une définition et un exemple, comme une discrimination dans une équipe de maintenance nautique. Relie cet exemple à l'égalité et au respect d'autrui.

Entraîne-toi à **justifier ton point de vue** avec un document. Présente son auteur, sa date et son idée principale. Évite de donner seulement ton opinion, l'argumentation compte. Si tu hésites, respire et reformule calmement.

Table des matières

Chapitre 1 : État de droit, libertés et laïcité ..... Aller
1. Comprendre l'état de droit et les libertés ..... Aller
2. Appliquer la laïcité à l'école et au travail ..... Aller
Chapitre 2 : Information et responsabilité à l'ère numérique ..... Aller
1. Vérifier une information en ligne ..... Aller
2. Protéger les personnes et les données ..... Aller
3. Agir avec prudence et sécuriser ses comptes ..... Aller
Chapitre 3 : Environnement, biodiversité et débat institutionnel ..... Aller
1. Comprendre la délibération environnementale ..... Aller
2. Construire un avis utile sur le terrain ..... Aller
Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité et discriminations ..... Aller
1. Comprendre la cohésion sociale et la solidarité ..... Aller
2. Repérer et prévenir les discriminations ..... Aller
Chapitre 5 : République, nation et engagement citoyen ..... Aller
1. Comprendre la république et la nation ..... Aller
2. Participer et s'engager au quotidien ..... Aller

Chapitre 1 : État de droit, libertés et laïcité

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

Un cadre commun :
En France, l'État de droit signifie que tout le monde doit respecter les règles de droit, y compris les personnes qui gouvernent. Ces règles protègent les citoyens et encadrent les décisions des autorités. La Constitution du 4 octobre 1958 est au sommet des règles françaises.

Des libertés protégées :
Les libertés fondamentales permettent à chacun de vivre et de s'exprimer dans le respect des autres. Elles comprennent, par exemple, la liberté de conscience, d'expression et de réunion, ainsi que le droit à l'égalité devant la loi. Elles ne permettent pas de menacer ou de discriminer quelqu'un.

Repères utiles :

Repère	À retenir
1789	La Déclaration des droits de l'homme et du citoyen affirme des droits et libertés.
1905	La loi organise la séparation des Églises et de l'État et garantit la liberté de conscience.
1958	La Constitution définit la France comme une République laïque, démocratique et sociale.

Exemple à l'atelier :
En stage dans un chantier nautique, tu constates qu'un collègue est écarté d'une tâche uniquement à cause de sa religion. Tu peux en parler calmement au tuteur et demander que les tâches soient réparties selon les compétences et les règles de sécurité.

2. Appliquer la laïcité à l'école et au travail :

La laïcité au quotidien :
La laïcité garantit à chacun la liberté de croire, de ne pas croire ou de changer de conviction. L'État et les services publics doivent rester neutres envers les religions. À l'école publique, les personnels sont soumis à cette neutralité. Les élèves doivent respecter le règlement de l'établissement.

Au lycée et en entreprise :
Dans un lycée public, la loi du 15 mars 2004 encadre le port par les élèves de signes ou tenues manifestant ostensiblement une appartenance religieuse. En entreprise privée, les

règles peuvent différer. Consulte le règlement intérieur et demande conseil à ton tuteur si tu as un doute.

Mini cas pratique :
Lors d'une journée de 7 heures en atelier, un désaccord éclate sur une remarque liée aux convictions d'un apprenti. Tu arrêtes les moqueries, rappelles calmement le respect dû à chacun, puis préviens le professeur ou le tuteur. Résultat attendu : le travail reprend sans pression ni discrimination.

Livrable attendu :
Rédige une fiche d'incident de 4 lignes, sans insulte ni jugement : date et lieu, faits observés, personnes prévenues, suite donnée. Ce compte rendu factuel aide à traiter la situation sans amplifier le conflit.

Check-list sur le terrain :

- Respecte les personnes, même si leurs convictions diffèrent des tiennes.
- Applique les consignes de sécurité et le règlement de l'atelier.
- Ne diffuse pas de rumeur et décris uniquement les faits observés.
- En cas de discrimination ou de pression, alerte un adulte responsable.
- Demande conseil avant de conclure qu'une règle a été enfreinte.

Questions rapides :

- Que garantit la liberté de conscience ?
- Pourquoi un service public doit-il rester neutre ?
- À qui peux-tu signaler un problème en stage ?

Ce qu'il faut retenir

L'État de droit s'impose à tous et protège les citoyens. La **liberté de conscience** et les autres libertés s'exercent dans le respect d'autrui et de la loi.

- La Constitution de 1958 est au sommet des règles françaises ; la loi de 1905 organise la séparation des Églises et de l'État.
- La laïcité garantit la liberté de croire ou non et impose la neutralité aux services publics.
- Au lycée et en entreprise, respecte le règlement et les consignes applicables.
- Face à une discrimination, reste factuel, préviens un responsable et note les faits sans jugement.

En cas de doute, demande conseil à ton professeur ou à ton tuteur. **Respect et neutralité** favorisent un cadre de travail serein.

Chapitre 2 : Information et responsabilité à l'ère numérique

1. Vérifier une information en ligne :

Une information à contrôler :
Sur internet, une information peut être fausse, incomplète ou sortie de son contexte. Avant de la partager, vérifie qui l'a publiée, à quelle date et dans quel but. Un message très alarmant ou une photo impressionnante ne prouve pas, à lui seul, que l'information est vraie.

Des réflexes simples :

- Repère l'auteur et le site qui publie l'information.
- Vérifie la date, car une ancienne consigne peut ne plus être valable.
- Compare avec au moins une autre source fiable.
- Ne partage pas un message si tu n'as pas pu le vérifier.

En atelier ou en stage, une erreur transmise trop vite peut faire perdre du temps ou conduire à une mauvaise intervention. Pour une consigne technique, vérifie toujours la documentation du constructeur ou demande confirmation à ton tuteur.

Exemple de vérification :
Un groupe de discussion affirme qu'un moteur doit recevoir une huile précise. Avant de la transmettre, tu vérifies la référence dans la notice du moteur, puis tu demandes confirmation à ton tuteur. Tu évites ainsi de diffuser une consigne incertaine.

2. Protéger les personnes et les données :

Les données personnelles :
Une donnée personnelle permet d'identifier quelqu'un directement ou indirectement. Selon la CNIL, un nom, une adresse électronique, une photo ou une voix peuvent être des données personnelles. Dans une entreprise, une fiche client ou une photo de salarié doit donc être traitée avec attention.

Avant de publier une photo :
Ne publie pas une photo où une personne est reconnaissable sans avoir vérifié que sa diffusion est autorisée. Le fait qu'une photo soit prise dans un port ou un atelier ne signifie pas automatiquement que tu peux la publier. Pense aussi aux informations visibles derrière la personne, comme une plaque ou un document client.

Ta responsabilité numérique :
Un message, une photo ou un commentaire peut être copié et rester accessible longtemps. En ligne comme au travail, respecte la vie privée, évite les moqueries et ne diffuse pas de données professionnelles sans autorisation. Si tu hésites, demande à ton tuteur avant de publier.

Exemple de publication responsable :
Tu prends une photo d'une réparation pour ton compte rendu de stage. Avant de l'envoyer, tu vérifies qu'aucun visage, nom de client, numéro de téléphone ou document confidentiel n'apparaît. Tu demandes ensuite l'accord de ton tuteur pour l'utiliser.

3. Agir avec prudence et sécuriser ses comptes :

Reconnaître un message suspect :
Un courriel ou un SMS peut chercher à te faire cliquer vite, à ouvrir une pièce jointe ou à transmettre un mot de passe. C'est parfois une tentative d'hameçonnage. Vérifie l'adresse de l'expéditeur et ne te fie pas seulement à un logo ou à un nom connu.

Les bons gestes :

- N'ouvre pas un lien douteux, même s'il annonce une urgence.
- Contacte l'organisme ou la personne par un moyen déjà connu.
- Utilise des mots de passe différents pour tes comptes importants.
- Verrouille ton téléphone et ton ordinateur quand tu t'éloignes.

En atelier, ne branche pas une clé USB inconnue sur un ordinateur professionnel. Si tu penses avoir cliqué sur un lien dangereux, préviens rapidement ton tuteur. Agir tôt peut limiter les conséquences.

Check-list de terrain :

Avant d'agir	Question à te poser	Réflexe utile
Lire une consigne	La source est-elle fiable et récente ?	Vérifier la notice ou demander au tuteur.
Partager une photo	Des personnes ou des données sont-elles visibles ?	Demander l'accord et masquer les informations utiles.
Recevoir un message urgent	L'expéditeur et le lien sont-ils vérifiables ?	Ne pas cliquer et contacter directement l'organisme.
Quitter un poste	Mon compte ou mon écran reste-t-il ouvert ?	Verrouiller la session et ranger les documents.

Mini cas pratique :
En stage, tu reçois un SMS qui prétend venir du fournisseur et demande de confirmer en 10 minutes le mot de passe du compte de l'atelier. Tu ne cliques pas, tu préviens ton tuteur et vous appelez le fournisseur avec son numéro habituel. Résultat, le compte reste protégé. Livrable attendu : une courte note de 3 lignes indiquant le message reçu, les vérifications faites et la personne prévenue.

Questions rapides :

- Une photo d'un collègue identifiable peut-elle être publiée sans vérifier son accord ?
- Quels 2 éléments peux-tu contrôler avant de partager une information ?
- Que fais-tu si un message te demande ton mot de passe en urgence ?

Ce qu'il faut retenir

À l'ère numérique, vérifie les informations et protège les personnes avant de partager ou d'agir.

- Contrôle la **source et la date**, compare avec une autre source fiable et confirme les consignes techniques auprès de ton tuteur.
- Respecte la vie privée : demande l'autorisation avant de publier une photo et masque les **données personnelles** ou professionnelles.
- Face à un message suspect, ne clique pas et ne communique aucun mot de passe. Sécurise tes comptes et préviens ton tuteur en cas de doute.

Prends le temps de vérifier : ta prudence protège les personnes, les données et l'activité de l'entreprise.

Chapitre 3 : Environnement, biodiversité et débat institutionnel

1. Comprendre la délibération environnementale :

Délibérer ensemble :
Délibérer, c'est discuter d'un problème, comparer plusieurs solutions et donner des raisons avant de décider. Dans une institution, comme une mairie ou un conseil régional, les élus débattent dans un cadre organisé. Les habitants peuvent aussi être consultés.

Pourquoi parler de biodiversité ?
La biodiversité désigne les êtres vivants, leurs milieux et les liens qui les unissent. Un projet près d'un port peut toucher l'eau, les plantes, les poissons ou les oiseaux. Il faut donc examiner ses effets avant de choisir.

Des règles et des acteurs :
En France, l'article 7 de la Charte de l'environnement reconnaît le droit de participer aux décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement. Selon le ministère de la Transition écologique, le public peut notamment être informé et donner son avis lors de certaines procédures.

La collectivité ou le porteur du projet présente les informations. Les élus décident dans leurs compétences, tandis que les habitants, les associations et les spécialistes peuvent apporter des observations. Participer ne signifie pas forcément décider à la place des élus.

Exemple de débat local :
Une commune envisage d'agrandir un port de plaisance. Les élus examinent les besoins des usagers, les coûts et les effets possibles sur les herbiers et les zones de nidification. Une concertation permet aux habitants et aux professionnels de faire remonter leurs remarques.

2. Construire un avis utile sur le terrain :

Une méthode simple :
Pour donner un avis solide, commence par distinguer les faits, les opinions et les questions encore sans réponse. Ensuite, compare les solutions avec des critères concrets, comme la protection des espèces, la sécurité, le coût et l'activité du port.

Mini cas concret :
Lors d'un échange en classe, ton groupe étudie un projet fictif d'extension d'un port, prévu pour accueillir 20 bateaux supplémentaires. Vous repérez une zone de végétation sous-marine proche et comparez 2 options, agrandir sur place ou réorganiser les pontons existants.

En 30 minutes, vous relevez les informations manquantes, puis chaque élève présente un argument et une question. Le résultat est une fiche d'avis d'une page, avec les faits vérifiés, les risques à étudier et une proposition. C'est le livrable attendu.

Ta checklist avant de prendre la parole :

Étape	Action à mener
1	Repère qui organise la consultation et quelle décision est discutée.
2	Note 2 faits utiles, avec leur source ou leur date.
3	Présente un risque pour la biodiversité et explique pourquoi il compte.
4	Propose une solution ou pose une question précise.
5	Reste respectueux et écoute les arguments différents.

Un réflexe utile en stage :
En atelier ou sur un quai, ne transforme pas une impression en certitude. Si tu vois un film irisé dans l'eau, signale-le au responsable et décris le lieu, l'heure et l'observation. Évite de toucher ou de nettoyer sans consigne, car cela pourrait aggraver la situation.

Exemple de question rapide :
Qui doit être entendu avant la décision ? Quelle espèce ou quel milieu risque d'être touché ? Quelle solution limiterait les dégâts sans empêcher l'activité du port ?

Ce qu'il faut retenir

La délibération permet de comparer des solutions avant une décision qui peut affecter la **biodiversité locale**. Tu peux contribuer au débat, sans remplacer les élus dans leur rôle décisionnel.

- Distingue faits vérifiés, opinions et informations manquantes.
- Évalue les options selon des critères concrets : espèces, sécurité, coûts et activités.
- Présente un risque, une source et une proposition ou une question précise.
- Sur le terrain, décris tes observations et signale-les sans intervenir sans consigne.

Un avis utile s'appuie sur des éléments fiables, reste respectueux et aide à choisir une solution qui limite les atteintes aux milieux.

Chapitre 4 : Cohésion sociale, égalité et discriminations

1. Comprendre la cohésion sociale et la solidarité :

Des notions qui font vivre le groupe :
La cohésion sociale, c'est ce qui permet aux personnes de vivre ensemble et de se sentir à leur place. Elle repose notamment sur le respect des règles, l'entraide et la confiance. Au travail, elle facilite la coopération et rend l'équipe plus sûre.

L'égalité et la solidarité :
L'égalité signifie que chacun a les mêmes droits et doit être traité avec la même considération. La solidarité consiste à s'aider quand quelqu'un rencontre une difficulté. Ces principes se retrouvent dans la vie quotidienne, à l'école, au travail et dans la société française.

En France, la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen de 1789 affirme l'égalité en droits. Aujourd'hui, les lois protègent les droits des personnes. Concrètement, pendant un stage, tu dois respecter les mêmes consignes de sécurité et de travail que le reste de l'équipe.

Dans un atelier nautique :
En maintenance nautique, les interventions demandent souvent de travailler à plusieurs. L'entraide ne veut pas dire faire le travail à la place d'un collègue. Elle consiste aussi à expliquer une consigne, transmettre une information utile ou signaler un risque sans rabaisser personne.



Travail en équipe essentiel pour les réparations en maintenance nautique

Exemple d'entraide en atelier :
Tu as 15 minutes pour aider un camarade à repérer une fuite sur un circuit de refroidissement. Vous vérifiez ensemble la zone, sans mettre le moteur en marche, puis vous transmettez vos observations au tuteur. Le livrable attendu est une fiche de signalement avec la zone, l'heure et les signes observés.

2. Repérer et prévenir les discriminations :

Reconnaître une discrimination :
Une discrimination, c'est un traitement défavorable fondé sur un critère interdit par la loi, comme l'origine, le sexe, le handicap, l'âge ou la religion. Elle peut se produire lors d'un recrutement, d'un stage, d'une formation ou dans l'accès à un service.

Une remarque blessante n'est pas toujours, à elle seule, une discrimination au sens juridique. Mais les propos humiliants et les mises à l'écart peuvent abîmer le climat de travail. Note les faits précisément, sans répondre par une insulte, puis demande conseil à une personne de confiance.

Réagir avec méthode :
Si tu observes une situation injuste, évite de la laisser s'installer. Décris les faits avec calme, protège la personne si elle est en danger et préviens ton tuteur ou ton enseignant. Ne diffuse pas de photo ou de message humiliant, même pour « plaisanter ».

Exemple de situation à traiter :
Dans un atelier, un stagiaire est régulièrement écarté des tâches parce qu'il porte une aide auditive. Tu peux signaler les faits au tuteur et proposer de vérifier avec lui les consignes de sécurité adaptées. En 10 minutes, note 3 faits datés et les personnes présentes. Le livrable attendu est un compte rendu factuel transmis au tuteur.

Ta check-list sur le terrain :

Situation	Réflexe utile
Consigne de sécurité	Vérifie que chacun l'a comprise.
Désaccord dans l'équipe	Écoute, puis parle des faits sans attaquer la personne.
Mise à l'écart répétée	Note les faits et préviens ton tuteur.
Danger immédiat	Alerte tout de suite un responsable.

Questions rapides :

- Quelle différence fais-tu entre égalité et solidarité ?
- À qui peux-tu signaler une mise à l'écart pendant ton stage ?
- Quelles informations factuelles peux-tu noter après un incident ?

Ce qu'il faut retenir

La **cohésion sociale** repose sur le respect, la confiance et l'entraide. L'égalité garantit les mêmes droits à tous, tandis que la solidarité encourage à s'aider.

- Au travail, partage les consignes et les informations utiles sans rabaisser tes collègues.
- Une discrimination est un traitement défavorable lié à un critère interdit par la loi.
- Face à une injustice, note des faits précis, protège la personne si nécessaire et alerte ton tuteur ou ton enseignant.

En atelier, privilégie le dialogue et les faits. Ne diffuse jamais de contenu humiliant et signale immédiatement tout danger.

Chapitre 5 : République, nation et engagement citoyen

1. Comprendre la république et la nation :

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

La nation et la citoyenneté :
La nation désigne une communauté de personnes qui partagent un pays, des institutions et une histoire commune. Être citoyen, c'est avoir des droits, mais aussi respecter les lois et contribuer à la vie collective. On peut participer même sans exercer de mandat politique.

Des repères concrets :

Principe ou droit	Ce que cela signifie	Exemple concret
Liberté	Tu peux exprimer une opinion dans le respect de la loi.	Donner ton avis pendant une réunion de classe.
Égalité	Les mêmes droits s'appliquent à chacun.	Répartir équitablement le matériel d'un atelier.
Fraternité	La solidarité et l'entraide comptent dans la vie commune.	Aider un camarade à ranger l'espace de travail.
Laïcité	L'État est neutre envers les religions et protège la liberté de conscience.	Respecter les convictions différentes des tiennes.

2. Participer et s'engager au quotidien :

Plusieurs façons d'agir :
Tu peux participer à la démocratie en votant quand tu en as le droit, en t'informant, en échangeant des arguments ou en prenant part à une association. En France, le droit de vote s'exerce à partir de 18 ans, sous les conditions prévues pour être électeur.

Dans ton futur métier :
Dans un atelier nautique, l'engagement citoyen passe aussi par des gestes professionnels responsables. Respecter les règles de sécurité, éviter les rejets polluants et signaler un risque, c'est protéger tes collègues, les usagers et le littoral.

Exemple d'action citoyenne en atelier :

Avec 3 camarades, tu remarques que des chiffons souillés sont jetés avec les déchets ordinaires. Vous vérifiez la consigne de tri, demandez confirmation au responsable, puis installez un bac identifié. En 1 semaine, 12 chiffons sont triés correctement. Le livrable attendu est une fiche de suivi d'une page, avec le problème, les étapes et le résultat.

Ta check-list sur le terrain :

- Repère le problème sans accuser une personne.
- Vérifie la consigne ou demande conseil à ton responsable.
- Propose une action simple, réaliste et respectueuse.
- Agis en équipe et respecte les règles de sécurité.
- Note le résultat avec un chiffre ou un fait vérifiable.

Questions rapides :

- Que signifie la fraternité dans un atelier ?
- Donne une manière de participer à la vie démocratique.
- Quel geste professionnel peut contribuer à protéger le littoral ?

Ce qu'il faut retenir

La République française repose sur des principes qui organisent la vie commune et protègent les droits de chacun. Être citoyen, c'est aussi contribuer à la collectivité.

- La devise « Liberté, Égalité, Fraternité » et la **laïcité républicaine** fondent les valeurs communes.
- Tu peux participer en t'informant, en échangeant, en votant dès 18 ans ou en rejoignant une association.
- Au travail, adopte des **gestes professionnels responsables** : respecte la sécurité, limite la pollution et signale les risques.
- Pour agir efficacement, vérifie les consignes, propose une solution en équipe et mesure le résultat.

Ton engagement quotidien, même modeste, contribue à protéger les personnes et l'environnement.

Mathématiques

Présentation de la matière :
En CAP Maintenance nautique, les Mathématiques t'aident à utiliser les proportions, convertir des mesures et calculer des volumes utiles à l'entretien des bateaux.

Cette matière participe à l'épreuve de **Mathématiques et Physique-chimie**, de coefficient 2. En CCF, pendant la dernière année, les Mathématiques durent **45 minutes**, comptent pour 12 points et mobilisent des outils numériques avec l'examinateur.

Hors CCF, l'examen final est écrit et dure **1 h 30**, dont 45 minutes prévues pour les Mathématiques.

Conseil :
Prévois **15 minutes de révision** 3 fois par semaine. Reprends un exercice corrigé, puis essaie sans regarder la solution. Je te conseille de relier les calculs à l'atelier, par exemple au volume d'un réservoir.

Écris tes étapes, vérifie les unités et entraîne-toi avec ta calculatrice. Garde une fiche de tes erreurs pour éviter de les répéter. Si tu bloques, demande une explication rapidement, sans te décourager.

Table des matières

Chapitre 1 : Calculs numériques et proportionnalité ..... Aller
1. Calculer avec des nombres utiles ..... Aller
2. Utiliser la proportionnalité sur le terrain ..... Aller
Chapitre 2 : Statistiques et probabilités en situations concrètes ..... Aller
1. Organiser et résumer des données ..... Aller
2. Lire les résultats et les comparer ..... Aller
3. Comprendre les probabilités et les pourcentages ..... Aller
Chapitre 3 : Résoudre des équations simples du premier degré ..... Aller
1. Comprendre une équation ..... Aller
2. Résoudre et vérifier ton calcul ..... Aller
3. Utiliser une équation en atelier ..... Aller
Chapitre 4 : Fonctions et algorithmes pour résoudre un problème ..... Aller
1. Comprendre une fonction ..... Aller
2. Construire un algorithme simple ..... Aller
3. Tester et interpréter le résultat ..... Aller
Chapitre 5 : Géométrie : figures planes et solides usuels ..... Aller

1. Reconnaître et calculer les figures planes ..... Aller
2. Comprendre les solides usuels ..... Aller
3. Appliquer la géométrie à une intervention ..... Aller

Chapitre 1 : Calculs numériques et proportionnalité

1. Calculer avec des nombres utiles :

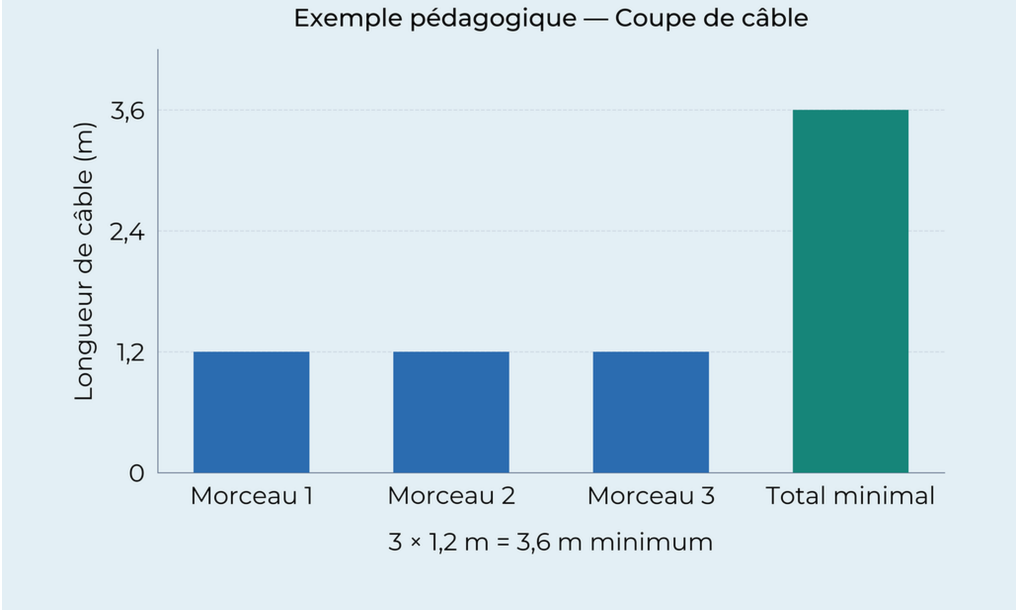
Les opérations au quotidien :
En atelier, tu additionnes des prix, tu soustrais des quantités, tu multiplies des mesures et tu divises des longueurs ou des coûts. Avant de calculer, repère les nombres utiles et vérifie que les unités sont compatibles.

Les unités et les conversions :
Pour éviter les erreurs, convertis d'abord les mesures dans la même unité. Par exemple, 1 m vaut 100 cm, et 1 L vaut 1 000 mL. Garde l'unité dans ton calcul pour savoir ce que représente le résultat.

Un résultat n'est pas seulement un nombre. En maintenance nautique, 2,5 L d'huile, 2,5 m de câble et 2,5 heures ne désignent pas la même chose. Écris donc toujours l'unité à côté de ta réponse.

Exemple de calcul de longueur :
Tu dois couper 3 morceaux de câble de 1,2 m. Calcule 3 × 1,2 m = 3,6 m. Il te faut au moins 3,6 m de câble. Prévois une petite marge si la consigne de travail l'autorise.

Graphique chiffré



Les priorités de calcul :
Dans une expression avec plusieurs opérations, les parenthèses passent d'abord, puis les multiplications et les divisions, puis les additions et les soustractions. À l'atelier, poser les étapes évite de mélanger une quantité à acheter et son prix.

Sur une calculatrice, saisis les opérations dans le bon ordre et vérifie si le résultat paraît réaliste. Une longueur de 360 m pour un petit bateau indique souvent une erreur de conversion ou de saisie.

Situation	Calcul	Résultat à interpréter
3 morceaux de câble de 1,2 m	3 × 1,2	3,6 m de câble
2 bidons de 5 L	2 × 5	10 L au total
24 vis réparties dans 4 boîtes	24 ÷ 4	6 vis par boîte

Mini cas en atelier :
Tu prépares le matériel pour remplacer 3 sections de câble de 1,2 m et 2 bidons de 5 L de produit. Tu calcules séparément 3 × 1,2 = 3,6 m et 2 × 5 = 10 L, puis tu vérifies les unités avant de transmettre la demande.

Le résultat aide l'équipe à préparer la bonne quantité sans confondre longueur et volume. Le livrable attendu est une fiche de préparation indiquant 3,6 m de câble et 10 L de produit.

2. Utiliser la proportionnalité sur le terrain :

Reconnaître une situation proportionnelle :
Deux grandeurs sont proportionnelles quand l'une augmente toujours dans le même rapport que l'autre. Le prix de plusieurs pièces identiques en est un exemple, si le prix unitaire ne change pas.

La proportionnalité sert aussi à adapter une quantité, une durée ou un coût. Mais elle ne s'applique pas automatiquement à tout. Vérifie toujours la consigne et les conditions de travail avant de multiplier.

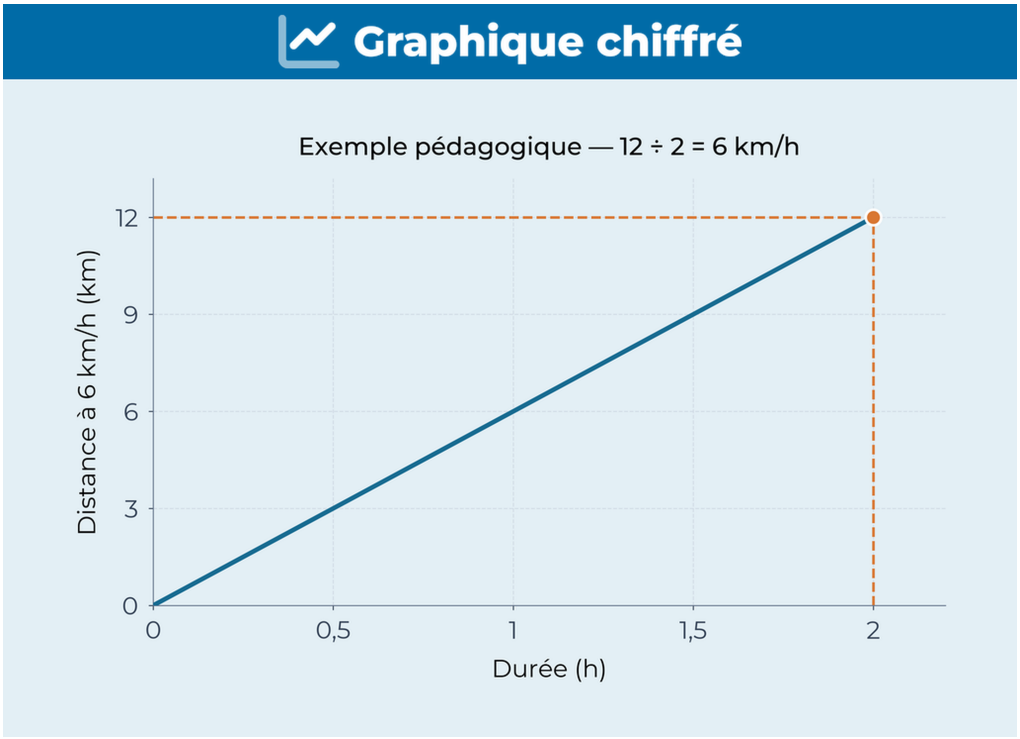
Calculer un prix ou une quantité :
Pour trouver le prix de plusieurs articles identiques, multiplie le prix d'un article par le nombre d'articles. Pour partager une quantité également, divise la quantité totale par le nombre de parts.

Exemple de calcul de coût :
Une bougie coûte 8 €. Pour 4 bougies, calcule 8 € × 4 = 32 €. Le montant à prévoir est de 32 €, hors éventuelle remise ou frais supplémentaires.

Calculer une vitesse et contrôler le résultat :
La vitesse moyenne se calcule en divisant une distance par une durée. Utilise des unités cohérentes, par exemple des kilomètres et des heures. Ce calcul donne une moyenne, pas la vitesse à chaque instant.

Pour un travail de maintenance, le résultat sert surtout à estimer un trajet ou à comparer des données. Une vitesse calculée ne remplace jamais les consignes de sécurité ni les indications du constructeur.

Exemple de calcul de vitesse :
Un bateau parcourt 12 km en 2 h. Calcule 12 km ÷ 2 h = 6 km/h. Sa vitesse moyenne est de 6 km/h. Tu peux ensuite utiliser cette valeur pour estimer un trajet comparable, si les conditions restent proches.



Check-list avant de transmettre un calcul :

- Repère les données utiles et la question posée.
- Vérifie que les unités sont compatibles.
- Choisis l'opération adaptée, puis note les étapes.
- Contrôle que le résultat est plausible pour la situation.
- Indique clairement la valeur et son unité sur la fiche.

Mini cas de préparation :
Tu dois prévoir 4 bougies à 8 € pièce et estimer un trajet de 12 km effectué en 2 h. Tu calcules 4 × 8 € = 32 €, puis 12 km ÷ 2 h = 6 km/h. Tu distingues bien le coût de la vitesse.

Ces résultats permettent de préparer un achat et de décrire une moyenne de déplacement, sans confondre les deux informations. Le livrable attendu est une fiche avec le coût total de 32 € et la vitesse moyenne de 6 km/h.

Ce qu'il faut retenir

Pour calculer correctement, repère les données utiles et applique les **priorités de calcul**.

- Convertis les mesures pour utiliser des **unités compatibles** et indique toujours l'unité du résultat.
- Utilise la proportionnalité pour adapter un prix ou une quantité lorsque les conditions le permettent.
- Calcule une vitesse moyenne en divisant la distance par la durée, avec des unités cohérentes.
- Vérifie que le résultat est plausible avant de le transmettre.

Une fiche claire distingue les valeurs et leurs unités, par exemple 3,6 m de câble, 32 € d'achat ou 6 km/h de vitesse moyenne.

Chapitre 2 : Statistiques et probabilités en situations concrètes

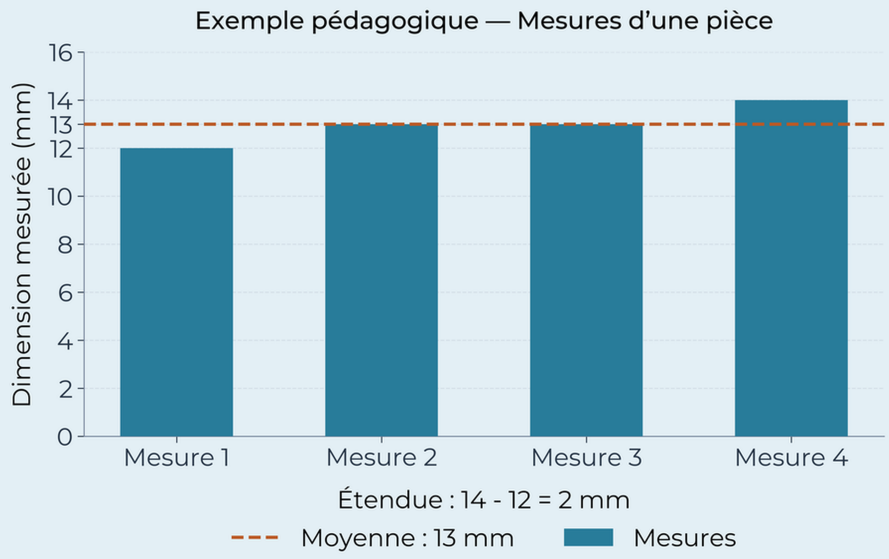
1. Organiser et résumer des données :

Recueillir les mesures :
En atelier, tu peux relever plusieurs mesures pour comparer des pièces ou suivre une intervention. Note chaque valeur avec son unité et dans les mêmes conditions. Un tableau bien tenu évite les confusions entre millimètres, centimètres et heures.

Calculer une moyenne et une étendue :
La moyenne donne une valeur représentative. Additionne les mesures, puis divise le total par le nombre de mesures. L'étendue montre l'écart entre la plus grande et la plus petite valeur. Elle aide à repérer des mesures très dispersées.

Exemple de mesures :
Tu mesures 4 fois une pièce : 12, 13, 13 et 14 mm. La moyenne est (12 + 13 + 13 + 14) ÷ 4 = 13 mm. L'étendue est 14 - 12 = 2 mm. Tu peux comparer ces résultats à la tolérance indiquée pour la pièce.

Graphique chiffré



Mesure relevée	Valeur
Mesure 1	12 mm
Mesure 2	13 mm
Mesure 3	13 mm

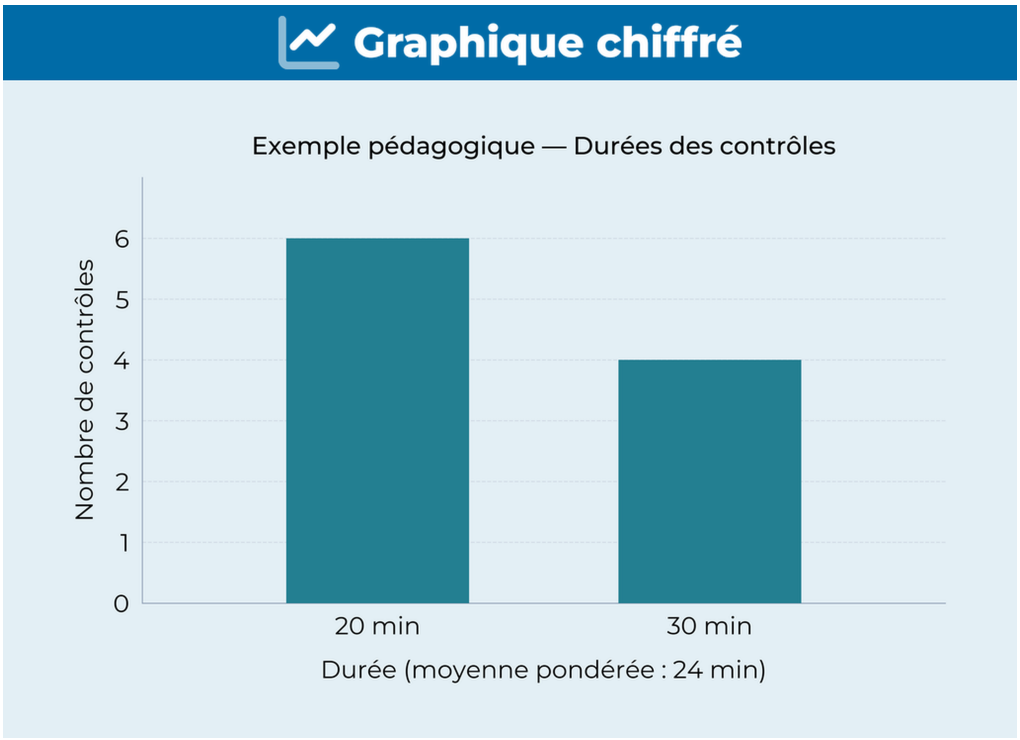
Mesure 4	14 mm

2. Lire les résultats et les comparer :

Choisir une représentation :
Un tableau permet de retrouver précisément les valeurs. Un diagramme en bâtons facilite la comparaison de plusieurs catégories, par exemple le nombre de pannes observées sur différents moteurs. Choisis la présentation qui répond le mieux à ta question.

Interpréter sans aller trop vite :
Une moyenne ne raconte pas toujours toute l'histoire. Deux séries peuvent avoir la même moyenne et des valeurs très différentes. Regarde donc aussi les écarts, les effectifs et les éventuelles valeurs inhabituelles avant de décider.

Exemple de suivi d'intervention :
Sur 10 contrôles, 6 durent 20 minutes et 4 durent 30 minutes. La durée moyenne est (6 × 20 + 4 × 30) ÷ 10 = 24 minutes. Cela aide à estimer le temps moyen, mais garde une marge si certains contrôles sont plus complexes.



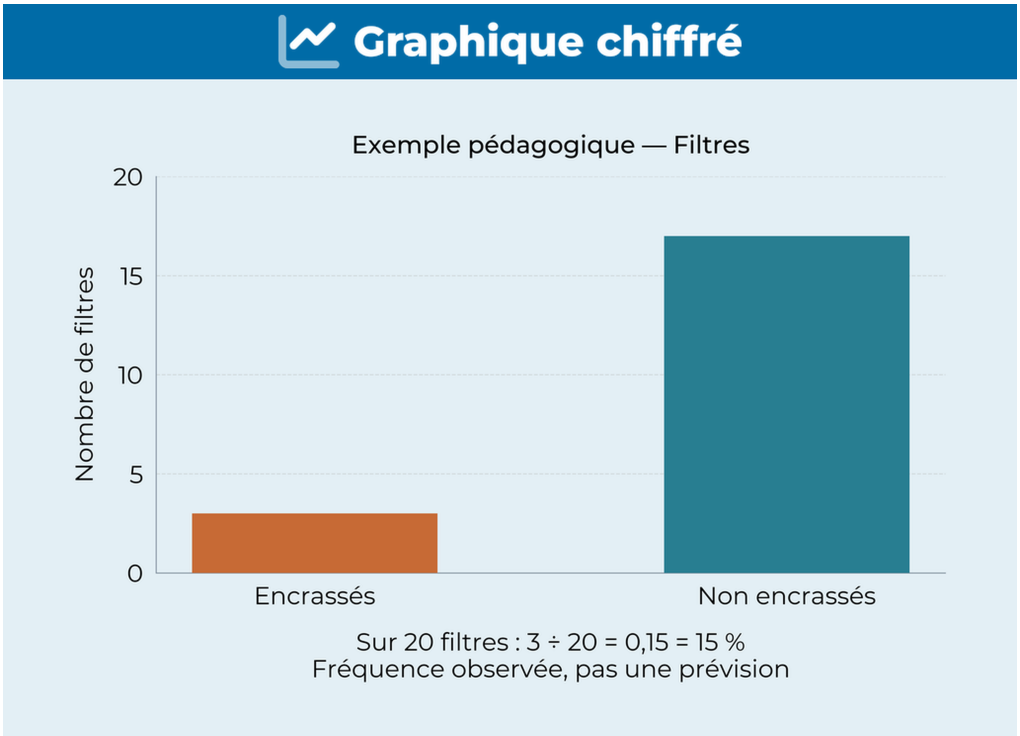
Mini-cas concret :
Au stage, tu chronomètres 5 contrôles de batterie : 18, 20, 22, 20 et 25 minutes. Tu calcules la moyenne, puis tu notes les durées dans un tableau de suivi. Résultat : 21 minutes en moyenne.

Le livrable attendu est une fiche avec les 5 durées, leur moyenne et une courte remarque sur l'écart observé. Ce document permet à ton tuteur de comparer les interventions et d'organiser le travail sans confondre estimation et durée garantie.

3. Comprendre les probabilités et les pourcentages :

Calculer une probabilité simple :
Une probabilité mesure les chances qu'un événement se produise. Quand toutes les issues ont la même chance, divise le nombre d'issues favorables par le nombre total d'issues. Le résultat s'écrit en fraction, en nombre décimal ou en pourcentage.

Relier la probabilité à une situation réelle :
En maintenance, une fréquence observée aide à suivre des pannes, mais ne garantit pas ce qui arrivera ensuite. Si 3 filtres sur 20 contrôlés sont encrassés, la proportion observée est 3 ÷ 20 = 0,15, soit 15 %.



Exemple de contrôle de stock :
Dans une caisse de 10 fusibles, 2 sont réservés pour un modèle précis. Si tu en prends un au hasard, la probabilité qu'il fasse partie de ces 2 fusibles est 2 ÷ 10 = 0,2, soit 20 %. Vérifie toujours la référence avant le remplacement.

Repères à vérifier sur le terrain :

- Note chaque mesure avec son unité.
- Compte les observations avant de calculer une proportion.
- Vérifie que les valeurs comparées ont été relevées dans les mêmes conditions.

- Présente le résultat avec une phrase qui explique ce qu'il signifie.
- Ne prends pas une fréquence passée pour une certitude sur la prochaine panne.

Ce qu'il faut retenir

Pour analyser des données, relève-les avec soin et choisis une présentation adaptée à ta question.

- Calcule la **moyenne des mesures** en divisant leur somme par leur nombre.
- Utilise l'étendue pour repérer la dispersion et examine les valeurs inhabituelles.
- Exprime une proportion en fraction, en nombre décimal ou en pourcentage.
- Vérifie les unités et les conditions de mesure avant de comparer les résultats.

Une moyenne ou une fréquence aide à décider, mais ne garantit pas le résultat d'une prochaine intervention ou panne.

Chapitre 3 : Résoudre des équations simples du premier degré

1. Comprendre une équation :

Le principe :
Une équation est une égalité qui contient un nombre inconnu, souvent noté x. Résoudre l'équation, c'est trouver la valeur de x qui rend l'égalité vraie. Pense à une balance, les 2 côtés doivent rester équilibrés.

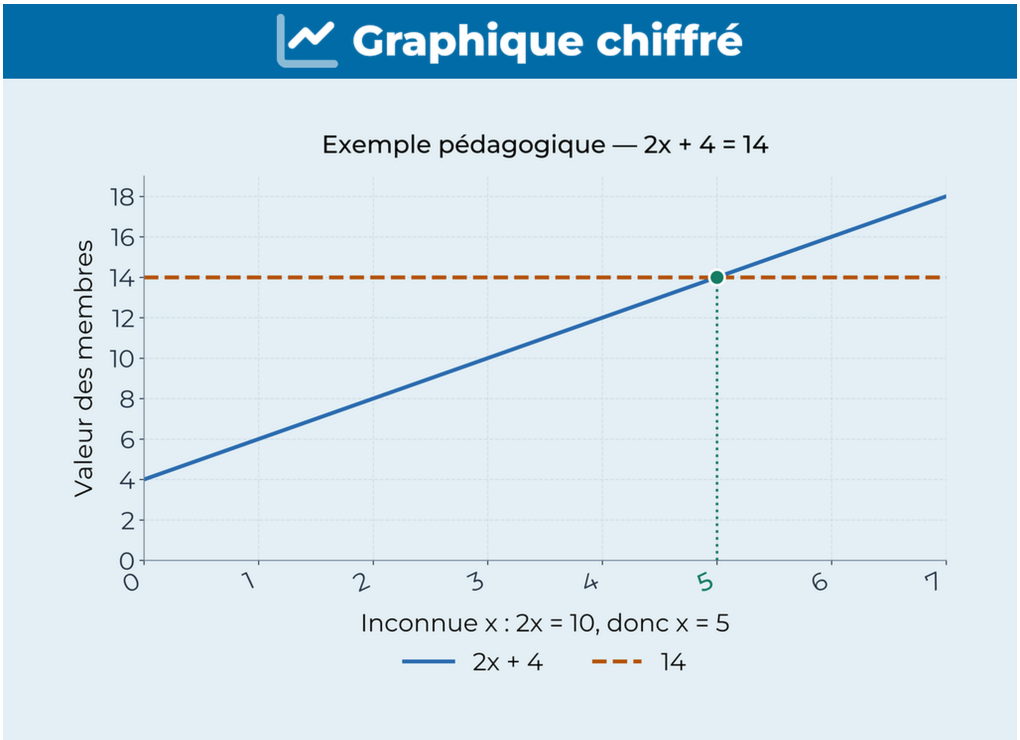
Les règles à retenir :
Pour isoler x, tu effectues la même opération des 2 côtés de l'égalité. Une addition s'annule par une soustraction, et une multiplication par une division. Écris chaque étape, cela t'aide à repérer une erreur avant de l'utiliser en atelier.

Équation	Opération pour isoler x	Solution
x + 5 = 12	Soustraire 5 des 2 côtés	x = 7
3x = 18	Diviser les 2 côtés par 3	x = 6
2x + 4 = 14	Soustraire 4, puis diviser par 2	x = 5

Astuce de méthode :
Quand tu bloques, commence par enlever ce qui est ajouté ou soustrait à x. Ensuite, enlève le nombre qui multiplie x. Cette méthode en 2 étapes fonctionne souvent pour les équations simples du premier degré.

2. Résoudre et vérifier ton calcul :

Une résolution étape par étape :
Dans l'équation 2x + 4 = 14, tu soustrais 4 des 2 côtés, ce qui donne 2x = 10. Tu divises ensuite chaque côté par 2. Tu obtiens x = 5. L'inconnue est maintenant seule d'un côté.



La vérification :
Remplace x par ta réponse dans l'équation de départ. Pour 2x + 4 = 14, tu calcules 2 × 5 + 4 = 14. L'égalité est vraie, donc la solution est correcte. J'ai souvent évité des erreurs en prenant cette habitude.

Exemple de dosage de produit :
Pour nettoyer une pièce, la notice demande 2 doses de produit et 4 doses d'eau, soit 14 doses au total. Tu poses 2x + 4 = 14. Le calcul donne x = 5 doses de produit. Tu vérifies ensuite le dosage avec la notice avant de préparer le mélange.

Les erreurs fréquentes :

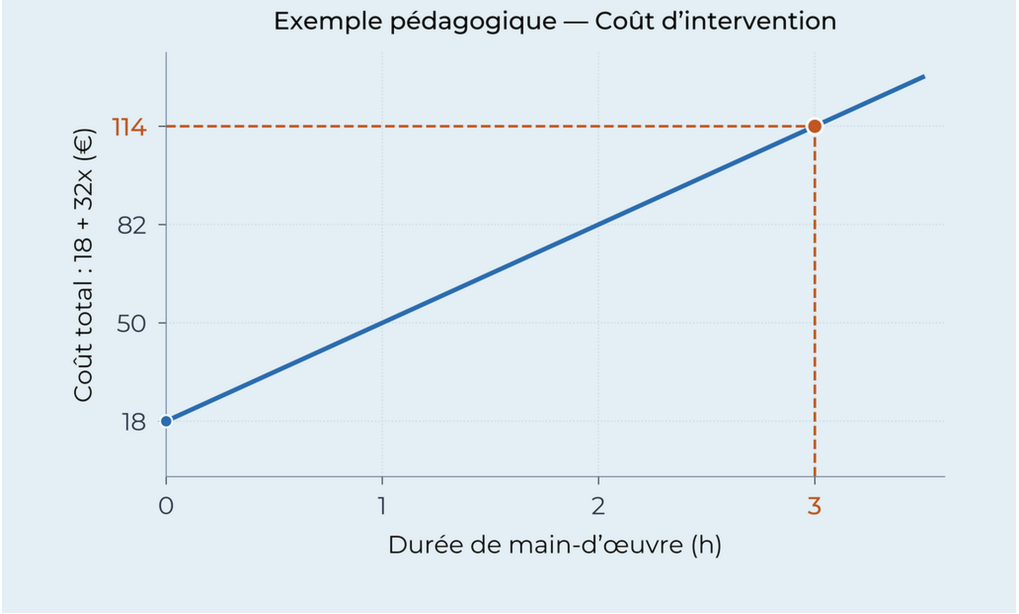
- Oublier de faire la même opération des 2 côtés.
- Diviser par le nombre ajouté au lieu de commencer par le soustraire.
- Ne pas vérifier la solution dans l'équation de départ.

3. Utiliser une équation en atelier :

Du problème au calcul :
Une équation sert à retrouver une quantité inconnue à partir d'informations connues. En maintenance nautique, tu peux l'utiliser pour estimer un coût, une durée ou une quantité. Avant de calculer, précise ce que représente x et garde les unités jusqu'au résultat.

Mini cas concret :
Un atelier facture 18 € de frais fixes, puis 32 € par heure de main-d'œuvre. Une intervention coûte 114 € au total. Tu poses 18 + 32x = 114. Tu retires 18, puis tu divises 96 par 32. L'intervention a duré 3 heures.

Graphique chiffré



Tu peux vérifier le résultat avec les unités : 18 € + 32 €/h × 3 h = 114 €. Les heures se simplifient dans le produit, et le montant obtenu est bien en euros. Le livrable attendu est une estimation écrite indiquant 3 heures de main-d'œuvre et 114 € au total.

Checklist avant de rendre ton calcul :

- J'ai défini ce que représente x.
- J'ai écrit une équation qui correspond au problème.
- J'ai effectué la même opération des 2 côtés.
- J'ai gardé les unités dans le calcul.
- J'ai vérifié ma réponse dans l'équation de départ.

Ce qu'il faut retenir

Une équation permet de trouver une inconnue. Pour isoler x, conserve l'équilibre en effectuant la **même opération des deux côtés**.

- Commence par annuler les nombres ajoutés ou soustraits, puis divise par le coefficient de x.
- Remplace x par ta réponse dans l'équation initiale pour **vérifier le résultat**.
- Dans un problème d'atelier, définis x, écris l'équation et conserve les unités.

Cette méthode s’applique notamment au calcul de quantités, de durées ou de coûts. Vérifie toujours que ta réponse correspond à la situation.

Chapitre 4 : Fonctions et algorithmes pour résoudre un problème

1. Comprendre une fonction :

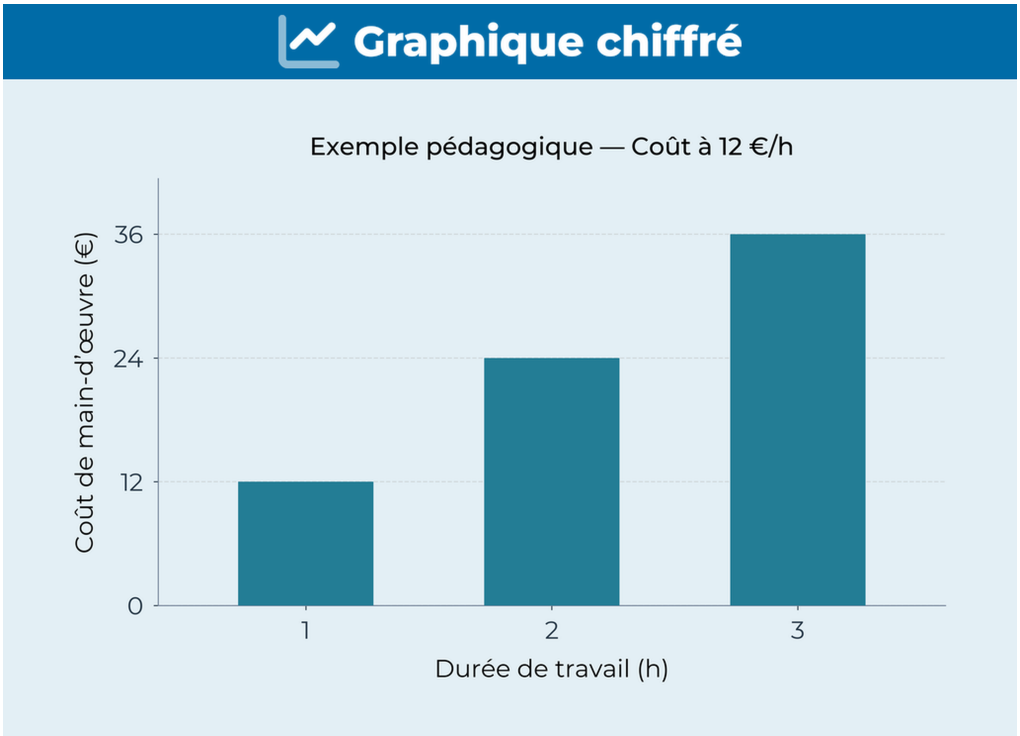
À quoi sert une fonction :
Une fonction associe un résultat à une valeur de départ. En maintenance nautique, elle peut t'aider à calculer un coût, une durée ou une distance. Tu choisis la donnée d'entrée, tu appliques une règle, puis tu interprètes le résultat.

Lire et calculer :
On note souvent une fonction avec la lettre f. Si $f(x) = 12x$, cela signifie que tu multiplies la valeur x par 12. L'unité du résultat dépend de ce que représente le nombre 12 et de la donnée de départ.

Exemple de calcul de coût :
Un atelier facture 12 € par heure de main-d'œuvre. Pour 3 heures de travail, tu calcules $f(3) = 12 \times 3 = 36$ €. Le coût de main-d'œuvre est donc de 36 €, sans compter les pièces.

Durée de travail	Calcul	Coût de main-d'œuvre
1 h	12 × 1	12 €
2 h	12 × 2	24 €
3 h	12 × 3	36 €

Graphique chiffré



Vérifier le sens du résultat :
Avant de rendre ton calcul, vérifie que le résultat est plausible et qu'il porte la bonne unité. Une durée multipliée par un tarif horaire donne un coût en euros, pas une durée. Cette vérification évite des erreurs simples sur une fiche d'intervention.

2. Construire un algorithme simple :

Décrire une suite d'étapes :
Un algorithme est une suite d'instructions rangées dans le bon ordre pour résoudre un problème. Pas besoin d'écrire du code informatique. Tu peux le rédiger en français, avec des étapes courtes et faciles à vérifier.

Choisir les données utiles :
Commence par repérer ce que tu connais et ce que tu cherches. Ensuite, choisis les opérations adaptées. Dans un calcul de consommation, par exemple, tu peux multiplier un débit en litres par heure par une durée en heures.

Exemple de calcul de carburant :
Un moteur consomme 8 L par heure pendant 2,5 h. Étape 1, relève le débit et la durée. Étape 2, calcule 8 × 2,5 = 20. Étape 3, indique le résultat avec son unité, soit 20 L consommés.

Suivre une méthode fiable :
Sur le terrain, j'ai appris qu'une étape oubliée peut fausser tout le résultat. Écris les données avant de calculer, garde les unités et contrôle chaque opération. Si une donnée manque, demande-la au lieu de la deviner.

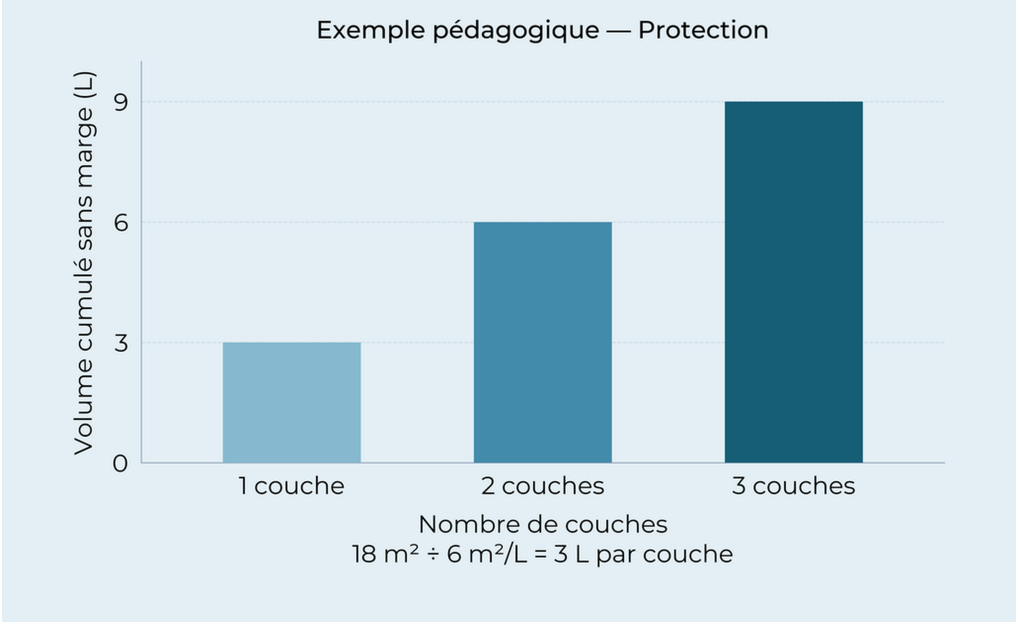
- Repérer la question à résoudre.
- Noter les données et leurs unités.
- Choisir les opérations nécessaires.
- Effectuer le calcul dans l'ordre.
- Vérifier le résultat et le présenter clairement.

3. Tester et interpréter le résultat :

Contrôler avec un cas concret :
Un algorithme ou une fonction doit être testé avec des valeurs simples. Tu peux refaire le calcul à la main ou comparer plusieurs résultats. Si une valeur double et que le coût double aussi, la relation est cohérente avec un tarif fixe par heure.

Exemple de mini-cas en atelier :
Un bateau doit recevoir 3 couches de protection sur une surface de 18 m². Le produit couvre 6 m² par litre et par couche. Calcule 18 ÷ 6 = 3 L par couche, puis 3 × 3 = 9 L. Prévois donc 9 L, sans compter une éventuelle marge indiquée par le fabricant.

Graphique chiffré



Livrable attendu :
Sur ta fiche de préparation, note les données, les opérations et le résultat avec l'unité. Le livrable est une estimation écrite de 9 L pour les 3 couches sur 18 m². Vérifie toujours la couverture annoncée sur le produit réellement utilisé.

Check-list avant de rendre ton calcul :

- La question est claire et précise.
- Les données utiles sont recopiées avec leurs unités.
- Les opérations sont écrites dans le bon ordre.
- Le résultat est accompagné de son unité.
- Le résultat a été vérifié avec une estimation ou un second calcul.

Ce qu'il faut retenir

Une fonction transforme une donnée d'entrée en résultat selon une règle. Un algorithme organise les étapes nécessaires pour résoudre un problème.

- Repère les données utiles et leurs **unités de mesure**.
- Choisis les opérations et exécute-les dans le bon ordre.
- Vérifie que le résultat est plausible et bien exprimé.

Teste ton calcul avec des valeurs concrètes et note clairement les étapes. Si une donnée manque, demande-la au lieu de la deviner.

Chapitre 5 : Géométrie : figures planes et solides usuels

1. Reconnaître et calculer les figures planes :

Repérer les formes :
Sur un bateau, une surface plane peut être rectangulaire, triangulaire, circulaire ou composée de plusieurs formes. Savoir les reconnaître t'aide à mesurer une pièce, préparer une découpe ou estimer la quantité de matériau nécessaire.

Calculer un périmètre ou une aire :
Le périmètre mesure le contour d'une figure. L'aire mesure sa surface. Pour un rectangle, utilise P = 2 × (L + l) et A = L × l. Pour un triangle, A = (base × hauteur) ÷ 2. Pour un disque, A = π × rayon × rayon.

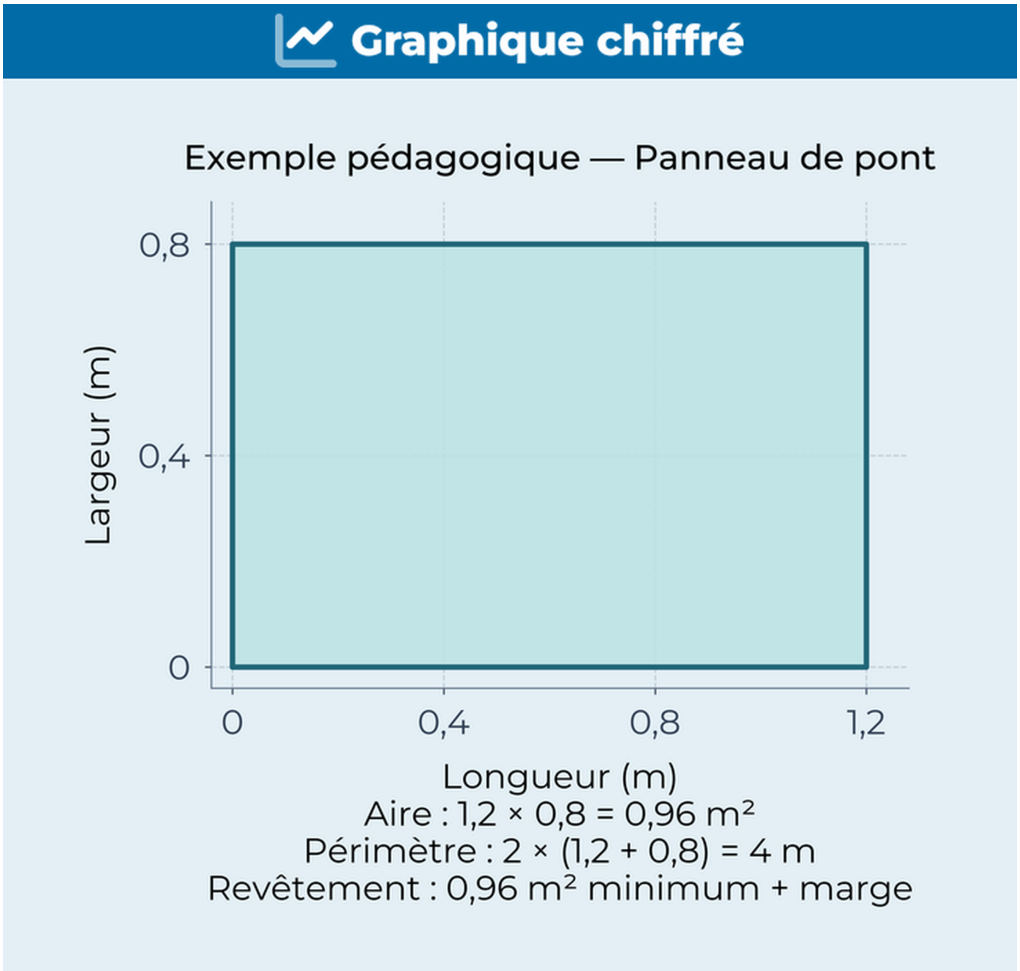
Le périmètre d'un cercle se calcule avec P = 2 × π × rayon. Prends π ≈ 3,14. Vérifie les unités avant de calculer, car une longueur s'exprime en mètres ou en centimètres, tandis qu'une aire s'exprime en m² ou en cm².

Exemple de calcul pour une surface rectangulaire :
Un panneau de pont mesure 1,2 m sur 0,8 m. Son aire est 1,2 × 0,8 = 0,96 m². Son périmètre est 2 × (1,2 + 0,8) = 4 m. Il faut donc prévoir au moins 0,96 m² de revêtement, avec une marge pour les découpes.

Représentation visuelle



Mesurer l'éclairement pour garantir la sécurité et le confort au travail



Choisir la bonne formule :
Avant de calculer, fais un croquis et note les dimensions dessus. Pour un triangle, la hauteur doit être perpendiculaire à la base. C'est une erreur fréquente de prendre un côté incliné à sa place.

Figure	Calcul utile	Unité du résultat
Rectangle	Aire = longueur × largeur	m² ou cm²
Triangle	Aire = base × hauteur ÷ 2	m² ou cm²
Disque	Aire = π × rayon²	m² ou cm²
Cercle	Périmètre = 2 × π × rayon	m ou cm

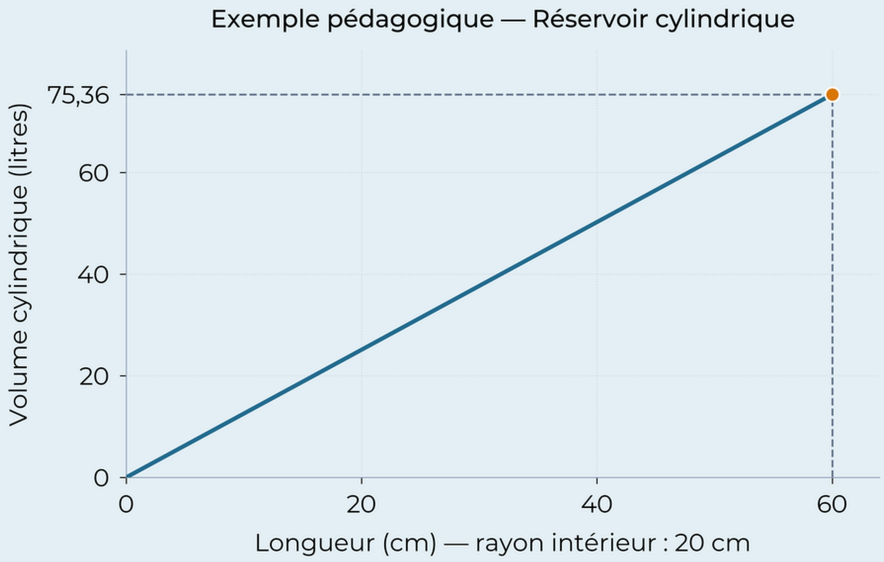
2. Comprendre les solides usuels :

Repérer les volumes :
Un solide occupe un volume. Dans l'atelier, tu peux rencontrer un pavé droit, un cylindre ou un prisme. Le volume sert notamment à estimer la capacité d'un réservoir ou l'espace occupé par une pièce.

Calculer un volume :
Pour un pavé droit, utilise V = longueur × largeur × hauteur. Pour un cylindre, utilise V = π × rayon² × hauteur. Si les mesures sont en centimètres, le volume obtenu est en cm³. 1 000 cm³ correspondent à 1 litre.

Exemple de volume pour un réservoir cylindrique :
Un réservoir a un rayon intérieur de 20 cm et une longueur de 60 cm. Son volume est 3,14 × 20 × 20 × 60 = 75 360 cm³, soit environ 75,4 litres. Cette estimation suppose que le réservoir est parfaitement cylindrique.

Graphique chiffré



Faire attention aux dimensions :
Mesure l'intérieur d'un réservoir si tu cherches sa capacité utile. Pour une pièce, distingue bien longueur, largeur et hauteur. Pense aussi à convertir les unités avant le calcul, surtout si certaines mesures sont en millimètres et d'autres en centimètres.

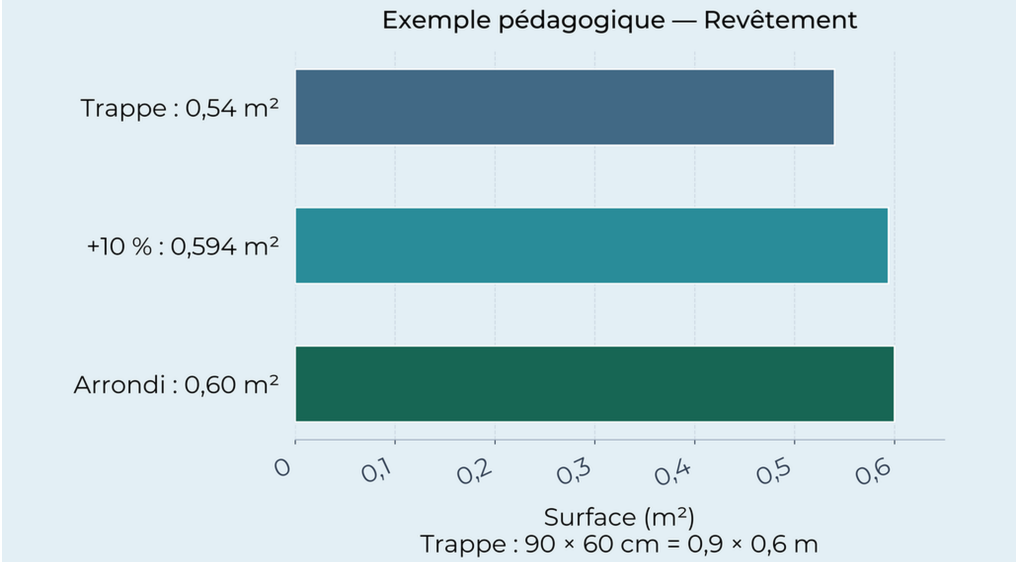
3. Appliquer la géométrie à une intervention :

Organiser les mesures :
Sur le terrain, commence par mesurer deux fois les dimensions importantes et note-les avec leur unité. Un croquis simple aide à repérer les angles, les côtés et les découpes. Cette habitude évite de commander trop peu de matériau ou de refaire une pièce.

Mini-cas concret :

Tu dois préparer un revêtement pour une trappe rectangulaire de 90 cm sur 60 cm. Convertis les mesures en mètres, puis calcule 0,9 × 0,6 = 0,54 m². Avec 10 % de marge, prévois 0,54 × 1,10 = 0,594 m², soit environ 0,60 m².

Graphique chiffré



Le résultat te donne une quantité à prévoir, mais il ne remplace pas la vérification du plan de découpe. Le livrable attendu est un croquis coté, avec les dimensions, l'aire calculée et la quantité de revêtement à préparer.

Ta check-list avant de transmettre le résultat :

- Mesure chaque côté et note son unité.
- Réalise un croquis lisible avec les dimensions.
- Choisis la formule qui correspond à la figure ou au solide.
- Vérifie les conversions et l'unité du résultat.
- Indique la quantité calculée et la marge prévue.

Ce qu'il faut retenir

Pour préparer une découpe ou estimer une capacité, identifie la figure, relève ses dimensions et choisis la formule adaptée.

- Calcule le **périmètre et l'aire** des figures planes en distinguant les unités de longueur et de surface.
- Pour un pavé droit, multiplie longueur, largeur et hauteur. Pour un cylindre, utilise π × rayon² × hauteur.

- Réalise un **croquis coté**, vérifie les conversions et mesure l'intérieur pour estimer la capacité utile.
- Prévois une **marge de matériau** et vérifie le plan de découpe avant de transmettre ton résultat.

Des mesures précises et des unités cohérentes limitent les erreurs et les pertes de matériau.

Physique-chimie

Présentation de la matière :
En CAP Maintenance nautique, tu relies la Physique-chimie aux mesures électriques et au fonctionnement des équipements. Cette matière contribue à l'épreuve de **Mathématiques et physique-chimie**, de **coefficient 2**.

La partie scientifique dure **45 minutes** et compte pour 8 points. En CCF, elle associe expérimentation, écrit et échanges oraux durant la dernière année. En examen final, elle est écrite, intégrée à l'épreuve commune de 90 minutes. Ton statut détermine la modalité.

Conseil :
Je te conseille de réviser 15 minutes, 3 fois par semaine. Reprends une formule, ses unités et un exercice lié au bateau. Par exemple, entraîne-toi à interpréter une mesure de tension, puis explique ton raisonnement avec tes mots.

En travaux pratiques, lis le protocole avant d'agir et respecte les **consignes de sécurité**. Vérifie les unités et explique tes résultats. Si tu bloques, demande une explication puis recommence tranquillement.

Table des matières

Chapitre 1 : Circuits électriques : mesures et protections ..... Aller
1. Comprendre et mesurer un circuit électrique ..... Aller
2. Protéger et contrôler les circuits ..... Aller
Chapitre 2 : Décrire les mouvements et les actions mécaniques ..... Aller
1. Décrire le mouvement d'un bateau ..... Aller
2. Reconnaître une action mécanique ..... Aller
3. Tester et noter tes observations ..... Aller
Chapitre 3 : Solutions chimiques : composition et concentration ..... Aller
1. Comprendre la composition d'une solution ..... Aller
2. Calculer une concentration massique ..... Aller
3. Diluer une solution avec méthode ..... Aller
Chapitre 4 : Caractériser les signaux sonores et lumineux ..... Aller
1. Décrire un signal sonore ..... Aller
2. Décrire un signal lumineux ..... Aller
3. Contrôler un signal sur un bateau ..... Aller
Chapitre 5 : Température et transferts d'énergie thermique ..... Aller
1. Mesurer la température ..... Aller
2. Comprendre les transferts thermiques ..... Aller

3. Observer et calculer un échauffement ..... Aller

Chapitre 1 : Circuits électriques : mesures et protections

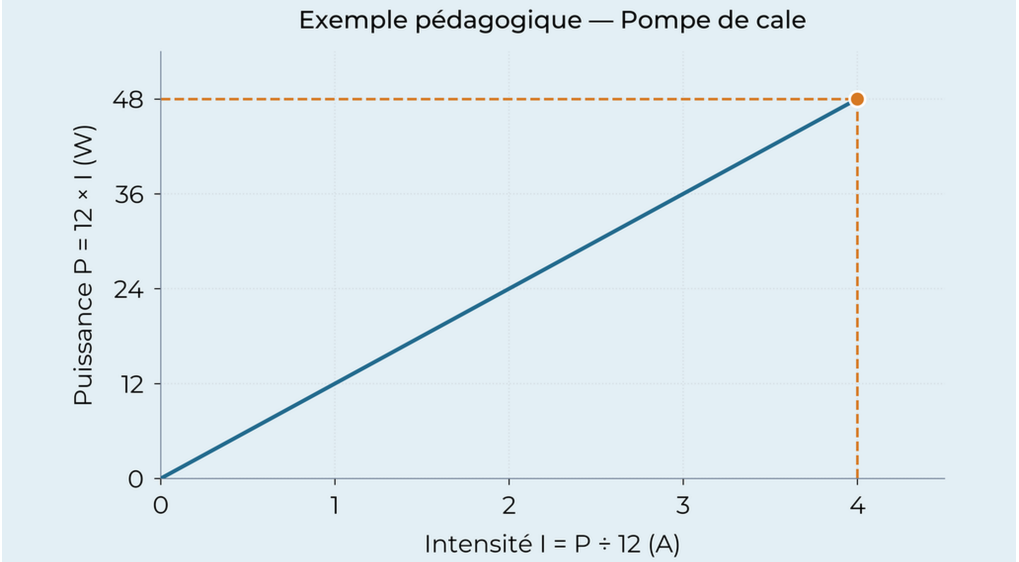
1. Comprendre et mesurer un circuit électrique :

Les grandeurs électriques :
Sur un bateau, un circuit relie une source, comme une batterie de 12 V, à un récepteur, par exemple une lampe, puis revient à la batterie. La tension se mesure en volts, l'intensité en ampères et la résistance en ohms.

Les formules utiles :
La loi d'Ohm relie ces grandeurs : U = R × I. Tu peux aussi calculer la puissance avec P = U × I. Les unités sont le volt, l'ohm, l'ampère et le watt. Ces calculs aident à vérifier si un équipement correspond au circuit.

Exemple de calcul :
Une pompe de cale alimentée en 12 V consomme 4 A. Sa puissance est P = 12 × 4, soit 48 W. Si tu connais sa puissance et sa tension, tu peux retrouver son intensité avec I = P ÷ U.

Graphique chiffré



Utiliser le multimètre :
Pour mesurer la tension, règle le multimètre sur volts continus, souvent notés V⎓, puis place les pointes en parallèle aux bornes du circuit. Pour mesurer une résistance, coupe l'alimentation avant de toucher les conducteurs avec les pointes.

Contrôle	Réglage et branchement	Interprétation
Tension	Volts continus, en parallèle	Compare la valeur à la tension attendue

Résistance	Ohms, alimentation coupée	Une valeur infinie peut signaler une coupure
Intensité	Ampères, en série	Vérifie la limite du multimètre avant la mesure
Sécurité	Câbles et pointes en bon état	Évite le court-circuit et les mauvaises lectures

Les bons réflexes :

- Choisis le bon réglage avant de brancher les pointes.
- Pour mesurer une intensité, ouvre le circuit et insère le multimètre en série.
- Ne mesure jamais une résistance sur un circuit alimenté.
- Commence par un calibre supérieur si la valeur est inconnue.

Au début, je confondais souvent la mesure en série et la mesure en parallèle. Retiens ceci : pour la tension, tu te branches aux bornes. Pour l'intensité, le courant doit traverser l'appareil de mesure.

2. Protéger et contrôler les circuits :

Le rôle des protections :
Un fusible ou un disjoncteur coupe le courant si l'intensité devient trop forte. Il protège les conducteurs contre l'échauffement, notamment lors d'un court-circuit. Le calibre doit être adapté au circuit et respecter les indications du constructeur.

Les défauts fréquents :
Une lampe qui ne s'allume plus peut venir d'un fusible coupé, d'une connexion desserrée, d'un fil abîmé ou d'une batterie déchargée. Une tension mesurée aux bornes du récepteur aide à cibler le défaut, mais ne prouve pas toujours que le circuit peut fournir assez de courant.

Une méthode de contrôle :
Commence par couper l'alimentation si tu dois démonter une connexion. Inspecte ensuite les fils, les cosses et le fusible. Rétablis l'alimentation seulement pour les mesures nécessaires, puis note les résultats avec leur unité afin de faciliter le diagnostic.

Exemple de diagnostic d'une pompe :
Une pompe de cale de 48 W est prévue pour un circuit de 12 V. Tu mesures 12,4 V à la batterie, puis 0 V aux bornes de la pompe. Après avoir coupé l'alimentation, tu repères un fusible coupé. Le livrable attendu est une fiche de diagnostic indiquant les 2 mesures, le défaut trouvé et le fusible remplacé par un modèle conforme à la notice.

Ta check-list sur le terrain :

- Repère la tension nominale de la batterie et du récepteur.

- Vérifie visuellement l'état des fils, des cosses et des protections.
- Choisis la fonction du multimètre avant de faire une mesure.
- Coupe l'alimentation avant un contrôle de résistance ou une intervention.
- Note chaque valeur avec son unité et compare-la à la valeur attendue.

En atelier, remplace toujours un fusible par un modèle de même calibre, sauf indication technique contraire. Un calibre trop élevé peut laisser les fils chauffer dangereusement. Si le fusible neuf fond encore, cherche la cause au lieu de le remplacer à répétition.

Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre un circuit, retiens les grandeurs électriques et leurs relations : **U = R × I** et P = U × I. Utilise le multimètre selon la mesure recherchée.

- Mesure la tension en parallèle et l'intensité en série.
- Mesure la résistance uniquement quand l'alimentation est coupée.
- Protège les conducteurs avec un **fusible adapté** au circuit.
- Inspecte les connexions, mesure les valeurs et note-les avec leurs unités pour localiser une panne.

Avant toute intervention, coupe l'alimentation. Si un fusible neuf fond de nouveau, cherche la cause plutôt que de le remplacer à répétition.

Chapitre 2 : Décrire les mouvements et les actions mécaniques

1. Décrire le mouvement d'un bateau :

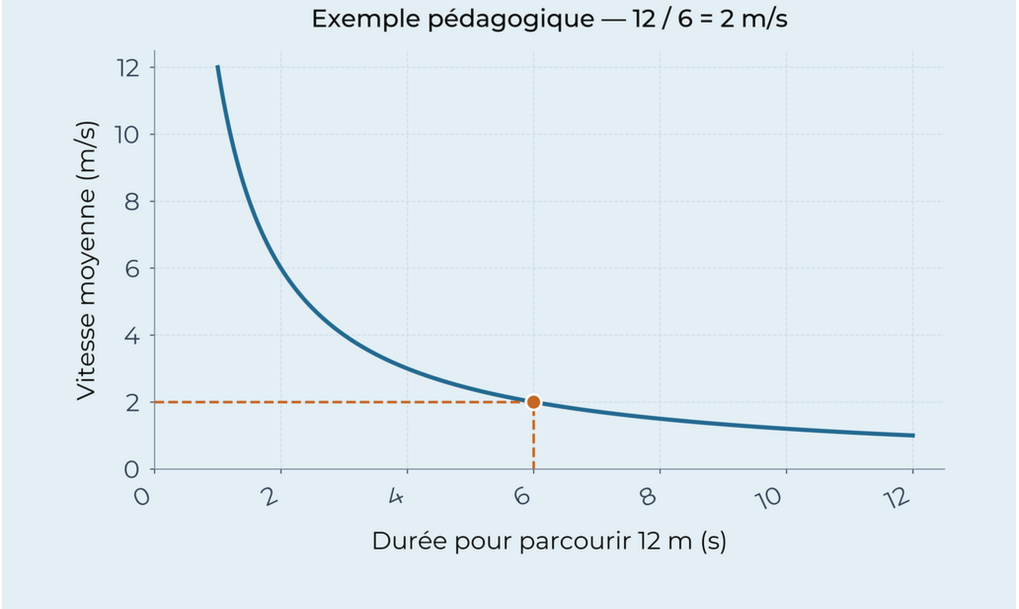
Observer depuis un repère :
Pour décrire un mouvement, tu dois préciser par rapport à quoi tu observes l'objet. Ce point de référence s'appelle le repère. Sur un bateau, tu peux prendre le quai, la coque ou un élément fixé au pont.

Identifier la trajectoire et la vitesse :
La trajectoire correspond au chemin suivi par l'objet. Elle peut être rectiligne, si l'objet suit une ligne droite, ou circulaire, s'il tourne autour d'un axe. La vitesse indique à quelle distance il se déplace pendant une durée donnée.

Si la vitesse reste la même, le mouvement est uniforme. Si elle augmente, le mouvement est accéléré. Si elle diminue, il est ralenti. Pour calculer une vitesse moyenne, utilise la formule v = d ÷ t. La distance d s'exprime en mètres, le temps t en secondes et la vitesse v en mètres par seconde.

Exemple de déplacement sur le quai :
Un mécanicien pousse un chariot de pièces sur 12 m en 6 s. Sa vitesse moyenne est de 12 ÷ 6, soit 2 m/s. Si le chariot suit une ligne droite, son mouvement est rectiligne. Tu peux aussi décrire le déplacement par rapport au sol.

Graphique chiffré



2. Reconnaître une action mécanique :

Repérer l'objet qui agit :
Une action mécanique se produit lorsqu'un objet agit sur un autre. Elle peut le mettre en mouvement, modifier sa vitesse ou sa direction, ou encore le déformer. Pour ne pas te perdre, demande-toi toujours quel objet agit et quel objet reçoit l'action.

Une action est de contact quand les objets se touchent, comme une main qui pousse un levier. Elle est à distance lorsqu'il n'y a pas de contact direct, comme l'attraction de la Terre sur une clé qui tombe.

Représenter une action par une force :
On représente une action mécanique par une force, dessinée sous forme de flèche. La flèche indique le point d'application, la direction, le sens et l'intensité de la force. L'intensité se mesure en newtons, avec un dynamomètre.

Une force peut donc tirer ou pousser, vers le haut, vers le bas ou sur le côté. Quand plusieurs forces agissent sur un objet, compare leur direction et leur intensité pour comprendre si elles se compensent ou modifient son mouvement.

Exemple d'un moteur qui pousse un bateau :
Au démarrage, l'hélice pousse l'eau vers l'arrière. En réaction, l'eau exerce une force vers l'avant sur le bateau. Si la poussée dépasse les forces qui s'opposent au déplacement, comme la résistance de l'eau, le bateau accélère.

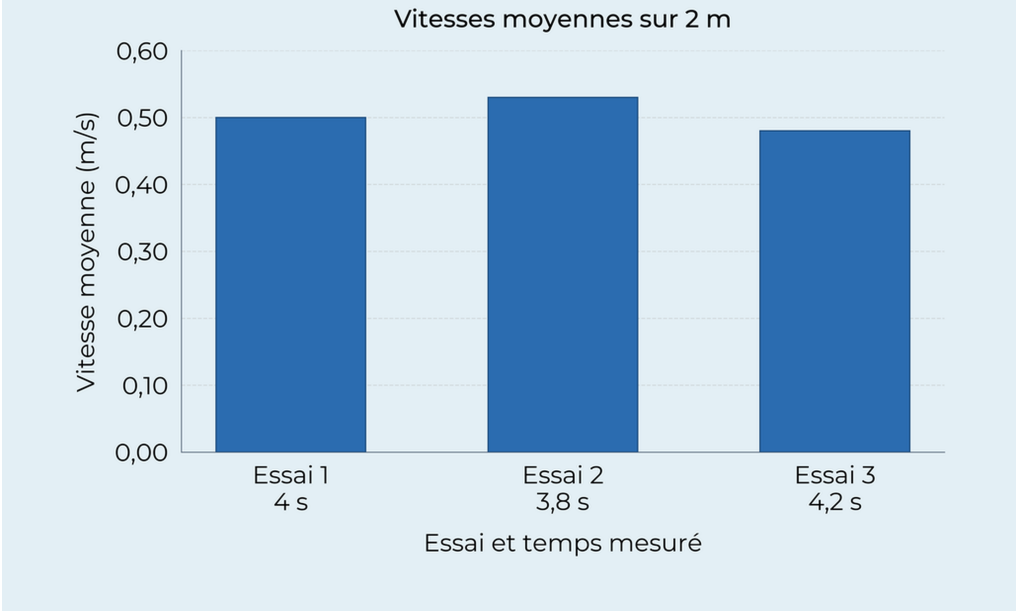
3. Tester et noter tes observations :

Faire une manipulation simple :
Pour observer un mouvement, utilise un petit chariot, un mètre ruban et un chronomètre. Sur un sol plat et dégagé, marque un départ, puis mesure une distance de 2 m. Fais avancer le chariot et relève le temps nécessaire pour parcourir cette distance.

Répète la mesure 3 fois et note chaque durée. Divise ensuite 2 m par la durée mesurée pour calculer la vitesse moyenne. Si les résultats changent beaucoup, le départ n'était peut-être pas identique à chaque essai.

Essai	Distance	Temps mesuré	Vitesse moyenne
1	2 m	4 s	0,50 m/s
2	2 m	3,8 s	Environ 0,53 m/s
3	2 m	4,2 s	Environ 0,48 m/s

Graphique chiffré



Mini cas pratique :
Au stage, tu observes un bateau qui avance de 10 m en 5 s dans une zone d'essai sécurisée. Note le repère utilisé, la trajectoire, la durée et les actions mécaniques visibles. Le livrable attendu est une fiche d'observation avec la vitesse moyenne calculée, soit 2 m/s.

Ta check-list sur le terrain :

- Choisis le repère utilisé pour observer le mouvement.
- Décris la trajectoire avec des mots simples.
- Mesure la distance et le temps avec leurs unités.
- Repère les objets qui agissent et ceux qui reçoivent l'action.
- Si tu dessines une force, indique son point d'application, sa direction et son sens.

Ce qu'il faut retenir

Pour décrire un mouvement, choisis un **repère d'observation**, puis précise la trajectoire et l'évolution de la vitesse. Calcule la vitesse moyenne avec v = d ÷ t.

- Une trajectoire peut être rectiligne ou circulaire ; le mouvement est uniforme, accéléré ou ralenti.
- Une action mécanique, de contact ou à distance, peut déplacer, ralentir ou déformer un objet.

- Une force se représente par une flèche indiquant son point d'application, sa direction, son sens et son intensité.
- Répète tes mesures et note les unités pour fiabiliser tes observations.

En observant les objets qui agissent et ceux qui reçoivent l'action, tu peux expliquer les changements de mouvement et comparer les forces.

Chapitre 3 : Solutions chimiques : composition et concentration

1. Comprendre la composition d'une solution :

Solvant et soluté :
Une solution est un mélange homogène. Le liquide qui dissout une substance s'appelle le solvant. La substance dissoute est le soluté. Ensemble, ils forment la solution. En atelier, bien identifier ces éléments t'aide à comprendre ce que tu manipules.

Lire une étiquette :
Avant d'utiliser un produit, repère son nom, sa concentration et les consignes de sécurité sur l'étiquette. Ne mélange jamais des produits au hasard. Certains mélanges peuvent dégager des vapeurs dangereuses ou abîmer une pièce, une coque ou un équipement.

Exemple de solution :
Dans de l'eau salée, l'eau est le solvant et le sel est le soluté. Dans un produit d'entretien dilué selon sa notice, l'eau peut aussi servir de solvant. Respecte toujours les proportions indiquées par le fabricant.

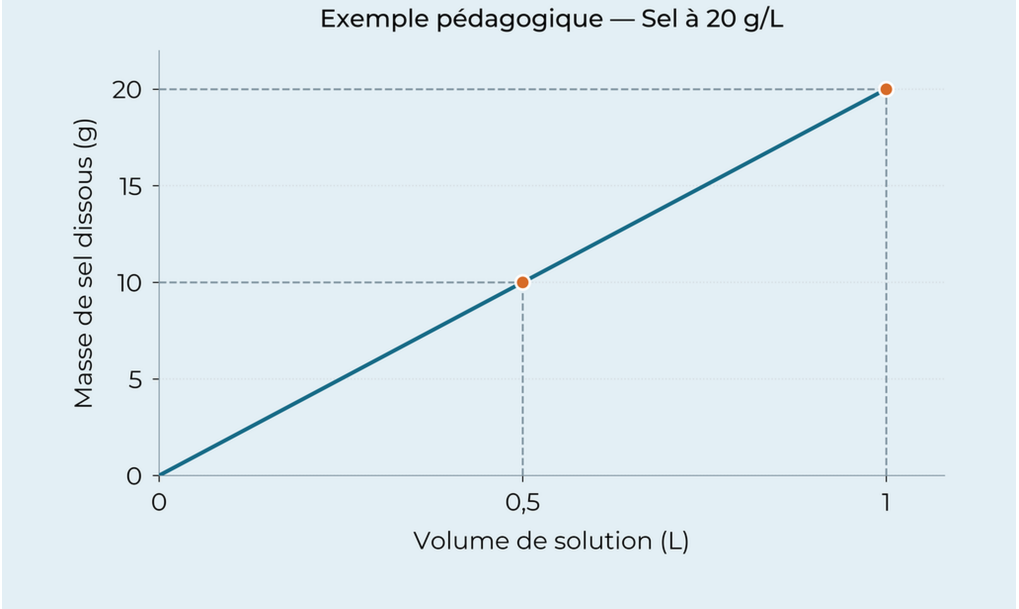
2. Calculer une concentration massique :

La formule utile :
La concentration massique indique la masse de soluté présente dans un volume de solution. La formule est C = m ÷ V. C s'exprime en grammes par litre, m en grammes et V en litres. Vérifie les unités avant chaque calcul.

Préparer et mesurer :
Pour une manipulation simple, il te faut une balance, un récipient gradué, de l'eau et un soluté autorisé par ton enseignant. Pèse la substance, mesure le volume final de solution, puis calcule la concentration. Porte les protections prévues et étiquette le récipient.

Exemple de calcul :
Tu dissous 10 g de sel et complètes avec de l'eau jusqu'à obtenir 0,5 L de solution. C = 10 ÷ 0,5, donc C = 20 g/L. Cela signifie qu'un litre de cette solution contient 20 g de sel.

Graphique chiffré



Mesure	Valeur	Unité
Masse de sel	10	g
Volume final	0,5	L
Concentration massique	20	g/L

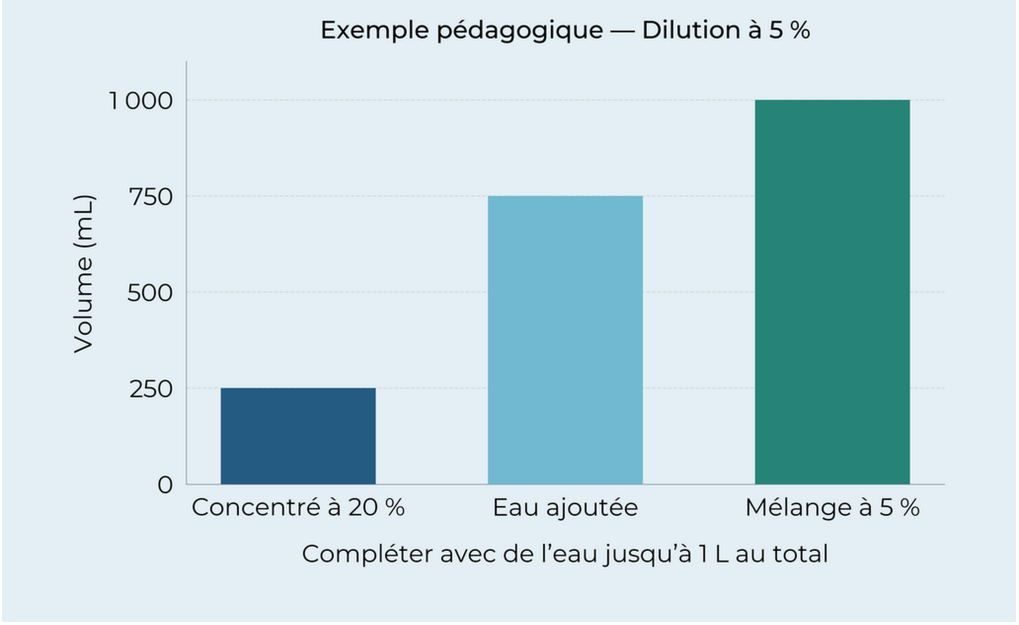
Erreurs à éviter :
Ne confonds pas le volume d'eau ajouté avec le volume final demandé. Pense aussi à convertir les millilitres en litres avant d'utiliser la formule. Par exemple, 250 mL correspondent à 0,25 L, pas à 250 L.

3. Diluer une solution avec méthode :

Comprendre la dilution :
Diluer, c'est ajouter du solvant pour obtenir une solution moins concentrée. La quantité de soluté reste la même, mais elle est répartie dans un volume plus grand. En maintenance nautique, suis la notice du produit plutôt que d'improviser une dose.

Mini-cas en atelier :
Tu dois préparer 1 L d'un produit d'entretien à 5 % à partir d'un produit concentré à 20 %. Pour obtenir cette dilution, mesure 250 mL de concentré, puis ajoute de l'eau jusqu'à atteindre 1 L au total.

Graphique chiffré



Procède avec le matériel adapté, en suivant l'étiquette et les consignes de l'atelier. Mélange doucement si la notice le prévoit. Le résultat attendu est 1 L de solution diluée à 5 %. Le livrable attendu est un récipient fermé et étiqueté avec le nom du produit et sa concentration.

Exemple de contrôle :
Si tu verses 250 mL de concentré dans un récipient, puis ajoutes 1 L d'eau, tu obtiens environ 1,25 L de mélange, pas 1 L. Pour viser le bon volume final, complète avec de l'eau jusqu'à la graduation de 1 L.

Check-list avant de commencer :

- Lis le nom du produit et sa concentration sur l'étiquette.
- Vérifie le volume final demandé et les unités.
- Choisis un récipient gradué propre et adapté.
- Porte les protections indiquées et ne mélange pas des produits inconnus.
- Étiquette la solution préparée et range-la selon les consignes de l'atelier.

Ce qu'il faut retenir

Une solution associe un **solvant et un soluté**. Lis l'étiquette et respecte les consignes de sécurité avant toute préparation.

- Calcule la concentration massique avec **C = m ÷ V** : la masse est en grammes et le volume en litres.

- Pour une dilution, ajoute du solvant jusqu'au **volume final demandé** : la quantité de soluté reste constante.
- Vérifie les unités, porte les protections prévues et étiquette le récipient.

Ne mélange jamais des produits au hasard et suis toujours la notice. Une préparation précise et bien identifiée réduit les risques d'erreur.

Chapitre 4 : Caractériser les signaux sonores et lumineux

1. Décrire un signal sonore :

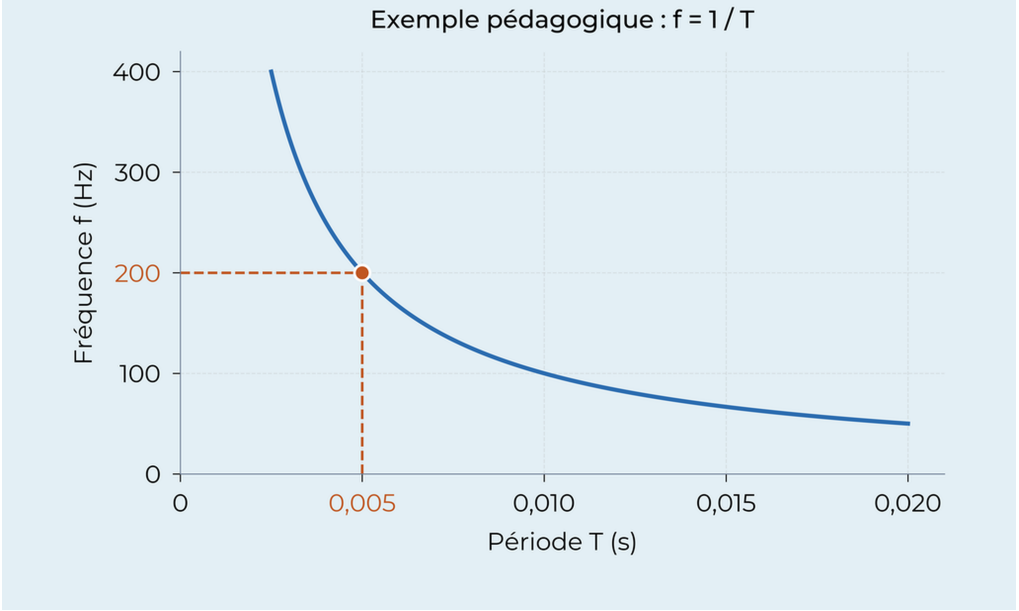
Les caractéristiques du son :
Un son est une vibration qui se propage dans un milieu, comme l'air ou l'eau. Sa fréquence, exprimée en hertz (Hz), indique le nombre de vibrations par seconde. Plus elle est élevée, plus le son est aigu.

L'amplitude correspond à l'importance de la vibration. Elle est liée au volume sonore, mais pas à la hauteur du son. La durée indique combien de temps le son est audible. Ces caractéristiques aident à comparer un signal et à repérer un changement.

Mesurer et interpréter :
Pour observer un son, tu peux utiliser un sonomètre pour mesurer le niveau sonore en décibels (dB), ou un oscilloscope pour visualiser la forme du signal. Sur l'écran, mesure une période, c'est-à-dire la durée d'un motif qui se répète.

La fréquence se calcule avec la formule f = 1 ÷ T. Si une période dure 0,005 seconde, la fréquence vaut 200 Hz. Vérifie bien les unités avant le calcul : une période exprimée en secondes donne une fréquence en hertz.

Graphique chiffré



Exemple de comparaison de sons :
Une alarme grave a une fréquence de 200 Hz et une alarme plus aiguë de 800 Hz. La seconde est plus aiguë. Si son niveau mesuré passe de 60 à 75 dB, elle devient aussi plus forte.

2. Décrire un signal lumineux :

Les caractéristiques de la lumière :
Une lumière peut transmettre une information par sa couleur, son intensité, sa durée ou son rythme de clignotement. L'intensité lumineuse se mesure en candela (cd), tandis que l'éclairement reçu sur une surface se mesure en lux (lx).

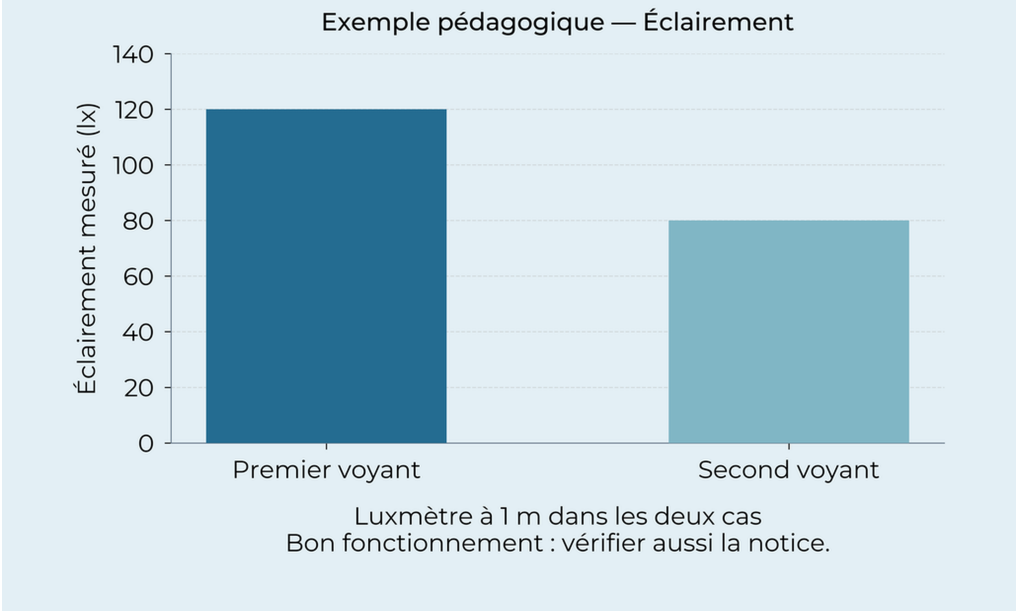
Sur un bateau, un voyant fixe et un voyant clignotant ne donnent pas la même indication. Il faut donc observer attentivement le signal et consulter la notice de l'équipement, sans deviner sa signification.

Comparer des mesures :
Pour comparer l'éclairement, tu peux utiliser un luxmètre. Place-le à la même distance de chaque source et garde la même orientation. Sinon, les conditions de mesure changent et la comparaison devient moins fiable.

Signal observé	Mesure ou constat	Interprétation
Voyant fixe	Lumière continue	Le signal ne clignote pas
Voyant clignotant	3 éclats en 6 secondes	Rythme moyen de 0,5 éclat par seconde
Éclairage de contrôle	120 lx à 1 mètre	Valeur à comparer dans les mêmes conditions

Exemple de test lumineux :
Tu mesures un voyant à 120 lx, puis un second à 80 lx, avec le luxmètre placé à 1 mètre dans les 2 cas. Le premier éclaire davantage au point de mesure. Cela ne suffit pas à conclure qu'il fonctionne correctement, il faut aussi vérifier sa notice.

Graphique chiffré



3. Contrôler un signal sur un bateau :

Une méthode simple :
Avant un contrôle, identifie le signal, choisis l'appareil adapté et vérifie qu'il fonctionne. Pour un signal sonore, un sonomètre mesure le niveau en dB. Pour une lumière, un luxmètre mesure l'éclairement en lx.

Note les conditions de mesure, notamment la distance, le lieu et l'état de l'équipement. Sur le terrain, j'ai souvent vu des comparaisons faussées par un détail simple, comme un capteur placé plus près de la lampe.

- Repère l'équipement et consulte sa notice.
- Choisis un appareil de mesure adapté.
- Garde une distance constante pour comparer.
- Note la valeur, l'unité et les conditions.
- Signale toute anomalie à la personne responsable.

Mini cas pratique et livrable :
Dans l'atelier, tu contrôles une alarme sonore et un voyant sur un bateau. À 1 mètre, tu mesures 68 dB pour l'alarme et 95 lx pour le voyant. Tu observes aussi 3 clignotements en 6 secondes, puis tu compares les résultats aux indications de la notice.

Le livrable attendu est une fiche de contrôle indiquant le nom des 2 équipements, les mesures avec leurs unités, le rythme observé et les conditions du test. Si une valeur ne correspond pas à la notice, note l'écart et préviens ton responsable au lieu de modifier l'équipement seul.

Ce qu'il faut retenir

Pour caractériser un signal, observe ses propriétés et utilise l'appareil de mesure adapté.

- Pour le son, la **fréquence en hertz** détermine s'il est aigu ou grave; l'amplitude est liée au volume. Calcule la fréquence avec f = 1 ÷ T.
- Pour la lumière, relève la couleur, l'intensité et le rythme. L'éclairement se mesure en **lux avec un luxmètre**.
- Compare les mesures dans les mêmes conditions et consulte la notice pour interpréter le signal.
- Note les valeurs, les unités et les conditions dans une **fiche de contrôle**; signale tout écart à la personne responsable.

Une mesure seule ne suffit pas à confirmer le bon fonctionnement. Appuie-toi sur la notice et ne modifie pas l'équipement sans autorisation.

Chapitre 5 : Température et transferts d'énergie thermique

1. Mesurer la température :

Température et unités :
La température indique si un objet est chaud ou froid. En atelier, tu la mesures souvent en degrés Celsius, notés °C, avec un thermomètre adapté. La température ne représente pas, à elle seule, la quantité d'énergie thermique contenue dans un objet.

Bien prendre une mesure :
Avant de mesurer, vérifie que ton appareil fonctionne et qu'il convient à la situation. Place la sonde contre la surface ou dans le liquide, attends que l'affichage se stabilise, puis note la valeur avec son unité.

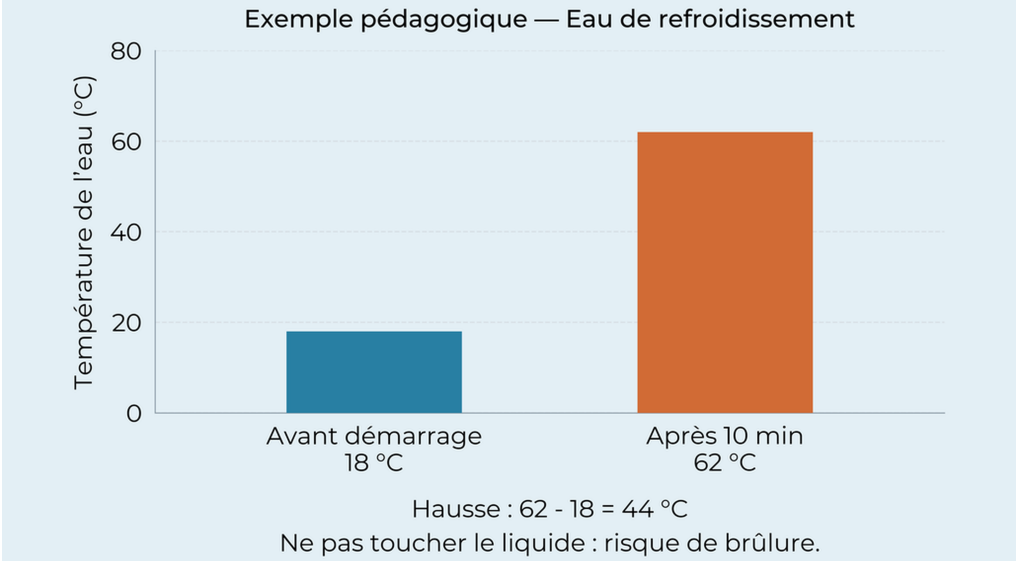
Exemple de mesure :
Tu mesures l'eau d'un circuit de refroidissement et lis 18 °C avant le démarrage, puis 62 °C après 10 minutes. La température a augmenté de 44 °C. Ne touche pas le liquide pour vérifier, il peut brûler.

Représentation visuelle



Contrôle de la température pour prévenir les surchauffes de moteur

Graphique chiffré



2. Comprendre les transferts thermiques :

Les 3 modes de transfert :
L'énergie thermique se déplace naturellement d'une zone chaude vers une zone plus froide. Elle se transmet par conduction, convection ou rayonnement. Savoir reconnaître ces modes t'aide à comprendre l'échauffement d'un moteur et le fonctionnement de son refroidissement.

Mode	Comment ça se passe	Exemple nautique
Conduction	L'énergie passe de proche en proche dans un matériau.	La chaleur du moteur se transmet à une pièce métallique.
Convection	Un liquide ou un gaz chaud se déplace.	Le liquide de refroidissement transporte la chaleur.
Rayonnement	L'énergie est transmise par rayonnement, sans contact direct.	Tu ressens la chaleur d'un moteur chaud à proximité.

Ce qu'il faut retenir :
Un isolant ralentit les transferts thermiques, tandis qu'un bon conducteur les facilite. Attention, une pièce qui semble froide peut quand même conduire la chaleur. En stage, j'ai appris à ne jamais saisir une pièce moteur sans vérifier sa température.

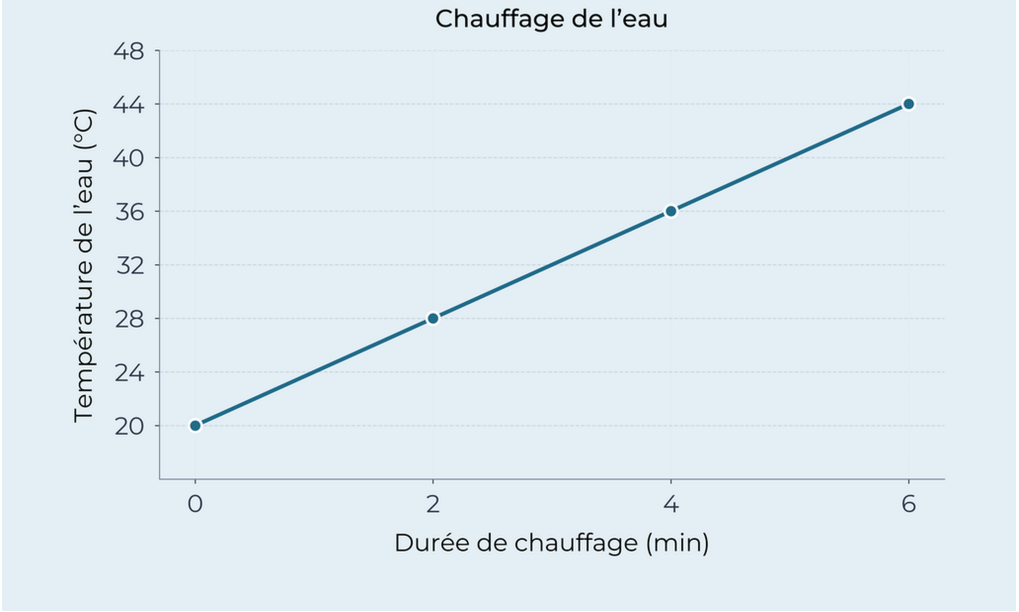
3. Observer et calculer un échauffement :

Manipulation courte :

Avec l'accord de ton enseignant, mesure la température d'un petit volume d'eau avant et après un chauffage contrôlé. Utilise un récipient adapté, un thermomètre et un moyen de chauffage sécurisé. Note les mesures à intervalles réguliers, sans toucher l'eau chaude.

Durée de chauffage	Température de l'eau
0 min	20 °C
2 min	28 °C
4 min	36 °C
6 min	44 °C

Graphique chiffré



Interpréter les résultats :
Dans cette série, l'eau gagne 8 °C toutes les 2 minutes. L'élévation de température se calcule ainsi : ΔT = température finale - température initiale. Ici, ΔT = 44 - 20 = 24 °C. La température augmente régulièrement pendant la mesure.

Énergie reçue :
Pour estimer l'énergie reçue par un liquide, tu peux utiliser Q = m × c × ΔT. Q s'exprime en joules, m en kilogrammes, c en joules par kilogramme et par degré Celsius, et ΔT en °C. Pour l'eau, c vaut environ 4 180 J/(kg·°C).

Exemple de calcul :

Pour 0,20 kg d'eau chauffée de 20 °C à 44 °C, Q = 0,20 × 4 180 × 24, soit environ 20 064 J. Ce résultat estime l'énergie reçue par l'eau, sans compter les pertes vers le récipient et l'air.

Mini cas et livrable attendu :
Sur un bateau à l'arrêt, le moteur passe de 22 °C à 68 °C en 12 minutes. Tu mesures la température toutes les 3 minutes et constates une hausse régulière. Livrable attendu : un tableau de 5 mesures, un calcul de ΔT et une phrase indiquant le sens du transfert thermique.

Check-list de terrain :
Avant de relever une température en atelier, prends quelques secondes pour suivre ces vérifications. Ça évite les mesures inutilisables et les contacts dangereux avec une pièce ou un liquide chaud.

À vérifier	Action
Appareil	Choisis un thermomètre adapté.
Sécurité	Éloigne tes mains des surfaces et liquides chauds.
Mesure	Attends que la valeur se stabilise.
Résultat	Note la valeur, l'unité et la durée.
Interprétation	Repère où se trouve la zone chaude et où va l'énergie.

Ce qu'il faut retenir

Mesure la température avec un thermomètre adapté, attends la stabilisation et note la valeur avec son unité. L'énergie thermique se déplace toujours du chaud vers le froid.

- Les transferts se font par **conduction, convection ou rayonnement**.
- Calcule l'échauffement avec ΔT = température finale - température initiale.
- Estime l'énergie reçue grâce à **Q = m × c × ΔT**, en tenant compte des pertes possibles.

Évite tout contact avec les surfaces ou liquides chauds. Des mesures fiables et prudentes t'aident à interpréter l'échauffement d'un moteur.

Langue vivante étrangère : Anglais

Présentation de la matière :
En CAP Maintenance nautique, tu apprends à comprendre des messages et à communiquer en anglais dans des situations quotidiennes et professionnelles. Le **niveau attendu est A2**.

Cette matière conduit à une épreuve obligatoire de **coefficient 1**, notée sur 20. Tu passes un écrit de 60 minutes, comprenant une écoute, et un oral de 6 minutes.

L'évaluation se déroule en CCF pendant la dernière année, ou en examen ponctuel au dernier trimestre, en fonction de ton statut.

Conseil :
Consacre **10 minutes par jour** à l'anglais. Prépare des fiches sur les outils, les moteurs et les échanges avec un client. Associe chaque mot à une image, puis utilise-le dans une phrase simple.

Entraîne-toi à présenter une intervention à voix haute. Enregistre-toi pour repérer tes hésitations, puis recommence sans tout réciter. Je te conseille de privilégier des **phrases courtes et claires**. Garde confiance, tu peux avancer progressivement.

Table des matières

Chapitre 1 : Comprendre des échanges et des documents simples ..... Aller
1. Comprendre un échange simple ..... Aller
2. Lire des documents simples ..... Aller
Chapitre 2 : Se présenter et dialoguer dans la vie quotidienne ..... Aller
1. Te présenter simplement ..... Aller
2. Échanger dans une situation quotidienne ..... Aller
3. Dialoguer avec confiance ..... Aller
Chapitre 3 : Lire et écrire des messages professionnels simples ..... Aller
1. Repérer les informations utiles ..... Aller
2. Rédiger un message professionnel ..... Aller
3. Répondre et vérifier avant l'envoi ..... Aller
Chapitre 4 : Découvrir les cultures et les usages anglophones ..... Aller
1. Repérer les différences culturelles ..... Aller
2. Respecter les usages au travail ..... Aller
3. Agir avec méthode sur le terrain ..... Aller

Chapitre 1 : Comprendre des échanges et des documents simples

1. Comprendre un échange simple :

Repérer les informations importantes :
Dans un échange en anglais, commence par repérer qui parle, où se passe la scène et ce que chacun veut. Les mots connus, les gestes et le contexte de l'atelier t'aident à comprendre, même si tu ne saisis pas chaque phrase.

Écoute surtout les mots qui indiquent une action, un objet ou une consigne. En maintenance nautique, tu entendras souvent des mots liés aux outils, aux pièces, à la sécurité et aux demandes des clients.

Formules utiles à l'atelier :

Anglais	Français
Good morning. (Bonjour.)	Bonjour.
Can you help me? (Tu peux m'aider ?)	Tu peux m'aider ?
Where is the tool? (Où est l'outil ?)	Où est l'outil ?
Please check the engine. (Vérifie le moteur, s'il te plaît.)	Vérifie le moteur, s'il te plaît.
I don't understand. (Je ne comprends pas.)	Je ne comprends pas.
Could you repeat, please? (Tu peux répéter, s'il te plaît ?)	Tu peux répéter, s'il te plaît ?

Répondre et demander une précision :
Tu n'as pas besoin de parler parfaitement pour te faire comprendre. Réponds simplement, puis demande de répéter si une consigne te semble floue. C'est plus sûr que de deviner, surtout quand il est question d'un moteur ou d'un outil.

Exemple : "The oil filter is on the shelf." (Le filtre à huile est sur l'étagère.) Tu peux vérifier que tu as compris en reformulant : "The filter is on the shelf?" (Le filtre est sur l'étagère ?)

Mini-dialogue à l'atelier :
"Can you bring the wrench?" (Tu peux apporter la clé ?) "Yes, here it is." (Oui, la voilà.)

"Is the engine ready?" (Le moteur est prêt ?) "Not yet. I need 10 minutes." (Pas encore. J'ai besoin de 10 minutes.)

Exemple de consigne mal comprise :

Si tu entends “Turn off the engine”, ne commence pas le démontage. La phrase signifie « Coupe le moteur ». Repère le verbe “turn off” (couper) et l’objet “engine” (moteur), puis demande une confirmation en cas de doute.

Erreurs fréquentes :

- Formulation incorrecte : “Where the tool is?” (Où l’outil est ?). Formulation correcte : “Where is the tool?” (Où est l’outil ?).
- Formulation incorrecte : “I no understand.” (Je ne comprendre pas.). Formulation correcte : “I don’t understand.” (Je ne comprends pas.).
- Si tu n’as pas entendu, évite de répondre au hasard. Dis : “Could you repeat, please?” (Tu peux répéter, s’il te plaît ?).

2. Lire des documents simples :

Repérer le type de document :
Au travail, tu peux lire une étiquette, un message, une fiche d’intervention ou une notice courte en anglais. Avant de traduire, regarde le titre, les chiffres, les unités et les mots en évidence. Ils donnent souvent l’essentiel.

Sur une fiche technique, cherche d’abord le modèle, la pièce concernée et l’action demandée. Les chiffres peuvent indiquer une quantité, une durée ou une référence. Une unité mal lue peut entraîner une erreur de préparation.

Lire les consignes et les données :
Les verbes d’action t’indiquent ce qu’il faut faire. “Check” signifie vérifier, “replace” signifie remplacer et “clean” signifie nettoyer. Les mots “warning” (avertissement) et “danger” (danger) signalent une information de sécurité à ne pas ignorer.

Exemple : “Replace the filter every 100 hours.” (Remplace le filtre toutes les 100 heures.) Ici, “replace” indique l’action, “filter” désigne la pièce et “100 hours” précise l’intervalle.

Mini-cas : traiter une demande écrite :
Un client laisse un message : “The engine is noisy after 20 minutes.” (Le moteur fait du bruit après 20 minutes.) Tu notes le symptôme, le moment où il apparaît et le matériel concerné, puis tu transmets l’information au responsable avant toute intervention.

Résultat attendu : une fiche de transmission en 3 éléments, le symptôme, le délai d’apparition et la demande de vérification. Livrable attendu : un court compte rendu en anglais ou en français clair, sans ajouter de diagnostic que tu n’as pas vérifié.

Check-list avant de transmettre une information :

À vérifier	Question à te poser
Personne	Qui parle ou qui demande ?

Matériel	De quel moteur, outil ou pièce s'agit-il ?
Action	Que faut-il faire ou vérifier ?
Chiffres	Ai-je bien relevé la durée, la quantité ou la référence ?
Compréhension	Dois-je demander de répéter ou de confirmer ?

Astuce de stage :
Sur une notice ou une fiche, note les mots inconnus avec leur traduction dans un petit carnet. Garde les termes que tu rencontres souvent, comme "engine" (moteur), "filter" (filtre) et "battery" (batterie). Tu gagneras du temps lors des prochaines interventions.

Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre l'anglais au travail, appuie-toi sur le contexte et repère les éléments essentiels avant de traduire.

- Dans un échange, identifie **qui parle et ce qui est demandé**, puis demande de répéter ou confirme ta compréhension si nécessaire.
- Dans un document, relève **l'action, la pièce et les chiffres**, ainsi que les avertissements de sécurité.
- Pour transmettre une demande, note le symptôme et les circonstances sans inventer de diagnostic.

En cas de doute, ne devine pas : une consigne bien comprise est indispensable pour intervenir en sécurité.

Chapitre 2 : Se présenter et dialoguer dans la vie quotidienne

1. Te présenter simplement :

Les informations utiles :
Pour te présenter, donne quelques informations faciles à retenir : ton prénom, ta ville, ta formation et tes activités. Une présentation courte est plus simple à dire et laisse à ton interlocuteur le temps de répondre.

Des phrases pour commencer :

English	Français
Hello, my name is Lucas.	Bonjour, je m'appelle Lucas.
I live in Brest.	J'habite à Brest.
I am a student.	Je suis étudiant.
I enjoy working on boats.	J'aime travailler sur les bateaux.
I am learning English.	J'apprends l'anglais.

Présenter ton parcours :
Tu peux expliquer simplement ce que tu apprends et ce qui t'intéresse. Évite d'apprendre un long texte par cœur. Quand j'étais élève, je retenais plutôt 3 idées, puis je les reliais avec des phrases courtes.

Exemple de présentation :
"Hi, I'm Lucas. I live in Brest and I'm a student. I'm interested in boat engines." (Bonjour, je m'appelle Lucas. J'habite à Brest et je suis étudiant. Je m'intéresse aux moteurs de bateau.)

2. Échanger dans une situation quotidienne :

Saluer et faire connaissance :
Dans une conversation, commence par saluer, puis pose une question simple. Écoute la réponse et rebondis avec une autre question. Ce petit échange est utile pour parler avec un collègue, un client ou un visiteur anglophone.

Questions et réponses courantes :
"How are you today?" (Comment vas-tu aujourd'hui ?)

"I'm fine, thank you. And you?" (Je vais bien, merci. Et toi ?)

"Where do you work?" (Où travailles-tu ?)

“I work in a boat repair workshop.” (Je travaille dans un atelier de réparation de bateaux.)

Mini-dialogue à l’atelier :
“Hello, I’m Lucas. I’m a trainee mechanic.” (Bonjour, je m’appelle Lucas. Je suis mécanicien en formation.)

“Nice to meet you, Lucas. What do you do here?” (Ravi de te rencontrer, Lucas. Que fais-tu ici ?)

“I help maintain boat engines.” (J’aide à entretenir les moteurs de bateau.)

“That sounds interesting. Do you enjoy it?” (Ça a l’air intéressant. Est-ce que ça te plaît ?)

“Yes, I do. I like practical work.” (Oui. J’aime le travail pratique.)

Erreurs fréquentes :

- “I am 16 years.” (Formulation incorrecte pour dire son âge.) Dis plutôt : “I am 16 years old.” (J’ai 16 ans.)
- “I have 16 years.” (Formulation incorrecte sous l’influence du français.) Dis plutôt : “I am 16.” (J’ai 16 ans.)
- “I am agree.” (Formulation incorrecte.) Dis plutôt : “I agree.” (Je suis d’accord.)

3. Dialoguer avec confiance :

Quand tu ne comprends pas ?
Ne fais pas semblant d’avoir compris. Demande à ton interlocuteur de répéter ou de parler plus lentement. En atelier, vérifier une information évite les malentendus, surtout lorsqu’une consigne concerne une intervention ou un outil.

“Could you repeat that, please?” (Peux-tu répéter, s’il te plaît ?)

“Could you speak more slowly, please?” (Peux-tu parler plus lentement, s’il te plaît ?)

“I’m not sure I understand.” (Je ne suis pas sûr de comprendre.)

Mini-cas pratique :
Contexte : un visiteur anglophone arrive à l’atelier et demande qui s’occupe du moteur. Tu te présentes, tu expliques ton rôle en 2 phrases, puis tu demandes son nom. Le résultat attendu est un échange poli et compréhensible.

“Hello, I’m Lucas, a trainee mechanic. I help with boat engine maintenance. What’s your name?” (Bonjour, je m’appelle Lucas, je suis mécanicien en formation. J’aide à l’entretien des moteurs de bateau. Comment t’appelles-tu ?)

Livrable attendu : une présentation orale de 20 à 30 secondes, avec ton prénom, ton rôle et une question pour continuer l'échange.

Ta check-list de terrain :

- Prépare 3 informations pour te présenter.
- Entraîne-toi à prononcer chaque phrase à voix haute 2 fois.
- Pose au moins 1 question à ton interlocuteur.
- Demande une répétition si une phrase t'échappe.
- Termine l'échange avec une formule polie.

"Thank you for your help. See you later!" (Merci pour ton aide. À plus tard !)

Ce qu'il faut retenir

Pour parler anglais au quotidien, prépare une présentation courte et engage la conversation avec des questions simples.

- Donne trois informations : ton prénom, ta ville, ta formation ou tes activités, avec des **phrases courtes**.
- Salue, écoute et pose une question pour **faire connaissance**.
- Utilise les formulations correctes, par exemple « I am 16 years old » et « I agree ».
- Si tu ne comprends pas, demande de répéter ou de parler plus lentement pour **éviter les malentendus**.

Entraîne-toi à te présenter en 20 à 30 secondes, puis termine l'échange poliment.

Chapitre 3 : Lire et écrire des messages professionnels simples

1. Repérer les informations utiles :

Qui écrit et pourquoi ?
Quand tu reçois un courriel en anglais, repère d'abord l'expéditeur, le destinataire et le sujet. Cherche ensuite la raison du message : une demande, une confirmation, un problème technique ou une information à transmettre.

Les détails à vérifier :
Relève les noms, les dates, les heures, les références du bateau et les actions demandées. Au chantier, une confusion entre deux références ou deux horaires peut retarder une intervention. Note les informations importantes avant de répondre.

Phrase en anglais	Traduction française
Subject: engine inspection	Objet : contrôle du moteur
Please check the battery.	Merci de vérifier la batterie.
The boat will arrive at 9 a.m.	Le bateau arrivera à 9 h.
Please reply by Friday.	Merci de répondre avant vendredi.

Exemple de repérage :
"Please inspect boat 24 before 2 p.m." (Merci de contrôler le bateau 24 avant 14 h.) Tu repères le numéro du bateau, l'action à effectuer et l'heure limite. Tu peux alors organiser ton travail sans deviner ce qu'on attend de toi.

2. Rédiger un message professionnel :

Un plan court et clair :
Un message simple peut tenir en 4 étapes : une formule d'ouverture, la raison de ton message, l'information ou la demande principale, puis une formule de fin. Fais des phrases courtes et vérifie les noms, les horaires et les références.

Des formules pratiques :

Phrase en anglais	Traduction française
Hello,	Bonjour,
I am writing about boat 18.	Je vous écris au sujet du bateau 18.
The inspection is complete.	Le contrôle est terminé.
Could you confirm the appointment?	Pouvez-vous confirmer le rendez-vous ?

Best regards,	Cordialement,

Erreurs fréquentes :

- Évite “I am agree.” (Je suis d’accord.) Écris plutôt “I agree.” (Je suis d’accord.)
- Évite d’oublier l’objet du courriel. Un sujet précis aide ton destinataire à comprendre rapidement le message.
- Ne traduis pas mot à mot une phrase française. Relis plutôt chaque phrase anglaise pour vérifier qu’elle est courte et compréhensible.

Exemple de demande professionnelle :
“Hello, could you send the engine manual for boat 18? We need it before Thursday. Best regards, Alex.” (Bonjour, pourriez-vous envoyer le manuel du moteur du bateau 18 ? Nous en avons besoin avant jeudi. Cordialement, Alex.)

3. Répondre et vérifier avant l’envoi :

Répondre sans oublier l’essentiel :
Commence par répondre directement à la demande, puis ajoute une précision utile si nécessaire. Si tu ne connais pas la réponse, ne l’invente pas. Indique que tu vas vérifier et précise quand tu reviendras vers ton interlocuteur.

Mini-dialogue au chantier :

Technicien : “Is boat 12 ready for inspection?” (Le bateau 12 est-il prêt pour le contrôle ?)

Apprenti : “Not yet. I will check the battery and reply before 11 a.m.” (Pas encore. Je vais vérifier la batterie et répondre avant 11 h.)

Checklist avant l’envoi :

À vérifier	Ta question
Destinataire	Ai-je choisi la bonne personne ?
Objet	Le sujet résume-t-il le message ?
Informations	Les dates, heures et références sont-elles exactes ?
Texte	Ma demande est-elle claire et polie ?
Pièce jointe	Ai-je ajouté le document annoncé ?

Exemple de mini-cas :
À 10 h, le chef d’atelier te demande de signaler en anglais qu’un contrôle de batterie sur le bateau 12 est terminé, mais que le manuel manque. Tu rédiges un courriel de 3 phrases

avant 10 h 15. Résultat : le chef sait ce qui est fait et ce qu'il faut fournir. Livrable attendu : un courriel avec un objet clair, l'état du contrôle et la demande du manuel.

Ce qu'il faut retenir

Pour communiquer efficacement en anglais, repère les informations essentielles, puis rédige un message bref et professionnel.

- Identifie l'expéditeur, le destinataire, le sujet et la **raison du message**.
- Vérifie les noms, dates, heures, références et actions demandées.
- Structure ton courriel avec une ouverture, le motif, une demande ou information, puis une formule de fin.
- Avant l'envoi, contrôle le destinataire, l'objet, la clarté du texte et les pièces jointes. Si tu ignores une réponse, annonce que tu vas vérifier et quand tu répondras.

Des phrases courtes et une vérification attentive évitent les malentendus et facilitent l'organisation du travail.

Chapitre 4 : Découvrir les cultures et les usages anglophones

1. Repérer les différences culturelles :

Des habitudes variées :
Les pays anglophones ne partagent pas tous les mêmes habitudes. Les façons de saluer, de remercier ou de prendre rendez-vous peuvent varier selon le pays et la situation. Reste curieux, sans supposer que tout le monde agit pareil.

Politesse et distance :
Dans un échange professionnel, les formules de politesse et un ton calme facilitent le contact. Garde une distance respectueuse, écoute jusqu'au bout et évite les plaisanteries sur la culture ou l'accent de ton interlocuteur.

Quelques repères utiles :

Phrase en anglais	Traduction française
Good morning.	Bonjour.
Please.	S'il vous plaît.
Thank you for your help.	Merci pour votre aide.
Excuse me.	Excusez-moi.
Have a nice day.	Bonne journée.

2. Respecter les usages au travail :

Des codes professionnels :
Dans un atelier, un port ou une marina, les usages professionnels comptent autant que les mots. Présente-toi, demande l'autorisation avant de toucher un équipement et respecte les consignes de sécurité données par l'équipe.

Une situation en atelier :
Exemple : Un plaisancier anglophone attend des nouvelles après une vérification. Tu peux expliquer simplement ce que tu as contrôlé, sans promettre une réparation avant d'avoir demandé l'avis de ton responsable.

Mini-dialogue :
Hello, I'm checking the battery. (Bonjour, je vérifie la batterie.)Could you explain the problem? (Pourriez-vous expliquer le problème ?)The engine won't start. (Le moteur ne démarre pas.)

Erreurs fréquentes :

- Évite de répondre “Yes” si tu n’as pas compris. Dis plutôt “Could you repeat that, please?” (Pouvez-vous répéter, s’il vous plaît ?).
- Ne touche pas au bateau sans accord. Demande “May I inspect the engine?” (Puis-je examiner le moteur ?).

3. Agir avec méthode sur le terrain :

Une check-list avant l’échange :
Avant de parler avec un client ou un collègue anglophone, prends quelques secondes pour préparer ton échange. Cette petite routine aide à rester poli, précis et prudent, surtout quand une consigne concerne la sécurité du bateau.

Étape	Action à faire
1	Salue la personne avec calme.
2	Présente-toi et précise ton rôle.
3	Demande l’autorisation avant toute intervention.
4	Reformule la consigne importante pour vérifier que tu l’as comprise.
5	Transmets les informations utiles à ton responsable.

Mini-cas avec livrable :
Contexte : pendant un stage, un client anglophone signale une batterie faible. En 10 minutes, tu le salues, demandes les symptômes, notes 3 informations et préviens ton responsable avant toute intervention.

Résultat attendu : le responsable dispose d’informations claires pour décider des vérifications. Livrable : une fiche de transmission de 3 lignes indiquant le problème signalé, les symptômes et l’action demandée, sans diagnostic inventé.

Ce qu’il faut retenir

Les usages varient selon les pays anglophones : reste curieux et adopte une attitude **polie et respectueuse**.

- Salue, présente-toi et écoute sans interrompre.
- Demande l’autorisation avant de toucher un équipement et suis les consignes de sécurité.
- Si tu ne comprends pas, demande de répéter et reformule les consignes importantes.
- Note les faits et informe ton responsable sans inventer de diagnostic ni promettre une réparation.

Une préparation méthodique t’aide à communiquer clairement et à intervenir avec prudence. Transmets uniquement les informations utiles à la décision de ton responsable.

Arts appliqués et cultures artistiques

Présentation de la matière :
En CAP Maintenance nautique, tu apprends à observer les formes, les couleurs et les matériaux. Tu découvres des références artistiques et développes des **solutions de design**. Par exemple, tu peux imaginer une signalétique lisible pour un atelier nautique.

Le règlement d'examen ne prévoit **aucune épreuve spécifique** pour cette matière. Aucun coefficient, aucune durée ni période d'évaluation certificative, en CCF ou en examen final, ne lui sont donc attribués dans ce diplôme.

Conseil :
Consacre **15 minutes par semaine** à un carnet visuel. Dessine un équipement nautique, relève ses couleurs et explique son usage. Ne cherche pas la perfection, privilégie des croquis compréhensibles, accompagnés de quelques annotations précises.

Pour chaque exercice, commence par **repérer les contraintes**. Compare 2 idées avant de choisir, puis explique ta proposition. Je te conseille de conserver tes essais, même imparfaits, pour repérer tes progrès et gagner confiance.

Table des matières

Chapitre 1 : Analyser les objets, les images et les espaces ..... Aller
1. Observer les objets et les images ..... Aller
2. Comprendre un espace et préparer une création ..... Aller
Chapitre 2 : Relier les œuvres aux cultures et aux patrimoines ..... Aller
1. Observer une œuvre et son contexte ..... Aller
2. Comprendre le patrimoine maritime ..... Aller
3. Créer en s'inspirant du patrimoine ..... Aller
Chapitre 3 : Expérimenter et réaliser une réponse de design ..... Aller
1. Comprendre le besoin et chercher des idées ..... Aller
2. Tester les formes et les matériaux ..... Aller
3. Réaliser et présenter ta proposition ..... Aller
Chapitre 4 : Communiquer une intention par le dessin et l'oral ..... Aller
1. Clarifier ton intention ..... Aller
2. Construire un dessin qui explique ..... Aller
3. Présenter ton idée à l'oral ..... Aller

Chapitre 1 : Analyser les objets, les images et les espaces

1. Observer les objets et les images :

Les bons repères :
Pour analyser un objet, commence par le décrire sans donner tout de suite ton avis. Observe sa forme, sa taille, ses couleurs, ses matières et ses détails. Demande-toi aussi à quoi il sert, qui l'utilise et dans quel contexte.

Élément observé	Question à te poser
Forme et taille	Est-ce compact, long, large ou arrondi ?
Matières et couleurs	Est-ce du métal, du bois, du plastique ? Quelles couleurs dominent ?
Usage	À quoi sert l'objet, et qui s'en sert ?
Image	Que voit-on d'abord ? Quel message ou quelle ambiance se dégage ?

Lire une image :
Une image peut informer, attirer l'attention ou donner une impression de sécurité et de confort. Repère le sujet principal, le cadrage, les couleurs, la lumière et les textes. Distingue ce que tu vois de ce que tu comprends ou ressens.

Exemple d'analyse d'un objet :
Sur une photo, tu observes une lampe de navigation rouge, fixée sur un support en métal. Tu notes sa forme, son emplacement et sa couleur. Tu peux ensuite expliquer que sa couleur aide à signaler un côté du bateau.

2. Comprendre un espace et préparer une création :

Lire un espace :
Dans un atelier ou sur un bateau, observe comment les personnes circulent et utilisent les lieux. Repère les passages, les zones de travail, les rangements, la lumière et les obstacles. Cette analyse t'aide à comprendre pourquoi l'aménagement est pratique, gênant ou dangereux.

Les étapes de la démarche créative :
Quand tu dois proposer une amélioration visuelle ou un aménagement, avance étape par étape. D'abord, recherche des références et relève les besoins. Ensuite, fais plusieurs croquis simples. Enfin, compare les matières, les couleurs et les formes selon l'usage prévu.

- Observe l'espace et note 3 besoins importants.

- Fais 2 ou 3 croquis rapides pour comparer tes idées.
- Choisis des matières adaptées à l'humidité, au nettoyage et à l'usage.
- Vérifie que ta proposition reste lisible et ne gêne pas le passage.

Exemple de mini-cas concret :
Dans un atelier nautique, une zone de rangement de 2 mètres est encombrée par des outils. Tu observes les passages, réalises 2 croquis, puis proposes des bacs identifiés par couleur et placés contre un mur. Résultat attendu : un accès plus dégagé. Livrable : une fiche avec le croquis annoté, les couleurs et 3 choix de rangement.

Ta vérification sur le terrain :

- Regarde l'objet ou l'espace avant de proposer une idée.
- Note au moins 3 caractéristiques visibles et utiles.
- Demande-toi qui utilise l'objet ou le lieu, et dans quel but.
- Compare tes croquis avec les contraintes de place et de matière.
- Présente ta proposition avec un dessin annoté et des choix expliqués.

Ce qu'il faut retenir

Pour analyser un objet ou une image, commence par une **observation précise**, sans confondre ce que tu vois avec ce que tu interprètes.

- Repère la forme, la taille, les matières, les couleurs, l'usage et le contexte.
- Pour une image, observe le sujet, le cadrage, la lumière, les textes et l'ambiance.
- Dans un espace, identifie les circulations, les rangements, les obstacles et les besoins.
- Pour préparer une amélioration, réalise plusieurs croquis et vérifie les **contraintes d'usage**, de place et de matière.

Présente ta proposition avec un dessin annoté et des choix expliqués. Elle doit répondre aux besoins tout en restant pratique, lisible et sans gêner les déplacements.

Chapitre 2 : Relier les œuvres aux cultures et aux patrimoines

1. Observer une œuvre et son contexte :

Repérer les indices :
Quand tu observes une œuvre, commence par noter ce que tu vois : sa forme, ses couleurs, ses matériaux et les objets représentés. Cherche aussi son auteur, sa date et son lieu d'origine, si ces informations sont disponibles.

Relier l'œuvre à une culture :
Une œuvre raconte souvent une manière de vivre, de travailler ou de croire. Le paysage, les vêtements et les outils donnent des indices sur la société de l'époque. Évite de deviner trop vite, appuie-toi sur des détails visibles.

Indice observé	Question à te poser	Lien possible
Un bateau représenté	À quoi sert-il ?	Pêche, commerce ou loisir
Des matériaux locaux	Quelles ressources étaient disponibles ?	Savoir-faire et environnement
Des couleurs usées	L'œuvre est-elle ancienne ou exposée aux intempéries ?	Histoire et conservation

Exemple d'observation :
Sur une vieille photographie de port, tu repères 3 bateaux en bois, des filets et des vêtements de travail. Ces détails peuvent évoquer la pêche locale, mais tu vérifies la date et la légende avant de l'affirmer.

2. Comprendre le patrimoine maritime :

Un patrimoine vivant :
Le patrimoine ne se limite pas aux monuments. Il comprend aussi les bateaux, les ports, les phares, les outils, les gestes professionnels et les récits transmis. Le préserver, c'est garder des traces de l'histoire et des métiers liés à la mer.

Le lien avec ton métier :
En maintenance nautique, tu peux rencontrer des bateaux anciens ou restaurés. Leur forme et leurs matériaux témoignent de techniques adaptées à un usage et à une époque. Les connaître t'aide à respecter leur identité pendant une intervention.

Exemple de mini-cas concret :
Un club te confie un bateau de pêche traditionnel long de 5 mètres. En 30 minutes, tu photographies ses détails, repères le bois, les couleurs et les éléments à conserver, puis tu

proposes un croquis de repérage. Le livrable attendu est une fiche d'observation d'une page avec 4 photos légendées et une liste de 3 précautions avant entretien.

Check-list avant de proposer une intervention :

- Photographie l'objet sous plusieurs angles avant de le modifier.
- Note les matériaux et les éléments décoratifs visibles.
- Demande si l'objet a une valeur historique ou familiale.
- Repère les zones abîmées sans retirer de pièce ancienne.
- Fais valider tes idées par ton responsable avant d'agir.

3. Créer en s'inspirant du patrimoine :

Les étapes de la démarche créative :
Pour créer un objet ou un visuel inspiré de la culture maritime, avance par étapes. Fais d'abord des recherches, puis plusieurs croquis. Compare les formes et les couleurs, avant de choisir des matières adaptées à l'usage prévu.

- Recherche : observe un bateau, un phare ou un motif de cordage.
- Croquis : dessine 2 ou 3 pistes simples.
- Choix : sélectionne les matériaux selon leur aspect et leur usage.

Respecter l'inspiration :
S'inspirer d'un patrimoine ne signifie pas copier chaque détail. Tu peux reprendre une forme, une texture ou une palette, puis l'adapter à un besoin actuel. Le plus important est de comprendre l'origine de ton idée et de l'expliquer clairement.

Exemple de création :
Pour imaginer une plaque indiquant les zones de rangement à bord, tu étudies les formes des anciennes plaques de port. Tu réalises 3 croquis, puis choisis une forme lisible et des couleurs visibles. Ton livrable est une planche avec les croquis, le choix retenu et 2 phrases expliquant ta référence maritime.

Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre une œuvre, observe ses détails et vérifie son contexte avant d'en tirer des conclusions. Le patrimoine maritime comprend objets, lieux, savoir-faire et récits.

- Relie les indices visibles à leur **contexte culturel** et historique.
- Avant toute intervention, documente l'objet et protège ses éléments anciens.
- Pour créer, recherche des références, réalise plusieurs croquis et adapte-les à un usage actuel.

En maintenance nautique, connaître l’histoire d’un bateau t’aide à respecter son identité. Tu peux t’inspirer du patrimoine sans le copier, en expliquant clairement tes choix.

Chapitre 3 : Expérimenter et réaliser une réponse de design

1. Comprendre le besoin et chercher des idées :

Observer le problème :
Avant de dessiner, prends le temps de comprendre à qui s'adresse ton projet et à quoi il doit servir. Observe l'objet, son usage, son environnement et les contraintes. En maintenance nautique, pense notamment à l'humidité, aux UV, aux chocs et au nettoyage.

Faire des recherches et des croquis :
Regarde des objets existants, des formes, des couleurs et des matériaux qui pourraient t'inspirer. Note tes idées, puis réalise plusieurs croquis rapides. À ce stade, cherche différentes solutions plutôt que de vouloir produire tout de suite un dessin parfait.

Exemple de recherche :
Tu dois imaginer un rangement pour les petits outils utilisés à bord. Tu observes les rangements d'un bateau, puis tu dessines 3 pistes : une pochette suspendue, un bac compartimenté et un support fixé au mur.

2. Tester les formes et les matériaux :

Réaliser une maquette :
Choisis une idée et fabrique une maquette simple avec du carton, du papier ou un matériau facile à découper. Elle sert à vérifier les dimensions, l'accès aux outils et la facilité d'installation. Une maquette n'a pas besoin d'être belle, elle doit t'aider à réfléchir.

Comparer et ajuster :
Teste ta proposition en vérifiant quelques critères : la solidité, la facilité d'usage, l'encombrement et l'entretien. Pour un objet utilisé en milieu nautique, demande-toi aussi si le matériau résiste à l'eau et s'il peut être nettoyé facilement.

Critère	Question à te poser
Usage	L'outil est-il facile à prendre et à ranger ?
Encombrement	Le rangement laisse-t-il assez de place autour ?
Matériau	Se nettoie-t-il facilement et résiste-t-il à l'humidité ?
Sécurité	Les bords ou les fixations présentent-ils un risque ?

Exemple de test :
Tu fabriques en carton un bac de 30 cm de large avec 4 compartiments. Tu y places des outils de différentes tailles. Si les manches dépassent et gênent la fermeture, tu modifies la hauteur avant de choisir le matériau définitif.

3. Réaliser et présenter ta proposition :

Mettre au propre la solution :
Quand tes essais t'ont aidé à choisir, réalise un dessin plus précis ou une maquette propre. Indique les dimensions utiles, les matériaux envisagés, les couleurs et le mode de fixation. Ces informations permettent à une autre personne de comprendre ta proposition.

Vérifier ton travail :
Avant de présenter ton projet, compare-le au besoin de départ. Prépare une explication courte : le problème observé, les essais réalisés et les raisons de ton choix. Sur le terrain, une erreur fréquente est d'oublier de montrer comment l'objet s'installe.

- Le besoin de l'utilisateur est identifié.
- Plusieurs idées ont été explorées par des croquis.
- Une maquette ou un essai a permis de vérifier l'usage.
- Les matériaux et les dimensions sont indiqués.
- La solution finale répond aux contraintes du bateau.

Exemple de mini-projet :
Contexte : un atelier veut ranger 12 clés et tournevis près du poste de travail. Étapes : tu mesures l'espace disponible sur 40 cm de largeur, dessines 2 versions, puis testes une maquette en carton. Résultat : tu retiens un panneau à 12 emplacements. Livrable attendu : un croquis coté, une maquette et une courte justification du matériau choisi.

Ce qu'il faut retenir

Pour concevoir un objet adapté, pars du besoin et tiens compte de son usage, de son environnement et de ses contraintes.

- Observe le problème et explore plusieurs idées avec des **croquis rapides**.
- Réalise une maquette pour tester les dimensions, l'usage et l'installation.
- Compare la solidité, l'encombrement, la sécurité et la résistance à l'humidité.
- Présente une solution précise avec ses dimensions, ses matériaux et son mode de fixation.

Explique tes essais et justifie ton choix : ta proposition doit répondre au besoin de départ et aux contraintes du bateau.

Chapitre 4 : Communiquer une intention par le dessin et l'oral

1. Clarifier ton intention :

Objectif et public :
Avant de dessiner ou de parler, demande-toi ce que tu veux faire comprendre et à qui. Tu peux présenter une idée à un client, à un collègue ou à ton enseignant. Le message doit être adapté à la personne qui le reçoit.

Informations à choisir :
Garde seulement les éléments utiles à la compréhension. Dans un atelier nautique, tu peux montrer l'emplacement d'une pièce, une modification prévue ou une consigne de sécurité. Un dessin trop chargé risque de cacher l'idée principale.

Exemple de message à clarifier :
Tu dois expliquer qu'un support d'équipement gêne l'accès à une trappe. Ton intention est de proposer un déplacement du support, pas de refaire tout l'aménagement du bateau.

2. Construire un dessin qui explique :

Démarche créative :
Commence par observer le bateau et repérer les contraintes, comme la place disponible ou l'accès aux fixations. Fais ensuite 2 ou 3 croquis rapides, compare-les, puis choisis une solution. Termine par un dessin propre et lisible.

Repères visuels et matières :
Utilise des traits simples, des flèches et des annotations courtes. Indique les dimensions utiles, les pièces concernées et le sens du déplacement. Si tu présentes une finition, ajoute une petite palette de couleurs ou précise la matière envisagée.

Exemple de croquis de modification :
Sur une vue de dessus, tu représentes une trappe de 40 cm sur 30 cm et un support déplacé de 8 cm vers bâbord. Une flèche indique le déplacement, et une note précise la finition à vérifier.

À vérifier	Question à te poser
Intention	Est-ce que mon dessin montre clairement la solution proposée ?
Lisibilité	Les traits, les flèches et les notes sont-ils faciles à lire ?
Dimensions	Ai-je indiqué les mesures nécessaires à la compréhension ?
Finition	Ai-je précisé la matière ou la couleur si c'est utile ?

3. Présenter ton idée à l'oral :

Plan de présentation :
Pour parler clairement, suis un ordre simple : explique le problème, présente ta proposition, puis indique ce qu'elle apporte. Montre les éléments sur ton dessin au fur et à mesure. Des phrases courtes t'aident à garder le fil.

Cas concret et livrable attendu :
En stage, tu constates qu'un boîtier gêne l'ouverture complète d'une trappe. En 15 minutes, tu prends les mesures, réalises 2 croquis et choisis un déplacement de 5 cm. Tu présentes ensuite ton choix à ton tuteur.

Exemple de présentation orale :
« Le boîtier bloque l'ouverture de la trappe. Je propose de le déplacer de 5 cm vers l'avant. Voici le croquis avec les dimensions. Cette solution libère l'accès, mais il faut vérifier la longueur des câbles. ».

Livrable :
Prépare une feuille avec un dessin annoté, les dimensions utiles et une courte présentation orale d'environ 1 minute. En atelier, j'ai souvent vu qu'une vérification des contraintes avant de présenter évite les propositions impossibles à réaliser.

Ce qu'il faut retenir

Pour transmettre efficacement ton idée, définis d'abord ton objectif et adapte ton message à ton public. Privilégie les informations utiles et une **intention claire**.

- Observe les contraintes, réalise plusieurs croquis, puis choisis une solution.
- Ajoute des flèches, des annotations et les **dimensions utiles** pour rendre ton dessin lisible.
- À l'oral, présente le problème, ta proposition et ses avantages, en montrant le dessin.

Prépare un dessin annoté et une présentation courte. Vérifie les contraintes avant de défendre ta solution pour qu'elle soit compréhensible et réalisable.

Éducation physique et sportive

Présentation de la matière :
En CAP Maintenance nautique, l'Éducation physique et sportive t'apprend à mieux bouger, à gérer tes efforts et à **coopérer en sécurité**. Tu développes ton autonomie et des habitudes favorables à ta santé.

Cette matière conduit à une **épreuve pratique** de coefficient 1. Aucune durée globale unique n'est fixée dans le règlement du diplôme.

En **dernière année**, le CCF évalue 2 activités, avec une moyenne sur 20. Si ton statut impose l'examen final ponctuel, tu présentes une activité.

Conseil :
Je te conseille de privilégier la régularité plutôt que l'exploit. Prépare ta tenue la veille et demande les critères d'évaluation dès le début du cycle. Après chaque séance, note **2 points précis** à travailler, par exemple ton placement et la gestion de ton allure.

Ne te compare pas systématiquement aux autres. Fixe-toi un **objectif accessible** avec ton enseignant. Signale toute difficulté physique, des adaptations peuvent être proposées lorsque ta situation le justifie. Garde confiance et avance à ton rythme.

Table des matières

Chapitre 1 : Demi-fond : se préparer et mesurer ses progrès ..... Aller
1. Préparer ta course ..... Aller
2. Mesurer tes progrès ..... Aller
Chapitre 2 : Escalade : adapter et sécuriser ses déplacements ..... Aller
1. Préparer ton déplacement ..... Aller
2. Grimper en contrôlant tes appuis ..... Aller
3. Sécuriser la progression et la descente ..... Aller
Chapitre 3 : Acrosport : créer et apprécier une prestation ..... Aller
1. Construire une prestation en équipe ..... Aller
2. Répéter et assurer la sécurité ..... Aller
3. Apprécier et améliorer une prestation ..... Aller
Chapitre 4 : Volley-ball : coopérer, s'opposer et arbitrer ..... Aller
1. Coopérer pour construire le jeu ..... Aller
2. S'opposer avec une stratégie ..... Aller
3. Arbitrer et suivre un mini-match ..... Aller
Chapitre 5 : Natation en durée : s'entraîner pour sa santé ..... Aller

1. Comprendre l'effort en natation ..... Aller
2. Organiser une séance progressive ..... Aller
3. Nager en sécurité et suivre tes progrès ..... Aller

Chapitre 1 : Demi-fond : se préparer et mesurer ses progrès

1. Préparer ta course :

Comprendre l'effort :
Le demi-fond consiste à courir sur une distance assez longue pour gérer ton souffle et ton allure. Le but n'est pas de partir à fond, mais de garder un rythme régulier jusqu'à l'arrivée.

Organiser l'échauffement :
Avant de courir, prévois environ 10 à 15 minutes pour préparer ton corps. Commence par un jogging léger, puis ajoute quelques mouvements dynamiques et 2 ou 3 accélérations progressives. Tu seras mieux préparé à l'effort.

Choisir une allure adaptée :
Pars à une vitesse qui te permet de tenir toute la distance. Si tu es essoufflé dès les premières minutes, ralentis. J'ai souvent vu des élèves partir trop vite et perdre beaucoup de temps sur la fin.

Exemple de préparation :
Pour une course de 1 000 mètres, tu fais 8 minutes de footing léger, quelques montées de genoux et 3 accélérations sur une courte distance. Tu pars ensuite à une allure maîtrisée, sans chercher à suivre le camarade le plus rapide.

2. Mesurer tes progrès :

Relever des données utiles :
Pour suivre tes progrès, note la distance, le temps réalisé et tes sensations après chaque séance. Si le parcours est toujours le même, la comparaison sera plus fiable. Pense aussi à noter la météo ou une pause éventuelle.

Comparer sans te décourager :
Un progrès ne se voit pas toujours uniquement au chronomètre. Tu peux aussi courir plus longtemps sans t'arrêter, mieux gérer ton souffle ou terminer avec davantage d'énergie. Compare tes résultats à tes propres séances, pas à ceux des autres.

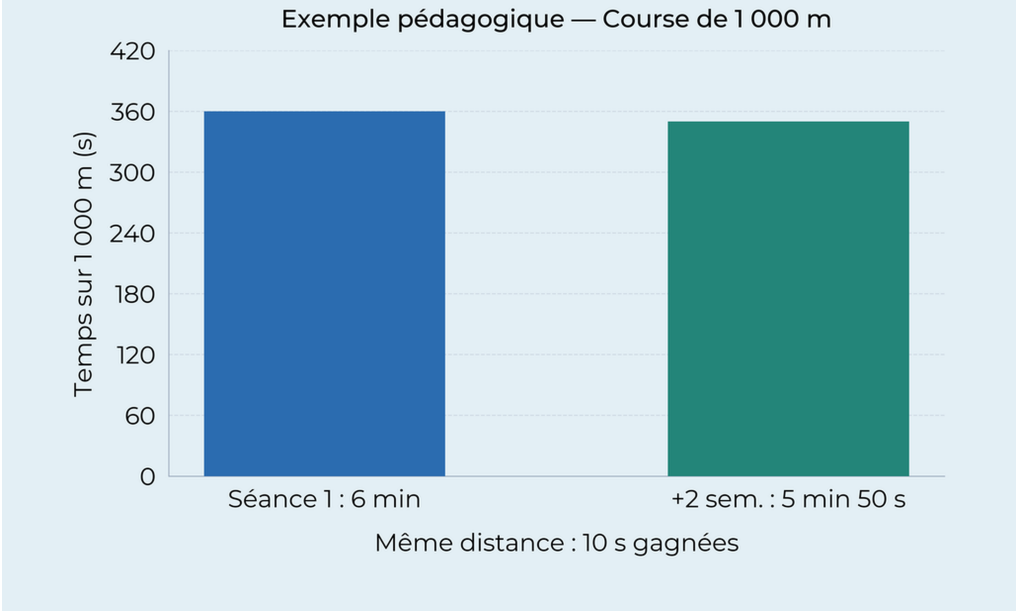
Checklist de suivi :

À vérifier	Ce que tu notes
Distance	Le parcours réalisé, par exemple 1 000 mètres
Temps	Le temps total, en minutes et secondes
Allure	Régulière, trop rapide au départ ou trop lente
Sensations	Souffle, fatigue et facilité à terminer

Conditions	Météo, pauses ou particularités du parcours

Mini cas concret :
Tu cours 1 000 mètres en 6 minutes lors de la première séance, puis en 5 minutes 50 deux semaines plus tard, sans t'arrêter. Ton livrable attendu est un tableau de suivi avec les 2 temps, la distance, tes sensations et une remarque sur ton allure.

Graphique chiffré



Ce qu'il faut retenir

Pour réussir en demi-fond, prépare ton corps et gère ton effort avec une **allure régulière**.

- Échauffe-toi 10 à 15 minutes avec un jogging léger, des mouvements dynamiques et quelques accélérations.
- Note la distance, le temps, ton allure, tes sensations et les conditions de course.
- Compare tes séances sur un parcours identique et observe aussi tes progrès de souffle et d'endurance.

Concentre-toi sur tes propres résultats : tu progresseras en courant plus efficacement, pas seulement en améliorant ton **temps au chronomètre**.

Chapitre 2 : Escalade : adapter et sécuriser ses déplacements

1. Préparer ton déplacement :

Observer la voie :
Avant de grimper, prends quelques secondes pour repérer les prises, leur couleur et la direction du parcours. Cherche aussi les passages difficiles et les endroits où tu pourras te reposer. Cette observation t'évite de partir au hasard.

Choisir tes mouvements :
Déplace-toi avec calme et garde autant que possible les bras détendus. Tes jambes sont plus puissantes que tes bras, alors pousse sur tes pieds et rapproche ton bassin du mur. Regarde où poser le pied avant de transférer ton poids.

Exemple de lecture de voie :
Tu repères une prise de main située à droite et une bonne prise de pied sous ton bassin. Tu poses d'abord le pied, tu déplaces ton poids, puis tu libères une main. Tu limites ainsi les mouvements brusques.

Adapter ton effort :
Si tu bloques, ne tire pas plus fort sans réfléchir. Redescends légèrement une main, change l'appui d'un pied ou prends une posture stable pour souffler. Une courte pause vaut mieux que de continuer jusqu'à épuiser tes avant-bras.

2. Grimper en contrôlant tes appuis :

Utiliser tes pieds :
Pose la pointe du chausson au centre de la prise et évite de la faire glisser. Des pas précis économisent ton énergie et stabilisent ton corps. En stage, j'ai souvent vu des élèves se fatiguer parce qu'ils se hissaient surtout avec les bras.

Garder l'équilibre :
Quand tu avances une main, déplace aussi ton bassin pour rester proche du mur. Sur un passage déversant, les bras travaillent davantage, donc choisis des prises franches et avance sans t'attarder. Si tu ressens une douleur ou une forte fatigue, préviens ton enseignant.

Représentation visuelle



Contrôle des connexions électriques d'un moteur hors-bord en toute sécurité

Checklist avant de partir :

À vérifier	Ton geste
Voie	Repère sa couleur et son trajet
Baudrier	Vérifie qu'il est bien ajusté
Nœud et corde	Fais contrôler l'installation par l'enseignant
Communication	Confirme que ton partenaire est prêt

Ne commence jamais à grimper sans le contrôle demandé par ton enseignant. En escalade, une installation correcte et une communication claire comptent autant que la technique. Les vérifications doivent suivre le protocole de la séance, sans improvisation.

3. Sécuriser la progression et la descente :

Rester attentif à ton partenaire :
Si tu assures, garde les yeux sur le grimpeur et suis les consignes apprises avec l'enseignant. Manipule le système d'assurage uniquement comme tu l'as pratiqué. Ne relâche jamais la corde et ne te laisse pas distraire par une conversation.

Communiquer simplement :
Utilise les mots convenus pendant la séance pour signaler que tu es prêt, que tu veux être descendu ou que tu as besoin d'aide. Si tu n'as pas compris une consigne, arrête-toi et demande une clarification avant de poursuivre.

Exemple de mini-situation :
Par groupe de 2, tu observes une voie de 8 mètres pendant 30 secondes, puis tu annonces 3 prises à viser. Après le contrôle de l'enseignant, tu grimpes en moulinette en posant tes pieds avec précision. Le livrable attendu est une fiche indiquant le trajet choisi, 1 difficulté rencontrée et la solution testée.

Redescendre sans précipitation :
En haut, attends les consignes et laisse ton partenaire te descendre selon le protocole enseigné. Ne te décroche pas et ne manipule pas le matériel de ta propre initiative. Les manœuvres particulières doivent rester supervisées par l'enseignant.

Ce qu'il faut retenir

Prépare ta progression en observant la voie et en choisissant tes mouvements avant de grimper.

- Privilégie des **appuis précis** : pousse avec tes jambes, garde ton bassin près du mur et économise tes bras.
- Adapte ton effort : stabilise-toi, change d'appui ou fais une pause si tu bloques ou fatigues.
- Vérifie le **matériel de sécurité** et communique avec ton partenaire avant de partir.
- Respecte le **protocole de descente**, reste attentif et ne manipule pas le matériel sans consigne.

Grimpe sans précipitation et demande l'aide de ton enseignant en cas de doute, de douleur ou de fatigue importante.

Chapitre 3 : Acrosport : créer et apprécier une prestation

1. Construire une prestation en équipe :

Le principe :
En acrosport, tu crées une courte prestation avec ton équipe. Vous enchaînez des figures collectives et des déplacements, en restant attentifs à la sécurité. Le but n'est pas de faire les figures les plus difficiles, mais de proposer un ensemble maîtrisé.

Les rôles et les choix :
Dans une figure, tu peux être porteur, voltigeur ou aide. Le porteur assure une base stable, le voltigeur adopte une position contrôlée et l'aide surveille l'équilibre. Vous choisissez des figures adaptées à votre niveau et aux consignes du professeur.

La composition :
Pour rendre la prestation lisible, prévoyez un début, plusieurs figures reliées par des transitions, puis une fin. Répartissez les rôles et répétez dans le même ordre. J'ai appris qu'une transition simple et propre vaut mieux qu'un déplacement improvisé.

Exemple de composition :
Une équipe de 4 élèves prépare une prestation de 45 secondes avec 3 figures simples. Elle commence par une position de départ, enchaîne ses figures avec des déplacements maîtrisés et termine par une pose commune.

2. Répéter et assurer la sécurité :

Avant de réaliser une figure :
Échauffe-toi, dégage l'espace et écoute les consignes. Vérifie que les tapis sont bien placés et que chacun connaît son rôle. Ne tente pas une figure si tu ne la maîtrises pas ou si tu ressens une douleur.

Pendant les figures :
Les porteurs adoptent des appuis stables et gardent le dos contrôlé. Les voltigeurs montent et descendent lentement, avec l'aide de leurs partenaires. On ne pousse pas, on ne tire pas et on ne change pas de figure sans prévenir l'équipe.

Répéter utilement :
Répétez chaque figure séparément avant d'essayer l'enchaînement complet. Après chaque passage, échangez sur un point réussi et un point à améliorer. Cette méthode évite de répéter plusieurs fois une erreur qui pourrait déséquilibrer le groupe.

À vérifier	Ton réflexe
Espace	Libère la zone et vérifie les tapis.

Rôles	Annonce qui porte, qui voltige et qui aide.
Montée et descente	Agis lentement et attends le signal de l'équipe.
Douleur ou doute	Arrête-toi et préviens le professeur.
Enchaînement	Répète d'abord les figures séparément.

3. Apprécier et améliorer une prestation :

Observer avec des critères :
Quand tu regardes une autre équipe, observe la stabilité des figures, la sécurité, la coordination et la qualité des transitions. Évite les remarques vagues comme « c'était bien ». Décris plutôt ce que tu as vu, puis propose une amélioration précise.

Donner un retour utile :
Un retour constructif commence par un point réussi, puis indique une piste de progrès. Reste respectueux et parle de la prestation, pas de la personne. Par exemple, tu peux conseiller à l'équipe de marquer une pause avant sa pose finale.

Mini cas concret et livrable :
Une équipe de 4 élèves dispose de 20 minutes pour préparer 3 figures et un enchaînement de 45 secondes. Après 2 répétitions, un observateur note une transition hésitante. L'équipe la simplifie, puis présente une prestation plus fluide.

Le livrable attendu est une prestation collective de 45 secondes, avec 3 figures adaptées au groupe, des transitions maîtrisées et une pose finale. L'observateur remet aussi un retour écrit comprenant 1 réussite et 1 amélioration concrète.

Critère observé	Question à te poser
Sécurité	Les rôles et les appuis sont-ils maîtrisés ?
Stabilité	Les figures restent-elles immobiles un court instant ?
Coordination	L'équipe agit-elle ensemble et au bon moment ?
Enchaînement	Les transitions sont-elles claires et sans précipitation ?

Ce qu'il faut retenir

En acrosport, compose avec ton équipe une prestation courte, maîtrisée et adaptée à ton niveau. Chaque membre connaît son rôle et contribue à la sécurité.

- Construis un début, des figures reliées par des **transitions simples** et une pose finale.

- Échauffe-toi, vérifie l'espace et les tapis, puis monte et descends lentement en suivant les consignes.
- Répète les figures séparément avant l'enchaînement, puis échange sur les réussites et les améliorations.
- Observe la sécurité, la stabilité et la coordination pour donner un **retour constructif**, précis et respectueux.

Choisis des figures que tu maîtrises et arrête-toi en cas de douleur ou de doute. Une prestation réussie repose sur la confiance, la répétition et le travail collectif.

Chapitre 4 : Volley-ball : coopérer, s'opposer et arbitrer

1. Coopérer pour construire le jeu :

Le but du jeu :
Au volley-ball, 2 équipes s'affrontent de part et d'autre d'un filet. Pour marquer, tu dois faire tomber le ballon dans le camp adverse ou pousser l'autre équipe à commettre une faute. Une équipe a 3 touches maximum pour renvoyer le ballon.

Les rôles dans l'équipe :
Pour éviter que tout le monde se précipite sur le ballon, annonce qui le prend. Le premier joueur réceptionne, le deuxième prépare une passe et le troisième renvoie le ballon. Parler clairement aide tes partenaires à se placer et à jouer ensemble.

- Annonce « J'ai » si tu prends le ballon.
- Place-toi après ta passe pour aider au jeu suivant.
- Encourage ton équipe, même après une faute.

Exemple d'échange en 3 touches :
Le ballon arrive sur toi. Tu le réceptionnes avec les avant-bras, ton partenaire fait une passe haute et un troisième joueur renvoie le ballon dans une zone libre. Cette organisation donne à l'équipe plus de contrôle qu'un renvoi précipité.

2. S'opposer avec une stratégie :

Observer avant de renvoyer :
Pour gêner l'adversaire, regarde où il se trouve avant de renvoyer le ballon. Une balle placée dans un espace vide peut être plus efficace qu'une frappe puissante. Après chaque renvoi, replace-toi pour être prêt à défendre.

Respecter les règles et les autres :
Le ballon peut toucher différentes parties du corps, mais tu ne dois pas le tenir ni le lancer. Une même personne ne peut pas le toucher 2 fois de suite, sauf dans certaines situations particulières comme après un contre. En classe, suis les règles fixées par ton enseignant.

Exemple de choix tactique :
Ton équipe repère que 2 adversaires se rapprochent du filet et laissent le fond du terrain libre. Tu prépares une passe simple, puis tu envoies le ballon vers le fond. Le résultat attendu est de les obliger à se déplacer et de marquer si le ballon tombe sans être récupéré.

Au volley-ball, un point est marqué à chaque échange gagné. Quand l'équipe qui recevait le service gagne l'échange, elle récupère le service et tourne d'une place dans le sens des aiguilles d'une montre.

3. Arbitrer et suivre un mini-match :

Les gestes de l'arbitre :
L'arbitre observe l'échange, annonce clairement le point et indique l'équipe qui sert. Il surveille notamment les ballons dedans ou dehors, les touches et les erreurs de rotation. Un arbitrage calme rend le match plus juste et évite les discussions qui coupent le jeu.

Mini-cas pratique et livrable attendu :
À 4 contre 4, joue un mini-match de 10 minutes. Une personne arbitre et note le score, pendant que les 8 joueurs essaient de construire chaque renvoi en 3 touches. À la fin, remets une feuille de suivi indiquant le score, 2 règles appliquées et 1 point à améliorer.

Ta check-list de terrain :

Moment	À vérifier
Avant le match	Les équipes et les rôles sont répartis.
Au service	L'arbitre donne le signal et annonce le serveur.
Pendant l'échange	Tu annonces la prise du ballon et tu comptes les touches.
Après le point	L'arbitre annonce le score et vérifie la rotation si nécessaire.
À la fin	Tu rends la feuille de score et notes 1 progrès.

Une erreur fréquente consiste à contester longtemps une décision. Si tu n'es pas d'accord, pose une question calmement, puis reprends le jeu. Dans mon expérience, annoncer le score après chaque point aide aussi l'arbitre et les équipes à rester concentrés.

Les règles de jeu décrites ici reprennent les principes du règlement officiel de la Fédération internationale de volley-ball, notamment les 3 touches maximum et la rotation après récupération du service.

Ce qu'il faut retenir

Au volley-ball, tu coopères pour renvoyer le ballon en **trois touches maximum** et marquer en le plaçant dans le camp adverse ou en provoquant une faute.

- Annonce qui prend le ballon, enchaîne réception, passe et renvoi, puis replace-toi.
- Observe les espaces libres et respecte les règles de jeu.
- Arbitre calmement : annonce les points, surveille les touches et les rotations, puis note le score et un progrès.

Une communication claire et un arbitrage impartial rendent le jeu plus fluide. Après chaque échange gagné, l'équipe qui recevait le service récupère celui-ci et tourne d'une place.

Chapitre 5 : Natation en durée : s'entraîner pour sa santé

1. Comprendre l'effort en natation :

Pourquoi nager dans la durée ?
La natation est une activité d'endurance. Tu avances à une allure régulière pendant plusieurs minutes, sans chercher à sprinter. Avec le temps, tu apprends à mieux gérer ton souffle et à maintenir ton effort. C'est utile pour ta santé et ton bien-être.

Choisir une allure adaptée :
Tu dois pouvoir garder une nage maîtrisée. Si tu t'essouffles dès les premières longueurs, ralentis ou fais une courte pause au mur. L'objectif n'est pas de battre les autres, mais de terminer la séance sans t'épuiser.

Exemple d'allure régulière :
Tu nages 4 longueurs tranquillement, puis tu prends 30 secondes de repos. Tu recommences 3 fois. Si ta respiration reste contrôlée, tu peux réduire progressivement le repos ou ajouter quelques longueurs.

2. Organiser une séance progressive :

Les étapes de ta séance :
Commence par 5 à 10 minutes d'échauffement à faible intensité. Ensuite, réalise le travail prévu, puis termine par 5 à 10 minutes de nage lente ou de récupération. Cette progression prépare ton corps et évite de partir trop vite.

Un programme simple :
Note la durée, le nombre de longueurs et tes sensations après chaque séance. Augmente un seul élément à la fois, par exemple quelques longueurs ou un peu de temps. Si tu débutes, choisis une durée que tu peux tenir sans forcer.

Exemple de mini cas concret :
Tu disposes de 30 minutes dans une piscine de 25 mètres. Tu nages 5 minutes doucement, puis 6 séries de 2 longueurs avec 30 secondes de repos, et tu termines par 5 minutes lentes. Ton livrable attendu est une fiche indiquant durée, distance, pauses et sensations.

Ta check-list avant et après :

Moment	À vérifier
Avant	J'ai mon maillot, mes lunettes et ma serviette.
Avant	Je connais les consignes du bassin et je respecte les lignes de nage.
Pendant	Je garde une allure régulière et je respire sans me précipiter.

Après	Je note ma durée, mes longueurs et mes sensations.

3. Nager en sécurité et suivre tes progrès :

Les bons réflexes :
Respecte toujours les consignes de la piscine et les indications de l'enseignant. Ne plonge pas dans une zone interdite. Si tu te sens mal, si tu as une douleur ou si tu es très essoufflé, arrête-toi et préviens l'encadrant.

Les erreurs fréquentes :
Partir trop vite est une erreur classique. On se fatigue rapidement et la technique se dégrade. Évite aussi de comparer tes performances à celles d'un camarade. En natation en durée, la régularité et l'écoute de tes sensations comptent davantage qu'un départ rapide.

Exemple de suivi des progrès :
Lors de ta première séance, tu nages 12 longueurs avec plusieurs pauses. Deux semaines plus tard, tu réalises la même distance avec des pauses plus courtes et une respiration plus calme. Note ces changements, ils montrent que tu gères mieux ton effort.

Un lien avec ton quotidien :
En CAP Maintenance nautique, tu peux passer du temps debout ou en mouvement pendant les travaux pratiques et les périodes en entreprise. Une meilleure endurance peut t'aider à rester plus à l'aise pendant un effort prolongé. La natation reste toutefois une activité complémentaire, pas un entraînement professionnel spécifique.

Ce qu'il faut retenir

La natation en durée développe ton endurance et t'aide à mieux gérer ton souffle. Privilégie une **allure régulière** plutôt que la vitesse.

- Échauffe-toi, réalise ton travail, puis récupère en nageant lentement.
- Augmente progressivement la durée ou le nombre de longueurs, et note tes sensations.
- Respecte les consignes du bassin et arrête-toi si tu ressens une douleur ou un malaise.

Écoute ton corps et mesure tes progrès sans te comparer aux autres. Cette endurance peut aussi t'aider lors d'efforts prolongés au quotidien.

Prévention-santé-environnement

Présentation de la matière :
En CAP Maintenance nautique, la PSE t'apprend à préserver ta santé, prévenir les risques professionnels, protéger l'environnement et consommer de façon responsable. Tu relies ces apprentissages aux situations d'atelier. Cette matière conduit à une **épreuve de coefficient 1**.

En CCF, tu passes une évaluation pratique et orale de secourisme sur 5 points, puis un écrit de **50 minutes** sur 15 points en fin de formation. Pour les candidats évalués en examen final, l'épreuve est écrite et dure **1 heure**.

Conseil :
Je te conseille de réviser **15 minutes régulièrement**, plutôt que tout reprendre au dernier moment. Prépare des fiches courtes sur le sommeil, la consommation et la sécurité. Relie chaque notion à un exemple nautique, comme la manipulation d'un produit d'entretien.

Pour t'entraîner, repère le danger, explique les dommages possibles et propose une **prévention adaptée**. Évite les réponses vagues. Si tu hésites, reprends les documents et justifie ton choix simplement.

Table des matières

Chapitre 1 : Hygiène de vie, soins et prévention des addictions ..... Aller
1. Prendre soin de ta santé au quotidien ..... Aller
2. Prévenir les addictions et les risques associés ..... Aller
Chapitre 2 : Sexualité, contraception et prévention des IST ..... Aller
1. Respecter le consentement et se protéger ..... Aller
2. Choisir une contraception et réagir au bon moment ..... Aller
Chapitre 3 : Environnement : ressources, nuisances et risques ..... Aller
1. Préserver les ressources ..... Aller
2. Repérer nuisances et risques ..... Aller
3. Agir et rendre compte ..... Aller
Chapitre 4 : Travail : droits, prévention et premiers secours ..... Aller
1. Connaître tes droits et tes obligations ..... Aller
2. Repérer les risques et prévenir les accidents ..... Aller
3. Réagir face à un accident ..... Aller
4. Agir après un accident ou un presque-accident ..... Aller
Chapitre 5 : Consommation : budget, achats et assurances ..... Aller
1. Préparer et suivre ton budget ..... Aller

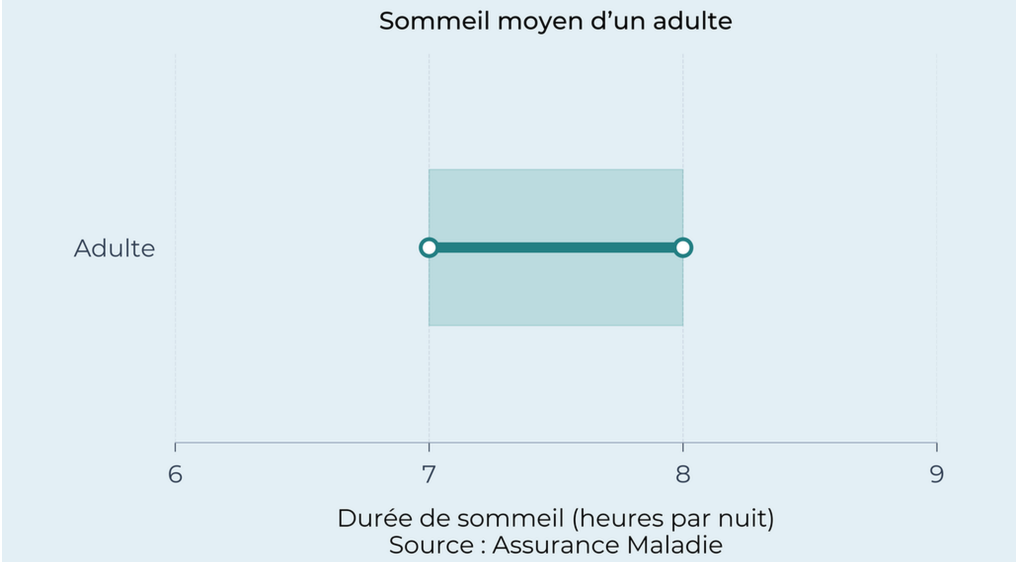
2. Acheter sans te précipiter ..... Aller
3. Comprendre les assurances ..... Aller

Chapitre 1 : Hygiène de vie, soins et prévention des addictions

1. Prendre soin de ta santé au quotidien :

Les habitudes qui protègent :
Une bonne hygiène de vie t'aide à rester attentif, à récupérer et à éviter les accidents. Essaie de garder des horaires de sommeil réguliers, de manger suffisamment et de boire de l'eau dans la journée. Selon l'Assurance Maladie, les besoins de sommeil varient, mais un adulte dort en moyenne entre 7 et 8 heures par nuit.

Graphique chiffré



Les soins utiles en atelier :
Au travail, protège ta peau et tes yeux des huiles, carburants, solvants et poussières. Porte les équipements prévus, comme les gants et les lunettes, puis lave-toi les mains avant de manger et après une opération salissante. Une coupure ou une projection ne doit pas être ignorée.

Quand tu te blesses ?
Arrête ton activité et préviens tout de suite ton enseignant ou ton responsable de stage. Pour une petite coupure, suis la procédure de premiers soins de l'atelier. En cas de projection dans l'œil, rince immédiatement au lave-œil et demande de l'aide. Ne reprends pas une tâche dangereuse si tu es blessé ou étourdi.

Exemple d'organisation avant une intervention :
Avant de nettoyer une pièce avec un produit, tu lis l'étiquette, tu mets les gants adaptés et les lunettes, puis tu vérifies que l'espace est aéré. Après l'opération, tu ranges le produit et

tu te laves les mains. Cette routine prend quelques minutes et évite des expositions inutiles.

Représentation visuelle



Lire les étiquettes pour garantir la sécurité lors de l'utilisation de produits

Check-list sur le terrain :

- Tu as dormi suffisamment et tu te sens vigilant.
- Tu portes les protections adaptées à la tâche.
- Tu connais les consignes et l'emplacement du lave-œil.
- Tu bois de l'eau et tu fais les pauses prévues.
- Tu signales rapidement toute blessure ou malaise.

2. Prévenir les addictions et les risques associés :

Reconnaître une conduite addictive :
Une addiction peut concerner l'alcool, le tabac, le cannabis ou certains médicaments. Elle se repère notamment quand il devient difficile de contrôler sa consommation, malgré ses conséquences sur la santé, la vie quotidienne ou le travail. Demander de l'aide n'est pas un échec, c'est une démarche de protection.

Comprendre le danger au travail :
L'alcool, le cannabis et certains médicaments peuvent diminuer l'attention, ralentir les réflexes et fausser l'évaluation des risques. Dans un atelier nautique, une erreur près d'un outil, d'une machine, d'un bateau en mouvement ou d'un produit chimique peut blesser plusieurs personnes. Ne conduis pas et ne manipule pas d'équipement dangereux si ta vigilance est altérée.

Agir sans juger :
Si tu te sens diminué, arrête la tâche et préviens ton responsable. Si un collègue semble désorienté ou en difficulté, éloigne-le des machines et des véhicules, alerte l'encadrant et suis la procédure de l'établissement. Ne le laisse pas repartir seul au volant. En cas d'urgence, appelle le 15 ou le 112.

Faire le premier pas pour se faire aider :
Tu peux parler à un médecin, à l'infirmier scolaire, au médecin du travail ou à un professionnel spécialisé. Pour le tabac, Tabac info service propose un accompagnement au 39 89. Évite de modifier seul un traitement, surtout s'il peut provoquer de la somnolence. Un professionnel pourra t'orienter vers une solution adaptée.

Situation ou risque	Réflexe à adopter	Qui prévenir
Fatigue ou manque de vigilance	Ne pas utiliser de machine, demander une pause ou une réorganisation	L'enseignant ou le responsable de stage
Consommation avant une tâche à risque	S'éloigner de la tâche et ne pas conduire	L'encadrant, sans attendre
Collègue en difficulté	Le mettre à l'écart du danger et ne pas le laisser conduire	Le responsable, puis les secours si nécessaire
Besoin d'aide pour une consommation	Prendre rendez-vous avec un professionnel de santé	Le médecin, l'infirmier ou un service spécialisé

Mini-cas en atelier :
À 9 h, pendant une intervention sur un moteur, tu remarques qu'un camarade parle de façon confuse et tient difficilement debout. Tu lui demandes de s'éloigner de la zone, tu préviens immédiatement le responsable et tu ne le laisses pas repartir en scooter. Le livrable attendu est une fiche d'alerte de 3 lignes indiquant l'heure, le danger écarté et la personne prévenue.

Ce qu'il faut retenir

Adopte une bonne hygiène de vie et protège-toi des produits et blessures en atelier.

- Préserve ta **vigilance au travail** en dormant suffisamment, en t'hydratant et en faisant les pauses prévues.
- Porte les protections adaptées, respecte les consignes et signale immédiatement toute blessure ou malaise.
- En cas d'addiction ou de consommation altérant tes capacités, éloigne-toi des tâches dangereuses et préviens l'encadrant.

- Face à un collègue en difficulté, écarte-le du danger, alerte le responsable et ne le laisse pas conduire.

Pour te faire aider, parle à un professionnel de santé. En urgence, appelle le 15 ou le 112. La **prévention des risques** protège ta santé et celle de l'équipe.

Chapitre 2 : Sexualité, contraception et prévention des IST

1. Respecter le consentement et se protéger :

Le consentement :
Une relation sexuelle doit être souhaitée librement par chaque personne. Tu peux dire oui, dire non ou changer d'avis à tout moment. Le silence, l'hésitation ou l'absence de refus ne veulent pas dire oui. La pression, la menace ou l'insistance ne sont pas acceptables.

La sexualité et le respect :
Tu as le droit de poser tes limites et d'en parler avec ton ou ta partenaire. Une relation respectueuse se construit avec une communication claire, sans jugement. Si tu te sens en danger ou forcé, cherche de l'aide auprès d'un adulte de confiance ou d'un professionnel.

Les IST et leurs signes :
Une infection sexuellement transmissible, ou IST, peut se transmettre lors de rapports sexuels. Certaines IST ne provoquent aucun symptôme. Une douleur, une brûlure en urinant, une plaie ou un écoulement inhabituel justifie un avis médical, mais l'absence de signe ne garantit pas l'absence d'infection.

Les réflexes de prévention :

- Utilise un préservatif externe ou interne à chaque rapport, du début à la fin.
- Vérifie la date de péremption et l'état de l'emballage, puis ouvre-le sans objet coupant.
- Choisis un lubrifiant compatible avec le préservatif, car les produits gras peuvent fragiliser certains préservatifs en latex.
- Propose un dépistage si tu as eu un rapport à risque ou si tu commences une relation sans préservatif.

Le préservatif réduit le risque de transmission des IST. Les autres moyens de contraception, comme la pilule ou l'implant, ne protègent pas des IST. Le dépistage et les conseils d'un professionnel aident à choisir les bons gestes selon ta situation.

Exemple d'utilisation d'un préservatif :
Tu remarques que le préservatif a glissé ou s'est déchiré. Arrête le rapport, remplace-le et demande rapidement conseil à une pharmacie, à un centre de santé sexuelle ou à un CeGIDD. En cas de risque de VIH, un professionnel évaluera sans attendre si un traitement d'urgence est indiqué.

2. Choisir une contraception et réagir au bon moment :

Les principales méthodes :
La contraception sert à éviter une grossesse. Il existe notamment les préservatifs, la pilule, l'implant, le patch, l'anneau et le dispositif intra-utérin. Le choix dépend de la santé, des

habitudes et des préférences de la personne concernée. Un médecin, une sage-femme ou un pharmacien peut conseiller.

La contraception d'urgence :
Après un rapport sans protection ou un accident de préservatif, demande conseil le plus tôt possible. En France, la contraception d'urgence hormonale est disponible gratuitement en pharmacie, sans ordonnance, pour les personnes majeures et mineures. Selon la méthode, le délai peut aller jusqu'à 3 ou 5 jours, mais agir tôt est préférable.

Elle évite ou réduit le risque de grossesse, mais ne protège pas des IST et n'est pas efficace à 100 %. En cas de retard de règles de plus de 5 jours, ou de doute, demande conseil à un professionnel et fais un test de grossesse selon ses indications.

Le dépistage et l'aide professionnelle :
Un dépistage peut être utile après une prise de risque, même si tu n'as aucun symptôme. Un CeGIDD, un centre de santé sexuelle, un médecin ou un laboratoire peut t'orienter. Le bon moment pour le test dépend de l'infection et de la situation, demande donc un avis plutôt que de choisir seul une date.

Les gestes à retenir :

Situation	Réflexe utile	Quand agir
Rapport sans contraception ou préservatif défaillant	Demander conseil sur la contraception d'urgence	Le plus tôt possible
Risque possible de VIH	Se rendre aux urgences ou dans un CeGIDD pour évaluation	Sans attendre, au plus tard dans les 48 heures
Symptôme inhabituel ou doute	Consulter et demander si un dépistage est nécessaire	Dès que possible
Relation sexuelle imposée ou non consentie	Chercher un lieu sûr et contacter un service d'aide ou les urgences	Immédiatement si tu es en danger

Mini cas concret :
Après un rapport, un préservatif se déchire. Dans l'heure, tu en parles à la personne concernée, puis tu contactes une pharmacie pour la contraception d'urgence et un CeGIDD ou les urgences pour évaluer le risque d'IST. Le livrable attendu est un plan d'action noté avec 3 étapes : contraception, avis sur le VIH, dépistage et suivi.

Check-list avant un rapport :

- Est-ce que chacun est d'accord, librement et sans pression ?

- As-tu un préservatif intact et à la bonne date ?
- Sais-tu comment l'utiliser et quel lubrifiant choisir ?
- En cas d'accident, sais-tu où demander rapidement conseil ?

Sur le terrain, je retiens surtout qu'il ne faut ni paniquer ni attendre en espérant que le problème passe. Un pharmacien, un CeGIDD ou un professionnel de santé peut t'orienter avec discrétion. Pour un risque de VIH, le traitement post-exposition doit être évalué rapidement, dans un délai maximal de 48 heures.

Ce qu'il faut retenir

Une relation sexuelle exige un **consentement libre**, que chacun peut retirer à tout moment. Protège-toi des IST et choisis une contraception adaptée à ta situation.

- Utilise un préservatif correctement à chaque rapport : les autres contraceptions ne protègent pas des IST.
- Après un rapport à risque ou un préservatif déchiré, demande conseil rapidement pour la **contraception d'urgence** et le dépistage.
- En cas de risque de VIH, consulte sans attendre, au plus tard dans les 48 heures.

Les IST peuvent être sans symptômes. Un professionnel de santé ou un CeGIDD peut t'orienter sur le dépistage et les démarches à suivre.

Chapitre 3 : Environnement : ressources, nuisances et risques

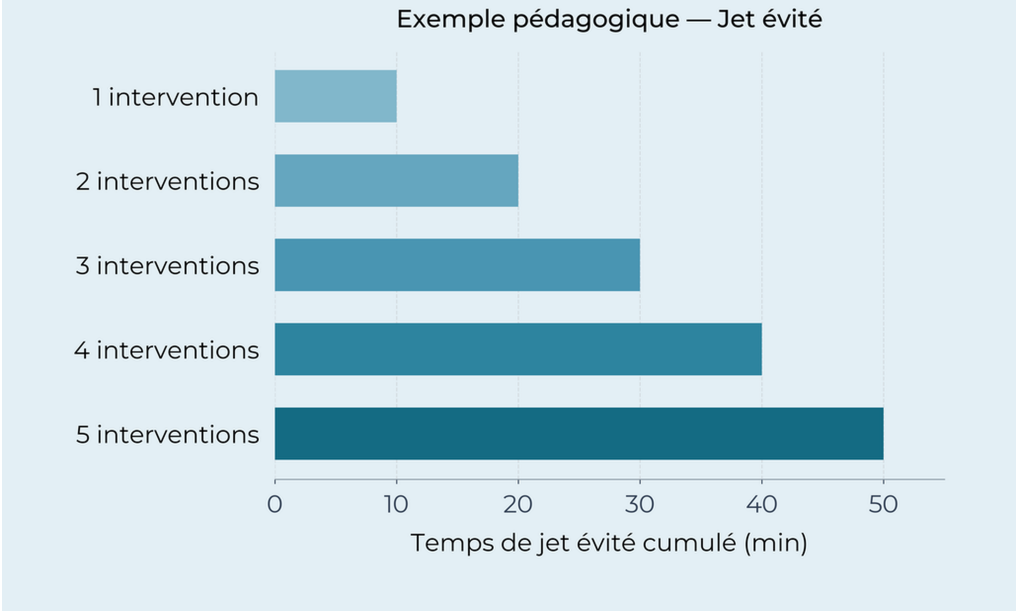
1. Préserver les ressources :

Les ressources à surveiller :
Dans un atelier nautique, tu utilises de l'eau, de l'électricité, des carburants, des huiles et des pièces. Ces ressources ont un coût et certaines peuvent polluer si elles sont gaspillées ou mal stockées. Les économiser fait partie du travail professionnel.

Les bons réflexes :
Avant une intervention, prépare seulement le matériel nécessaire. Referme les bidons après usage, évite de laisser couler l'eau et coupe les équipements inutilisés. Trie les déchets selon les consignes de l'atelier, sans mélanger les produits dangereux avec les déchets ordinaires.

Exemple d'économie de ressources :
Pour nettoyer une pièce, tu utilises un bac adapté plutôt qu'un jet d'eau continu. Si le jet fonctionne 10 minutes de moins par intervention et que tu répètes ce geste 5 fois dans la journée, tu réduis le gaspillage sans ralentir ton travail.

Graphique chiffré



2. Repérer nuisances et risques :

Faire la différence :
Une nuisance gêne les personnes ou dégrade leur environnement, comme le bruit, les odeurs ou les fumées. Un danger peut provoquer un dommage. Le risque dépend notamment de la possibilité d'être exposé et de la gravité des conséquences.

Les situations à reconnaître :
Dans un atelier ou sur un bateau, repère les carburants inflammables, les huiles polluantes, les batteries, les outils en mouvement et les sols glissants. Le bruit et les vapeurs peuvent aussi nuire à ta santé. En cas de doute, arrête-toi et préviens ton responsable.

Situation	Réflexe à adopter	Indicateur à surveiller
Fuite d'huile ou de carburant	Éloigne les sources d'ignition et avertis ton responsable	Présence d'une fuite ou d'une odeur inhabituelle
Bruit important	Porte la protection adaptée et limite l'exposition	Bruit gênant ou consigne de protection affichée
Vapeurs ou produit renversé	Éloigne-toi, sécurise la zone et préviens ton responsable	Odeur forte, malaise ou déversement visible
Sol glissant ou encombré	Balisage, nettoyage selon les consignes, rangement du passage	Passage dégagé et sol propre

Ta check-list avant de commencer :

- Vérifie que ton poste est propre et que les passages sont dégagés.
- Repère les produits utilisés et lis leurs consignes de sécurité.
- Choisis les protections prévues pour la tâche.
- Vérifie qu'un moyen d'alerte est accessible.
- Signale toute fuite, odeur anormale ou matériel abîmé.

3. Agir et rendre compte :

Qui fait quoi ?
Toi, tu appliques les consignes, utilises les équipements prévus et signales rapidement toute anomalie. Ton responsable organise la prévention et t'indique la procédure à suivre. Tu ne nettoies pas un déversement dangereux sans formation ni matériel adapté.

Mini cas pratique :
Pendant une intervention de 30 minutes, tu remarques une fuite d'huile près d'un bateau. Tu arrêtes la tâche si tu peux le faire sans danger, éloignes les personnes, empêches toute source d'ignition et préviens immédiatement ton responsable.

Exemple de compte rendu :
Tu indiques l'heure, le lieu, le produit concerné si tu le connais, la quantité estimée et les actions déjà réalisées. Par exemple, tu signales une fuite d'environ 0,5 litre près du poste 2. Le livrable attendu est un signalement écrit ou une fiche d'incident complétée selon la procédure de l'atelier.

Après l'intervention :
Une fois la zone sécurisée, respecte les consignes de tri et de nettoyage de l'établissement. Note les faits sans minimiser ni exagérer. Un signalement clair aide l'équipe à choisir la bonne réponse et à éviter qu'un incident semblable se reproduise.

Ce qu'il faut retenir

Dans l'atelier nautique, tu économises les ressources et repères les situations qui peuvent nuire à l'environnement ou à la sécurité. Distingue une **nuisance d'un danger** et applique les consignes adaptées.

- Limite le gaspillage d'eau, d'énergie et de produits, puis trie les déchets correctement.
- Surveille les fuites, vapeurs, bruits, outils en mouvement et sols glissants.
- En cas d'anomalie, éloigne-toi si nécessaire, sécurise la zone et préviens ton responsable.
- Transmets un **signalement clair et précis**, sans intervenir sur un déversement dangereux sans formation.

Un poste bien préparé, des **protections adaptées** et des faits rapportés avec précision contribuent à prévenir les incidents et à protéger l'équipe comme l'environnement.

Chapitre 4 : Travail : droits, prévention et premiers secours

1. Connaître tes droits et tes obligations :

Tes droits au travail :
En stage ou en emploi, tu as droit à des consignes claires, à une formation adaptée et à des équipements de protection adaptés aux risques. Ton employeur doit organiser la prévention et protéger ta santé. Si une situation te semble dangereuse, parle-en tout de suite à ton tuteur.

Tes obligations :
Tu dois respecter les consignes de sécurité, utiliser correctement le matériel et porter les protections prévues. Tu dois aussi signaler une panne, un produit mal étiqueté ou un sol glissant. En atelier, ne retire jamais un carter pour gagner quelques minutes.

Exemple de droit d'alerte :
Tu dois intervenir sur un moteur alors qu'une fuite de carburant est visible et que l'atelier sent fortement l'essence. Tu interromps la préparation, tu t'éloignes de la zone et tu préviens ton tuteur. Tu ne redémarres rien avant son accord.

2. Repérer les risques et prévenir les accidents :

Les risques en atelier nautique :
Tu peux rencontrer des pièces en mouvement, des outils coupants, du bruit, des charges lourdes, de l'électricité et des produits chimiques comme les solvants ou les carburants. Un ponton mouillé, un câble au sol ou une cale mal stabilisée peuvent aussi provoquer une chute.

Danger	Réflexe de prévention	Indicateur à vérifier
Projection ou pièce mobile	Arrêter l'équipement et remettre les protections	Carter en place, outil arrêté
Sol gras ou mouillé	Signaler, baliser et nettoyer selon la consigne	Passage dégagé et sol sec
Produit chimique	Lire l'étiquette et la fiche de données de sécurité	Produit identifié, ventilation active
Bruit ou manutention	Mettre la protection adaptée ou utiliser une aide	EPI disponibles, charge maîtrisée

Choisir les protections :
Les lunettes protègent des projections, les chaussures de sécurité des chocs et les protections auditives du bruit. Les gants ne conviennent pas à toutes les tâches, ils

peuvent être happés par une pièce en rotation. Vérifie toujours la consigne avant de les enfiler.

Exemple de contrôle avant une intervention :
Tu dois vidanger un moteur hors-bord. Tu stabilises le bateau, coupes le contact, éloignes toute source d'étincelle, prépares un bac de récupération et vérifies l'étiquette du produit. Si une étape n'est pas claire, tu demandes au tuteur avant de commencer.

3. Réagir face à un accident :

Protéger, alerter, secourir :
Commence par repérer le danger pour éviter une seconde victime. Ne touche pas une personne près d'un équipement électrique tant que le courant n'est pas coupé. Alerte le responsable et les secours, puis applique uniquement les gestes que tu connais ou pour lesquels tu es formé.

Donner une alerte utile :
En France, appelle le 15 pour une urgence médicale, le 18 pour les pompiers ou le 112 pour les secours européens. Donne l'adresse précise, l'accès au chantier naval, la nature de l'accident, le nombre de victimes et leur état. Ne raccroche pas avant qu'on te le dise.

Garder les bons réflexes :
Reste auprès de la victime sans la déplacer sauf danger immédiat, rassure-la et surveille son état. Pour un produit dans les yeux ou sur la peau, suis immédiatement la consigne du produit et demande de l'aide. Ne donne ni boisson ni médicament à une personne blessée.

Exemple de premiers gestes :
Un collègue se coupe profondément en manipulant une pièce. Tu éloignes l'outil, demandes à un autre collègue d'appeler les secours et suis les consignes du régulateur. Tu protèges la victime et ne retires pas un objet planté dans la plaie.

4. Agir après un accident ou un presque-accident :

Signaler et noter les faits :
Préviens rapidement ton responsable, même si la blessure semble légère. Note l'heure, le lieu, la tâche réalisée, le matériel concerné et les témoins. Ces informations aident à comprendre ce qui s'est passé et à éviter qu'un autre élève ou salarié se blesse de la même façon.

Respecter les démarches :
En cas d'accident du travail, le salarié doit informer son employeur dans les 24 heures, sauf situation particulière. L'employeur dispose ensuite de 48 heures, hors dimanches et jours fériés, pour déclarer l'accident à l'Assurance Maladie. En stage, avertis aussi ton établissement selon ses consignes.

Mini cas pratique et livrable :
Un apprenti glisse près d'un bateau après une fuite d'huile à 10 h 15. Tu sécurises le passage, préviens le tuteur et aides à déclencher les secours si nécessaire. Le livrable attendu est une fiche d'incident remplie avec l'heure, le lieu, les faits, les témoins et la mesure immédiate prise.

Check-list avant de commencer :

- Tu repères les dangers autour du bateau et de l'atelier.
- Tu vérifies l'état de l'outil et des protections collectives.
- Tu choisis les EPI adaptés à la tâche.
- Tu repères le téléphone, la trousse de secours et le responsable à prévenir.
- Tu arrêtes et signales le travail si une consigne ou une protection manque.

Ce qu'il faut retenir

Au travail, tu as droit à une formation et à des équipements adaptés, et tu dois suivre les consignes et signaler les dangers. Avant d'intervenir, repère les risques et choisis les protections appropriées.

- En cas de danger, arrête-toi, éloigne-toi si nécessaire et préviens ton tuteur.
- En cas d'accident, protège la zone, alerte les secours et applique uniquement les gestes que tu connais.
- Signale aussi les presque-accidents et note les faits pour prévenir leur répétition.

Ta vigilance protège ta santé et celle des autres. Si une consigne ou une protection manque, ne commence pas le travail.

Chapitre 5 : Consommation : budget, achats et assurances

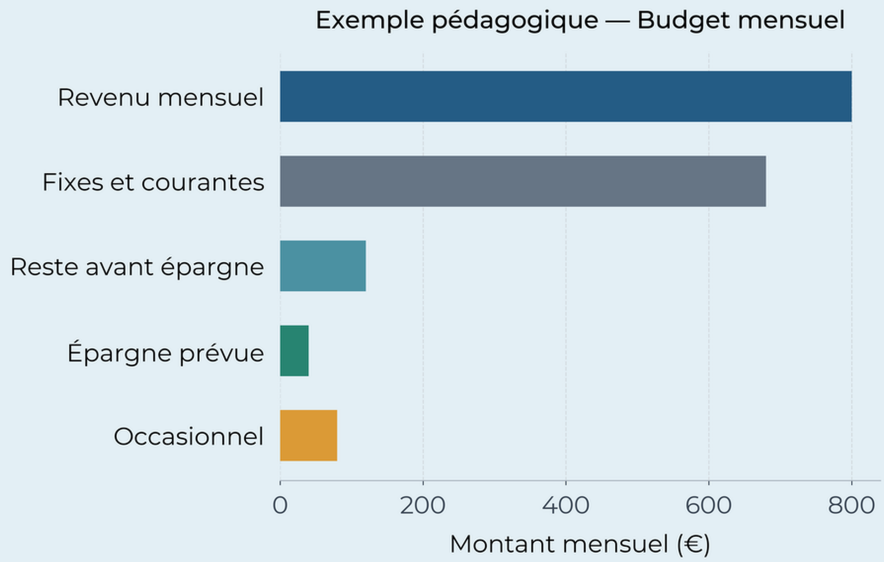
1. Préparer et suivre ton budget :

Comprendre le budget :
Un budget compare l'argent qui entre et celui qui sort. Note tes revenus, puis tes dépenses fixes, comme le transport ou le téléphone, et tes dépenses variables, comme les repas et les loisirs. Tu vois ainsi ce qu'il te reste vraiment.

Faire le calcul :
Soustrais toutes tes dépenses de tes revenus. Si le résultat est négatif, tu dépenses plus que tu ne reçois. Même une petite somme mise de côté peut aider à faire face à une réparation ou à une facture imprévue.

Exemple : Tu reçois 800 € par mois. Tes dépenses fixes et courantes atteignent 680 €. Il te reste 120 €. Si tu prévois 40 € pour l'épargne, tu peux consacrer 80 € aux dépenses occasionnelles.

Graphique chiffré



Garder une trace :
En stage, j'ai vite compris qu'un achat oublié fausse tout le budget. Note tes dépenses au fur et à mesure, dans un carnet ou une application. Vérifie tes comptes chaque semaine, surtout après un achat par carte ou un prélèvement.

Représentation visuelle



Remplacement d'un filtre à carburant avec précautions environnementales

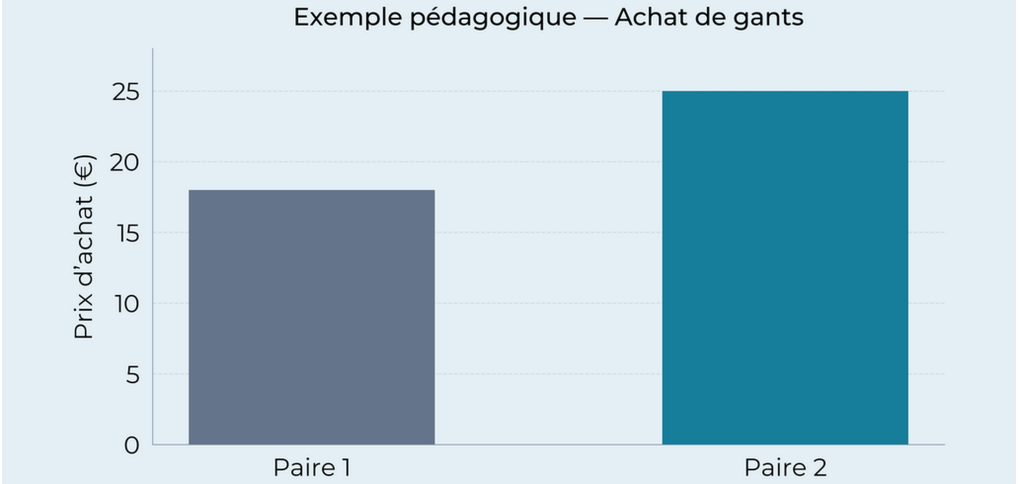
2. Acheter sans te précipiter :

Comparer les offres :
Avant d'acheter, vérifie le prix total, la qualité, la durée de garantie, les frais de livraison et les conditions de retour. Le prix le plus bas n'est pas toujours le plus intéressant si le produit doit être remplacé rapidement.

Faire un choix adapté :
Pour un achat lié à la maintenance nautique, vérifie la compatibilité avec le bateau ou le moteur, les dimensions et les consignes du fabricant. Demande conseil à ton formateur ou à ton maître de stage si une caractéristique te semble floue.

Exemple : Tu dois acheter une paire de gants pour 18 € ou une autre pour 25 €. La seconde est mieux adaptée à la tâche et plus résistante aux produits utilisés. Compare leur usage et leur durée de vie avant de choisir.

Graphique chiffré



Paire 2 : mieux adaptée, plus résistante aux produits.
Comparer l'usage et la durée de vie avant de choisir.

Conserver les preuves :
Garde le ticket, la facture, le bon de commande et les échanges avec le vendeur. Pour un achat à distance, lis les conditions de retour avant de payer. Les règles de rétractation varient selon le type d'achat, vérifie-les avant de t'engager.

3. Comprendre les assurances :

Repérer les garanties :
Une assurance peut couvrir certains dommages, mais pas tous. Lis les garanties, les exclusions, le montant de la franchise et les démarches à suivre après un sinistre. La franchise est la somme qui reste à ta charge selon le contrat.

Assurer un bateau :
En France, l'assurance d'un bateau de plaisance est généralement facultative, mais un port peut demander une attestation pour attribuer une place. Une responsabilité civile peut aider à couvrir les dommages causés à des tiers. Vérifie toujours les conditions du contrat et les exigences du port.

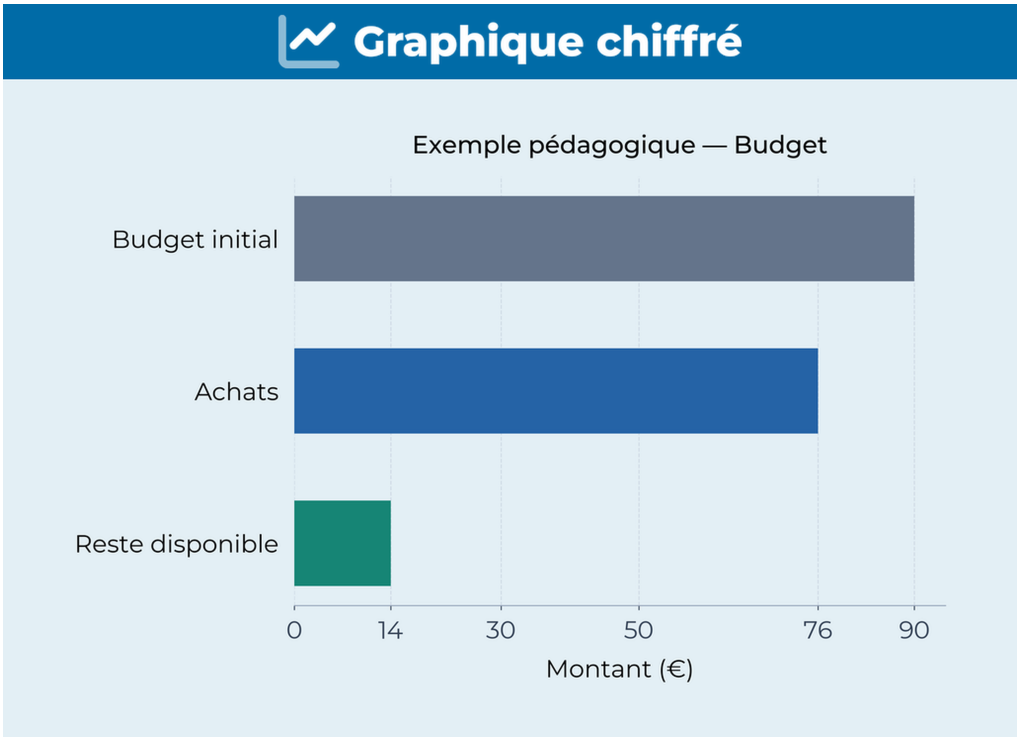
Réagir en cas de problème :
Après un dommage, sécurise d'abord les personnes et le bateau. Préviens rapidement le responsable du chantier ou le propriétaire, puis suis les consignes de déclaration prévues au contrat. Note la date, les faits observés et les témoins, sans reconnaître une responsabilité à la place de ton responsable.

Exemple : Pendant une manutention, un équipement heurte une coque. Tu arrêtes l'opération, tu préviens immédiatement ton tuteur et tu prends des photos si cela est

autorisé. Le livrable attendu est un compte rendu factuel avec la date, le lieu, les dommages visibles et les personnes prévenues.

Cas pratique : préparer un achat utile :
Tu disposes de 90 € pour acheter des lunettes de protection, des gants et un produit d'entretien adaptés à une tâche prévue en atelier. Tu vérifies les consignes de sécurité, compares 2 offres pour chaque article et gardes 10 € de réserve.

Ton livrable est un tableau de budget indiquant les articles, les prix comparés, le fournisseur choisi et le total. Si les achats coûtent 76 €, il reste 14 €. Tu fais valider le choix par ton tuteur avant de commander.



À vérifier	Ton réflexe	Quand le faire
Budget disponible	Calculer ce qu'il reste après les dépenses prévues	Avant l'achat
Compatibilité du matériel	Vérifier les références et demander conseil	Avant la commande
Prix total	Inclure livraison, accessoires et frais éventuels	Avant le paiement
Justificatifs	Ranger ticket, facture et contrat	Après l'achat
Incident ou dommage	Sécuriser, prévenir le responsable et noter les faits	Tout de suite

Ce qu'il faut retenir

Pour maîtriser tes dépenses, suis ton budget et prépare tes achats avant de t'engager.

- Note tes revenus et dépenses, puis garde une somme pour les imprévus grâce à une **épargne de précaution**.
- Compare le prix total, la qualité et la compatibilité du matériel avant de commander.
- Conserve tes justificatifs et vérifie les garanties, exclusions et franchises de ton **contrat d'assurance**.
- En cas de dommage, sécurise les personnes, préviens ton responsable et consigne les faits.

Avant un achat professionnel, établis un budget comparatif et fais valider ton choix par ton tuteur.

Prise en charge et restitution des embarcations

Présentation de la matière :
En CAP Maintenance nautique, tu apprends à recueillir les demandes du client, identifier l'embarcation, organiser son entretien et expliquer les interventions réalisées. Tu utilises aussi les commandes du bateau ou de ses équipements, avec une **communication claire et professionnelle**.

Cette matière conduit à l'épreuve « Prise en charge ou restitution d'une embarcation ou d'un équipement », de **coefficient 4**. L'évaluation associe pratique et oral pendant 2 h en examen final. En CCF, tes activités sont suivies pendant la formation, avec un bilan au dernier trimestre.

Conseil :
Pour progresser, entraîne-toi 15 minutes par semaine avec un camarade jouant le client. Pose des questions simples, reformule sa demande et relève les informations utiles. Je te conseille de préparer une **fiche de réception** pour éviter les oublis.

À la restitution, explique calmement les travaux effectués et les précautions d'utilisation. Si tu hésites, consulte la documentation plutôt que d'improviser. Garde cette habitude rassurante, vérifier avant d'agir reste une force professionnelle.

Table des matières

Chapitre 1 : Identifier l'embarcation et les besoins du client ..... Aller
1. Identifier l'embarcation ..... Aller
2. Comprendre la demande du client ..... Aller
Chapitre 2 : Structure et commandes de bord ..... Aller
1. Repérer la structure de l'embarcation ..... Aller
2. Identifier les commandes de bord ..... Aller
3. Contrôler les commandes et transmettre les informations ..... Aller
Chapitre 3 : Organiser les moyens et l'entretien périodique ..... Aller
1. Préparer les moyens ..... Aller
2. Planifier l'entretien périodique ..... Aller
3. Contrôler et transmettre les résultats ..... Aller
Chapitre 4 : Participer à la manutention et au calage sécurisé ..... Aller
1. Préparer la manutention ..... Aller
2. Participer au déplacement ..... Aller
3. Caler et contrôler l'embarcation ..... Aller
Chapitre 5 : Restituer le bateau et rendre compte des travaux ..... Aller

1. Préparer la restitution du bateau ..... Aller
2. Expliquer les travaux au client ..... Aller
3. Remettre le bateau et clôturer le dossier ..... Aller

Chapitre 1 : Identifier l'embarcation et les besoins du client

1. Identifier l'embarcation :

Les informations à relever :
Avant toute intervention, tu dois savoir précisément sur quel bateau tu travailles. Repère son type, sa marque, son modèle et, si possible, son année. Ces éléments évitent les erreurs de pièces et aident à choisir la bonne méthode de travail.

- Relève le nom du bateau et son numéro d'identification, s'il est accessible.
- Observe la coque, le matériau et l'état général.
- Identifie la propulsion, par exemple un moteur hors-bord ou in-bord.
- Note les équipements concernés, comme la direction, la batterie ou le circuit de carburant.

Tu peux trouver certaines informations sur la plaque constructeur ou dans les documents du bateau. Ne démonte rien pour les chercher. Si une donnée manque ou semble douteuse, note-le et demande confirmation au responsable.

La première observation :
Fais le tour de l'embarcation avant de commencer. Observe les dommages visibles, les traces de fuite, la corrosion et les équipements présents. Prends des notes factuelles, sans confondre une observation avec un diagnostic.

Lors de mon premier stage, j'ai compris qu'une photo prise à l'arrivée peut éviter une discussion au départ. Demande l'accord du client, puis photographie les défauts visibles et les éléments utiles au suivi du travail.

Élément à identifier	Pourquoi c'est utile	Exemple de note
Type d'embarcation	Adapter la prise en charge	Bateau à moteur, coque rigide
Propulsion	Repérer le système concerné	Moteur hors-bord, 50 ch
État visible	Garder une trace de l'arrivée	Rayure sur le côté bâbord

Exemple de repérage :
Un bateau arrive pour un contrôle. Tu notes qu'il s'agit d'un semi-rigide de 5 m avec un moteur hors-bord de 50 ch. Tu photographies une rayure déjà présente et signales qu'aucun document moteur n'a été remis.

2. Comprendre la demande du client :

Écouter et préciser le besoin :
Laisse le client expliquer le problème avec ses mots, puis pose des questions simples. Depuis quand le défaut existe-t-il ? Dans quelles conditions apparaît-il ? Est-il constant ou

occasionnel ? Ces précisions orientent les vérifications, sans remplacer le diagnostic technique.

Reformule ensuite la demande pour vérifier que tu as bien compris. Distingue le symptôme observé, le résultat attendu et le délai souhaité. Ne promets pas une réparation ou une date avant validation par la personne responsable.

Les informations à consigner :

- Le motif de la visite et les symptômes décrits.
- Les circonstances d'apparition, par exemple à froid ou après 20 minutes de navigation.
- Les travaux demandés et les limites de l'intervention.
- Les équipements confiés, les réserves et le délai souhaité.

Note les paroles importantes sans les interpréter. Par exemple, écris « le moteur cale après environ 20 minutes » plutôt que « le moteur est en panne de carburant ». La première formulation décrit un fait rapporté, la seconde avance déjà une cause.

La check-list de prise en charge :

- Identifier le bateau et sa propulsion.
- Écouter la demande sans interrompre.
- Poser des questions sur le moment et les conditions du défaut.
- Noter l'état visible et les éléments confiés.
- Faire relire ou confirmer la demande avant de transmettre le dossier.

Exemple de prise en charge :
Une cliente décrit un moteur qui cale après environ 20 minutes et souhaite utiliser son bateau dans 10 jours. Tu notes le symptôme, demandes s'il apparaît à chaque sortie et relèves le modèle du moteur. Tu transmets ces informations au responsable sans annoncer la cause.

Le livrable attendu est une fiche de prise en charge remplie, avec les informations sur le bateau, la demande reformulée, l'état visible, les équipements confiés et le délai souhaité. Dans ce cas, elle doit aussi mentionner le délai de 10 jours, sans garantir que la réparation sera terminée à cette date.

Ce qu'il faut retenir

Avant toute intervention, identifie précisément l'embarcation et recueille la demande du client sans anticiper le diagnostic.

- Relève le type, la marque, le modèle, la propulsion et les équipements concernés. Note les informations manquantes et demande confirmation.
- Observe et consigne l'état visible, les dommages et les équipements confiés. Prends des photos avec l'accord du client.
- Écoute le client, précise les circonstances du défaut et reformule le besoin. Distingue les **symptômes rapportés** de toute cause supposée.
- Complète une **fiche de prise en charge** avec les travaux demandés et le délai souhaité, sans garantir une date ni une réparation.

Des notes factuelles et une **demande clarifiée** facilitent le suivi et orientent les vérifications techniques.

Chapitre 2 : Structure et commandes de bord

1. Repérer la structure de l'embarcation :

Les zones principales :
Avant de prendre en charge un bateau, repère ses parties principales. La coque est le corps de l'embarcation, la proue est l'avant et la poupe l'arrière. Bâbord désigne le côté gauche, tribord le côté droit quand tu regardes vers l'avant.

Les éléments à observer :
Sur le pont, repère le poste de pilotage, les assises, les coffres, les taquets d'amarrage et les accès aux compartiments. À l'intérieur, vérifie où se trouvent la cale, la batterie et les équipements accessibles. Leur emplacement varie selon le modèle.

Exemple de repérage :
Sur une vedette de 5 mètres, tu identifies la proue, la poupe, le poste de pilotage et 2 coffres. Tu notes aussi quel coffre donne accès à la batterie, sans déplacer les câbles ni les équipements.

2. Identifier les commandes de bord :

Le poste de pilotage :
Au poste de pilotage, tu peux trouver le volant, la commande d'inverseur et d'accélérateur, les instruments moteur et différents interrupteurs. Leur disposition dépend du bateau. Avant toute manipulation, lis les repères et consulte la notice du modèle.

Le rôle des commandes :
Le volant agit sur la direction. La commande moteur permet généralement de sélectionner marche avant, point mort ou marche arrière, puis de régler le régime. Les interrupteurs peuvent commander, par exemple, les feux, le klaxon ou la pompe de cale.

Élément	À quoi il sert	Ce que tu vérifies
Volant	Diriger l'embarcation	Qu'il tourne sans point dur anormal
Commande moteur	Choisir le sens et régler le régime	Les repères et le point mort
Interrupteurs	Commander les équipements électriques	Leur fonction et leur état
Instruments	Donner des informations sur le moteur	Les affichages et les alertes

Astuce de terrain :

Ne devine jamais la fonction d'un bouton d'après sa position. Demande confirmation ou vérifie la notice. Une erreur fréquente consiste à actionner un interrupteur sans savoir quel équipement il commande.

3. Contrôler les commandes et transmettre les informations :

La vérification à quai :
Avant un essai, sécurise l'embarcation et suis les consignes de l'atelier ou du responsable. Observe l'état du volant, des commandes et des instruments. Ne démarre pas le moteur et ne passe pas de vitesse sans autorisation et sans respecter la procédure du constructeur.

La check-list de prise en charge :
Cette vérification courte t'aide à décrire le bateau de façon claire. Note les défauts constatés sans tenter une réparation qui ne t'a pas été demandée. En stage, un relevé précis évite les oublis entre la prise en charge et la restitution.

Étape	Action
1	Repère la proue, la poupe, bâbord et tribord.
2	Localise le poste de pilotage et les accès aux compartiments.
3	Identifie les commandes et vérifie leurs repères.
4	Note chaque défaut, son emplacement et l'équipement concerné.

Mini-cas de prise en charge :
Un client confie une vedette de 5 mètres pour une vérification des commandes. En 10 minutes, tu repères le poste de pilotage, identifies 4 commandes et constates que le repère de la pompe de cale est effacé. Tu le signales sans actionner l'interrupteur.

Livrable attendu : une fiche de prise en charge avec le modèle du bateau, 4 commandes identifiées et le défaut localisé au poste de pilotage.

Ce qu'il faut retenir

Pour prendre en charge un bateau, repère sa structure, ses compartiments et ses commandes avant toute manipulation.

- Identifie la **proue et la poupe**, ainsi que bâbord et tribord.
- Localise le poste de pilotage, les accès aux compartiments et les équipements importants.
- Vérifie les repères des commandes et consulte la notice au moindre doute.

- Note les défauts précisément, sans démarrer le moteur ni intervenir sans autorisation.

Une **fiche de prise en charge** claire facilite le suivi et évite les oublis. Ne devine jamais la fonction d'un interrupteur.

Chapitre 3 : Organiser les moyens et l'entretien périodique

1. Préparer les moyens :

Objectif et méthode :
Avant d'intervenir sur une embarcation, repère le travail à faire, le temps disponible et les personnes présentes. Prépare ensuite les outils, les pièces et les équipements de protection. Cette organisation évite les allers-retours et limite les oublis.

Contrôles avant intervention :
Vérifie que les outils sont en bon état et que les pièces correspondent au modèle du bateau ou du moteur. Consulte les consignes de l'atelier et la documentation technique. Si une information manque, demande avant de commencer plutôt que d'improviser.

Exemple de préparation :
Tu dois contrôler un moteur hors-bord en 1 heure. Tu prépares la clé adaptée, le bac de récupération, les chiffons, les gants et les pièces prévues. Tu vérifies aussi que le bateau est immobilisé et que la zone de travail est dégagée.

2. Planifier l'entretien périodique :

Repères d'entretien :
L'entretien périodique se planifie à partir des consignes du constructeur, du temps d'utilisation et de l'état du bateau. Note les opérations à prévoir, leur échéance et les pièces nécessaires. Les fréquences varient selon le matériel, alors ne les devine pas.

Suivi des opérations :
Un tableau de suivi aide l'équipe à savoir ce qui est fait, ce qui reste à faire et quand intervenir à nouveau. Après chaque opération, inscris la date, le résultat et toute anomalie constatée. Une trace claire évite de refaire inutilement un contrôle.

Opération	Repère à noter	Trace utile
Contrôle du moteur	Échéance prévue	Date et résultat
Inspection de la coque	État observé	Anomalies repérées
Remplacement d'une pièce	Référence vérifiée	Pièce et date

Exemple de suivi :
Le carnet d'un bateau indique une révision prévue après 100 heures d'utilisation. Tu relèves le compteur, vérifies la préconisation du constructeur et inscris l'échéance sur la fiche d'entretien. Le livrable attendu est une fiche datée, lisible et mise à jour.

3. Contrôler et transmettre les résultats :

Vérification finale :
À la fin du travail, range les outils, évacue les déchets selon les consignes de l'atelier et vérifie que la zone est propre. Contrôle les points prévus dans la demande, sans déclarer une opération terminée si un doute ou une anomalie reste à traiter.

Transmission à l'équipe :
Note les opérations réalisées, les pièces utilisées et les observations utiles à la prochaine intervention. Une transmission précise aide ton collègue à reprendre le travail sans perdre de temps. Sur le terrain, j'ai appris qu'une fiche trop vague crée vite des malentendus.

Check-list avant de rendre le bateau :

- Tu as comparé le travail réalisé avec la demande.
- Tu as noté la date et les résultats des contrôles.
- Tu as signalé les anomalies sans les minimiser.
- Tu as rangé les outils et nettoyé la zone.
- Tu as transmis la fiche à la personne concernée.

Mini cas concret :
Contexte : une embarcation doit être restituée à 16 h, après un contrôle prévu de 45 minutes. Tu vérifies la demande, prépares les outils, réalises les contrôles et signales une fixation à surveiller. Résultat : la remise est organisée et le point restant est clairement transmis. Livrable attendu : une fiche de suivi complétée en 5 rubriques, avec date, opérations, résultats, anomalie et transmission.

Ce qu'il faut retenir

Avant d'intervenir, organise le travail selon la demande, le temps disponible et les personnes présentes. Appuie-toi sur la documentation et les consignes, sans improviser.

- Prépare et vérifie les outils, les pièces et les protections nécessaires.
- Planifie l'entretien selon les **préconisations du constructeur** et l'utilisation du bateau.
- Consigne les dates, résultats et anomalies dans une **fiche de suivi**.
- À la fin, range la zone et transmets clairement les points à traiter à l'équipe.

Une préparation rigoureuse et une **transmission précise** facilitent les interventions et évitent les oublis ou les malentendus.

Chapitre 4 : Participer à la manutention et au calage sécurisé

1. Préparer la manutention :

Repérer les risques :
Avant de déplacer une embarcation, prends le temps d'observer la zone et de repérer les obstacles, les pentes et les personnes présentes. Un bateau peut peser plusieurs tonnes, même quand il paraît petit. Ne commence jamais sans connaître les consignes de ton responsable.

Vérifier le matériel :
Contrôle visuellement les sangles, les élingues, les crochets et les supports. Repère les coupures, les déformations ou les éléments abîmés, puis signale tout défaut. Vérifie aussi que le matériel est adapté à la charge et qu'il est utilisé par une personne autorisée.

Organiser l'équipe :
Avant la manœuvre, mettez-vous d'accord sur les rôles et les signaux. Une seule personne dirige le déplacement, les autres restent visibles et suivent ses indications. D'après l'INRS, il ne faut jamais passer sous une charge suspendue ni la déplacer au-dessus du personnel.



Accord préalable sur les rôles pour éviter les accidents lors de manœuvres

Exemple de préparation :
Tu dois participer à la sortie d'un bateau de 6 mètres. Avec le responsable, tu dégages la zone, contrôles les sangles et repères où l'équipe attendra. Si une sangle est effilochée, tu arrêtes la préparation et tu le signales avant le levage.

2. Participer au déplacement :

Accompagner la manœuvre :
Reste à l'endroit prévu et garde une distance de sécurité. Ne passe jamais les mains entre la coque et un support, car un mouvement brusque peut provoquer un écrasement. Si tu ne vois plus le responsable ou si tu ne comprends pas un signal, demande l'arrêt.

Garder la charge stable :
Un bateau suspendu doit être déplacé lentement, sans traction en biais ni mouvement brusque. Observe la coque et les sangles pendant l'opération, sans te placer dessous. Si le bateau se met à balancer ou paraît incliné, préviens immédiatement la personne qui dirige.

Suivre les consignes :
Tu peux aider à guider l'embarcation uniquement si ton responsable te l'a demandé et si tu gardes une position sûre. N'improvise pas avec une corde ou une sangle. Selon l'INRS, la charge doit être levée verticalement et déplacée à allure modérée.

Exemple de déplacement :
Un bateau de 7 mètres est levé pour être posé sur un ber. Tu surveilles le côté tribord depuis la zone indiquée. Tu remarques que la coque s'approche d'un obstacle, tu le signales clairement et l'équipe ralentit pour corriger la trajectoire.

3. Caler et contrôler l'embarcation :

Positionner les appuis :
Le calage sert à maintenir le bateau stable et à répartir ses appuis. Les bers, les chandelles ou les supports doivent être placés aux endroits prévus, en tenant compte de la coque et des consignes du chantier. Ne déplace jamais un appui sans l'accord du responsable.

Vérifier la stabilité :
Une fois le bateau posé, vérifie visuellement que les appuis touchent correctement la coque et que le bateau ne penche pas. Personne ne doit se glisser dessous pour ajuster un support alors que la charge repose encore dessus. En cas de doute, fais reprendre la manœuvre par l'équipe.

Mini cas concret et livrable :
Un bateau de 5,5 mètres doit être installé sur 4 appuis. Tu aides à dégager la zone, observes la pose, puis contrôles les appuis depuis l'extérieur. Le livrable attendu est une fiche de contrôle remplie, avec la date, l'emplacement des 4 appuis et toute anomalie signalée.

Repères à contrôler :

Point de contrôle	Action à faire
Zone	Retirer les obstacles et éloigner les personnes non concernées.
Matériel	Repérer les défauts et faire vérifier son adaptation à la charge.
Équipe	Identifier la personne qui dirige et convenir des signaux.
Déplacement	Rester à sa place et signaler tout balancement ou obstacle.
Calage	Contrôler les appuis depuis une position sûre et signaler toute instabilité.

Ce qu'il faut retenir

Avant toute manutention, prépare la zone, vérifie le matériel et définis les rôles avec l'équipe. Une seule personne dirige la manœuvre grâce à des **signaux convenus**.

- Reste à distance, ne passe jamais sous une charge suspendue ni les mains entre la coque et un support.
- Déplace la charge lentement, sans à-coups, et signale tout obstacle, balancement ou doute.
- Place les appuis selon les consignes et contrôle la stabilité depuis une position sûre.

Ne prends aucune initiative risquée et arrête la manœuvre si un défaut ou une anomalie apparaît. Consigne les contrôles et signale tout problème au responsable.

Chapitre 5 : Restituer le bateau et rendre compte des travaux

1. Préparer la restitution du bateau :

Vérifier le travail réalisé :
Avant de rendre le bateau, reprends la demande du client et compare-la avec les travaux effectués. Vérifie que chaque intervention prévue est terminée, que les outils sont rangés et qu'aucune pièce ou protection n'a été oubliée à bord.

Contrôler la sécurité et la propreté :
Assure-toi que le bateau peut être remis dans son état normal d'utilisation. Vérifie les commandes concernées par l'intervention, retire les déchets et essuie les traces de graisse ou d'eau. Si tu repères un défaut, signale-le avant la restitution.

- Vérifie que les capots et les trappes sont bien fermés.
- Range les outils, les pièces remplacées et les consommables.
- Contrôle visuellement la zone de travail.
- Signale tout essai non réalisé ou toute anomalie restante.

Exemple de contrôle avant restitution :
Tu as remplacé une pompe de cale. Tu contrôles son fonctionnement, tu vérifies que le compartiment est propre et tu confirmes que le flotteur n'est pas bloqué. Si le bateau n'a pas été mis à l'eau, tu précises que l'essai en conditions réelles reste à faire.

2. Expliquer les travaux au client :

Présenter les interventions clairement :
Quand tu rends le bateau, explique simplement ce qui a été fait, quelles pièces ont été remplacées et quels contrôles ont été réalisés. Évite le jargon ou explique les mots techniques. Le client doit comprendre l'état du bateau et savoir ce qui reste éventuellement à prévoir.

Rendre compte par écrit :
Le compte rendu doit être précis et facile à relire. Note la date, les travaux effectués, les pièces utilisées, les essais réalisés et les réserves éventuelles. Écris des faits observés, pas des suppositions, pour que l'équipe puisse suivre le dossier.

Information à transmettre	Exemple de formulation
Travail réalisé	Pompe de cale remplacée.
Contrôle effectué	Mise en marche contrôlée à quai.
Réserve ou suite à prévoir	Essai en navigation non réalisé.
Pièce remplacée	Pompe de cale, modèle indiqué sur la fiche de travail.

Exemple de compte rendu :
Sur une fiche datée du 12 juin, tu notes que la pompe de cale a été remplacée en 1 heure, puis testée à quai pendant 5 minutes. Tu précises que l'essai en navigation n'a pas été effectué. Le livrable attendu est une fiche de travaux complétée et transmise au responsable.

3. Remettre le bateau et clôturer le dossier :

Faire une remise en main propre :
Présente le bateau au client ou à la personne responsable. Montre les éléments concernés par l'intervention et explique les précautions utiles. Si une vérification reste à faire, annonce-le franchement. Mieux vaut une réserve claire qu'une promesse imprécise.

Check-list de restitution :

À vérifier	C'est fait
Les travaux demandés sont terminés ou les réserves sont signalées.	☐
Les essais et leurs conditions sont notés.	☐
Le bateau et la zone de travail sont propres et rangés.	☐
Le client a reçu les explications utiles.	☐
La fiche de travaux est complétée et transmise.	☐

Astuce de terrain :
Garde quelques minutes pour la remise, même quand l'atelier est chargé. Une explication calme et un compte rendu lisible évitent les malentendus, facilitent le suivi et montrent que tu as pris soin du bateau jusqu'à la fin.

Ce qu'il faut retenir

Avant de restituer le bateau, vérifie les travaux, la sécurité et la propreté. Prépare un **compte rendu précis** des interventions, pièces remplacées, essais et réserves.

- Range les outils et contrôle la zone de travail.
- Explique au client les travaux et les précautions utiles.
- Signale clairement les anomalies et essais restant à faire.
- Complète et transmets la fiche de travaux.

Remets le bateau en main propre et indique sans ambiguïté son état. Une restitution claire facilite le suivi et évite les malentendus.

Diagnostic d'un sous-ensemble de l'embarcation

Présentation de la matière :
En CAP Maintenance nautique, tu apprends à observer un système, choisir une procédure de contrôle et mesurer des grandeurs physiques pour **identifier les éléments défectueux**.

Cette matière conduit à l'épreuve de réalisation du diagnostic d'un sous-ensemble de l'embarcation, de **coefficient 4**. L'examen final ponctuel est pratique et oral, pendant 2 heures.

En CCF, tes activités sont évaluées pendant la formation, avec un bilan final au dernier trimestre. Aucune durée unique n'est fixée pour ce suivi.

Conseil :
Je te conseille de consacrer 20 minutes par semaine à une fiche de diagnostic. Note le symptôme, les contrôles envisagés et les résultats. En atelier, prends le temps de sécuriser ton intervention avant toute mesure.

Entraîne-toi à **expliquer ton raisonnement** à voix haute. Pour un équipement qui ne fonctionne plus, évite de remplacer immédiatement une pièce. Compare d'abord tes mesures aux valeurs constructeur. Si tu hésites, reprends calmement ta procédure.

Table des matières

Chapitre 1 : Repérer les systèmes et les symptômes ..... Aller
1. Identifier les systèmes à contrôler ..... Aller
2. Relever les symptômes avec méthode ..... Aller
Chapitre 2 : Exploiter les procédures de contrôle constructeur ..... Aller
1. Lire et préparer la procédure ..... Aller
2. Réaliser les contrôles dans le bon ordre ..... Aller
3. Tracer le diagnostic et rendre compte ..... Aller
Chapitre 3 : Mesurer les paramètres du groupe motopropulseur ..... Aller
1. Repérer les paramètres utiles ..... Aller
2. Réaliser les mesures en sécurité ..... Aller
3. Interpréter et transmettre les résultats ..... Aller
Chapitre 4 : Contrôler les énergies et le confort à bord ..... Aller
1. Contrôler les sources d'énergie ..... Aller
2. Contrôler les équipements de confort ..... Aller
3. Raisonner sur la consommation à bord ..... Aller
Chapitre 5 : Identifier les défauts et proposer une intervention ..... Aller

1. Qualifier le défaut ..... Aller
2. Choisir une intervention adaptée ..... Aller
3. Transmettre une proposition claire ..... Aller

Chapitre 1 : Repérer les systèmes et les symptômes

1. Identifier les systèmes à contrôler :

Repérer les éléments :
Avant de chercher une panne, identifie le système concerné et les éléments qui le composent. Sur un bateau, tu peux rencontrer des circuits électriques, un moteur, une alimentation en carburant, un circuit de refroidissement ou encore une installation de commande.

Observer sans démonter :
Commence par regarder l'ensemble et suivre les connexions visibles. Repère les câbles, les tuyaux, les raccords, les commandes et les voyants. Si tu ne sais pas à quoi sert un élément, consulte le schéma ou la documentation du bateau avant d'agir.

Exemple d'identification d'un circuit :
Le démarreur ne tourne pas quand tu tournes la clé. Tu repères la batterie, les câbles, les connexions et le démarreur. Tu notes les éléments présents avant de décider quels contrôles effectuer.

Système	Éléments à repérer	Question utile
Électrique	Batterie, câbles, fusibles, connexions	Un câble est-il desserré ou abîmé ?
Carburant	Réservoir, tuyaux, filtre, raccords	Vois-tu une fuite ou une trace humide ?
Refroidissement	Durites, colliers, échangeur, sortie d'eau	L'eau circule-t-elle normalement ?

Check-list sur le terrain :

- Note le modèle du bateau et du moteur.
- Demande quand le problème est apparu.
- Repère le système concerné et ses éléments.
- Observe les fuites, les fils et les voyants sans démonter.
- Signale tout danger et respecte les consignes de sécurité.

2. Relever les symptômes avec méthode :

Décrire ce que tu constates :
Un symptôme est un signe observable, pas encore la cause de la panne. Écris des faits précis : bruit inhabituel, odeur, fumée, fuite, voyant allumé ou moteur qui cale. Évite les conclusions rapides comme « la batterie est morte ».

Recueillir les bonnes informations :
Demande au propriétaire ou à ton tuteur quand le problème se produit, depuis combien de temps et dans quelles conditions. Note aussi ce qui a changé récemment. Une panne présente uniquement au démarrage ne se décrit pas comme une panne en navigation.

Exemple de relevé de symptômes :
Contexte : le moteur hors-bord ne démarre pas lors d'un contrôle à quai. Étapes : tu interroges l'utilisateur, observes le tableau de bord et notes que le démarreur tourne, mais que le moteur ne part pas. Résultat : tu transmets ce constat sans désigner de cause. Livrable : une fiche de diagnostic avec 3 faits observés et la date du contrôle.

Noter les faits utiles :
Une fiche claire aide ton équipe à reprendre le diagnostic sans recommencer les mêmes vérifications. Indique la date, les conditions d'apparition, les symptômes et les observations. Si tu mesures une valeur, écris le chiffre, l'unité et l'outil utilisé.

Éviter les erreurs fréquentes :
Ne lance pas le moteur si tu repères une fuite de carburant ou un risque évident. Ne touche pas un élément chaud ou en mouvement. Sur le terrain, prendre 2 minutes pour sécuriser la zone évite parfois une blessure et un dégât supplémentaire.

Ce qu'il faut retenir

Avant de diagnostiquer une panne, repère le système concerné et ses composants en observant sans démonter. Consulte la documentation si nécessaire.

- Note le modèle du bateau et du moteur, ainsi que le contexte d'apparition du problème.
- Décris des **symptômes observables** sans en déduire trop vite la cause.
- Consigne la date, les faits constatés et les mesures avec leurs unités et l'outil utilisé.
- Respecte les **consignes de sécurité** : ne démarre pas en cas de fuite et évite les éléments chauds ou mobiles.

Un relevé précis et une zone sécurisée facilitent la suite du diagnostic et protègent ton équipe.

Chapitre 2 : Exploiter les procédures de contrôle constructeur

1. Lire et préparer la procédure :

À quoi sert la procédure :
La procédure du constructeur te guide pour contrôler un équipement dans le bon ordre et avec les bonnes valeurs. Elle t'évite de remplacer une pièce au hasard et t'aide à repérer précisément l'origine d'une panne.

Avant de commencer :
Vérifie que le document correspond bien au modèle et à la version de l'équipement installé. Repère les outils nécessaires, les conditions de contrôle et les consignes de sécurité. Une procédure destinée à un autre moteur peut donner des valeurs différentes.

- Identifie la marque, le modèle et le numéro de série.
- Vérifie la référence et la date du document.
- Prépare les outils de mesure indiqués.
- Repère les risques, par exemple une hélice qui pourrait tourner.

Exemple de préparation :
Tu dois contrôler un circuit de charge sur un moteur hors-bord. La procédure demande un multimètre et un moteur au régime précisé. Tu confirmes d'abord le modèle, puis tu sécurises l'embarcation et tu prépares l'appareil avant de démarrer.

2. Réaliser les contrôles dans le bon ordre :

Suivre les étapes :
Respecte l'ordre des opérations, les conditions de mesure et les valeurs indiquées. Note chaque résultat au fur et à mesure. Si une étape n'est pas conforme, suis l'orientation prévue par la procédure au lieu de passer directement au démontage.

Utilise un appareil adapté et en bon état. Pour une mesure électrique, choisis le bon réglage et place les pointes aux bornes indiquées. Une mauvaise position ou un mauvais calibre peut fausser le résultat, voire endommager l'appareil.

Comparer et décider :
Compare tes mesures aux valeurs du constructeur, en tenant compte des conditions demandées, comme la température ou le régime moteur. Une valeur hors tolérance signale un écart à examiner, mais ne prouve pas à elle seule quelle pièce est défectueuse.

Contrôle	À vérifier	Trace à noter
Préparation	Modèle et sécurité	Référence de la procédure
Mesure	Conditions et branchement	Valeur et unité

Analyse	Résultat et tolérance	Suite donnée au contrôle

Astuce de terrain :
Prends une photo du branchement avant de déconnecter les fils, si les règles de l'atelier l'autorisent. Note aussi les unités, par exemple volt ou ohm. J'ai vu des diagnostics retardés simplement parce qu'une mesure avait été notée sans son unité.

3. Tracer le diagnostic et rendre compte :

Consigner les résultats :
Un contrôle utile doit pouvoir être compris par un autre technicien. Inscris la date, l'identification de l'équipement, les conditions du test, les valeurs relevées et la référence de la procédure. Distingue clairement un fait observé d'une hypothèse.

Mini cas concret :
Sur un bateau à quai, le voyant de charge reste allumé. Tu suis la procédure du constructeur pour vérifier le circuit, puis tu compares les mesures aux limites indiquées. Le résultat est hors tolérance dans les conditions prescrites, tu consignes l'écart et demandes la suite prévue.

Le livrable attendu est une fiche de contrôle remplie en environ 15 minutes, avec le modèle du moteur, la référence de la procédure, les conditions du test, les mesures avec leurs unités et l'écart constaté. Tu ne déclares pas une pièce coupable sans preuve.

Étape sur le terrain	À faire
1. Identifier	Relever le modèle et le numéro de série.
2. Sécuriser	Appliquer les consignes avant toute intervention.
3. Contrôler	Suivre les étapes et noter chaque mesure.
4. Comparer	Vérifier les tolérances et les conditions du test.
5. Transmettre	Rédiger une fiche claire avec le résultat.

Ce qu'il faut retenir

La procédure constructeur guide ton diagnostic et t'aide à éviter les remplacements au hasard. Avant d'intervenir, vérifie qu'elle correspond à l'équipement et prépare le matériel nécessaire.

- Respecte les **consignes de sécurité**, l'ordre des étapes et les conditions de mesure.

- Compare chaque résultat aux tolérances, en notant les valeurs et leurs unités.
- Consigne les faits, la référence de la procédure et les conditions du test dans une fiche claire.

Un écart oriente la suite du contrôle, mais ne prouve pas à lui seul qu'une pièce est défectueuse. Transmets un diagnostic traçable sans confondre observation et hypothèse.

Chapitre 3 : Mesurer les paramètres du groupe motopropulseur

1. Repérer les paramètres utiles :

Ce que tu mesures :
Le groupe motopropulseur comprend le moteur et les éléments qui transmettent sa puissance à l'hélice ou à l'embase. Pour évaluer son fonctionnement, relève notamment le régime moteur, la température, la pression d'huile, la tension électrique et, selon l'équipement, la pression de transmission.

Pourquoi comparer les valeurs ?
Une mesure seule ne suffit pas toujours à poser un diagnostic. Compare les résultats aux valeurs du manuel du moteur, puis tiens compte des conditions de mesure, comme le moteur froid ou chaud, le régime choisi et la charge du bateau.

Paramètre	Instrument ou source	À quoi il sert
Régime moteur	Compte-tours ou outil de diagnostic	Vérifier le régime au ralenti et en navigation
Température	Jauge ou outil de diagnostic	Repérer une température anormale
Pression d'huile	Jauge ou manomètre adapté	Contrôler la lubrification
Tension électrique	Multimètre	Vérifier la batterie et la charge

Les données disponibles dépendent du moteur et de ses capteurs. Certains systèmes affichent aussi les heures de fonctionnement, la vitesse du bateau ou des paramètres de transmission. Consulte le manuel correspondant au modèle contrôlé.

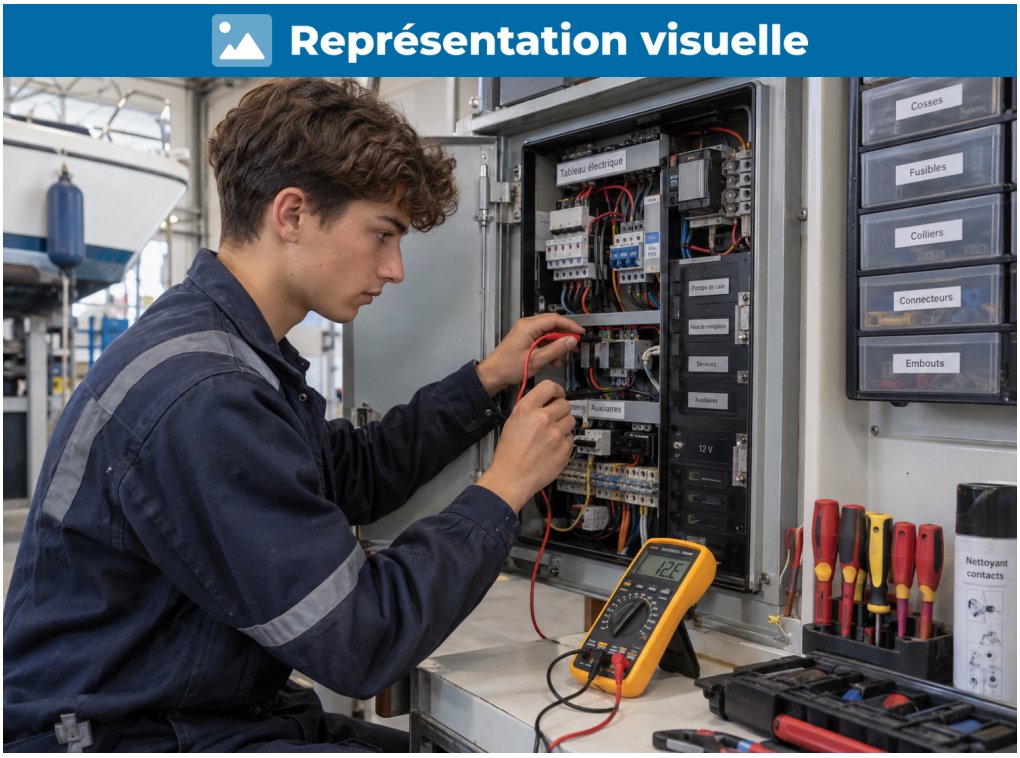
Exemple de lecture :
À quai, un compte-tours indique 800 tr/min au ralenti. Cette valeur sert de relevé, pas de norme universelle. Tu la compares à la plage prescrite par le constructeur pour ce moteur et à la valeur indiquée lors du contrôle précédent.

2. Réaliser les mesures en sécurité :

Préparer le contrôle :
Avant de démarrer, vérifie le niveau d'huile, l'arrivée d'eau de refroidissement, l'absence de fuite et le bon état des branchements. Assure-toi que le bateau est immobilisé et que personne ne se trouve près des pièces tournantes ou de l'hélice.

Utiliser les bons outils :
Lis les jauges sans toucher aux parties chaudes ou mobiles. Pour une mesure électrique, sélectionne le bon réglage du multimètre et place les pointes sur les bornes prévues. N'improvise pas un branchement sur un capteur ou un circuit sous tension.

Garder une trace fiable :
Note chaque résultat avec son unité, le régime moteur et l'état du moteur. Par exemple, indique « 800 tr/min, moteur chaud, ralenti ». Cette précision évite de comparer deux relevés réalisés dans des conditions différentes.



Mesures précises pour diagnostiquer les circuits électriques des bateaux

Checklist de terrain :

- Repère le modèle du moteur et consulte son manuel.
- Vérifie l'environnement, l'immobilisation du bateau et l'absence de danger.
- Choisis un instrument adapté et vérifie son unité.
- Relève la valeur avec le régime et l'état du moteur.
- Compare au manuel et signale tout écart au responsable.

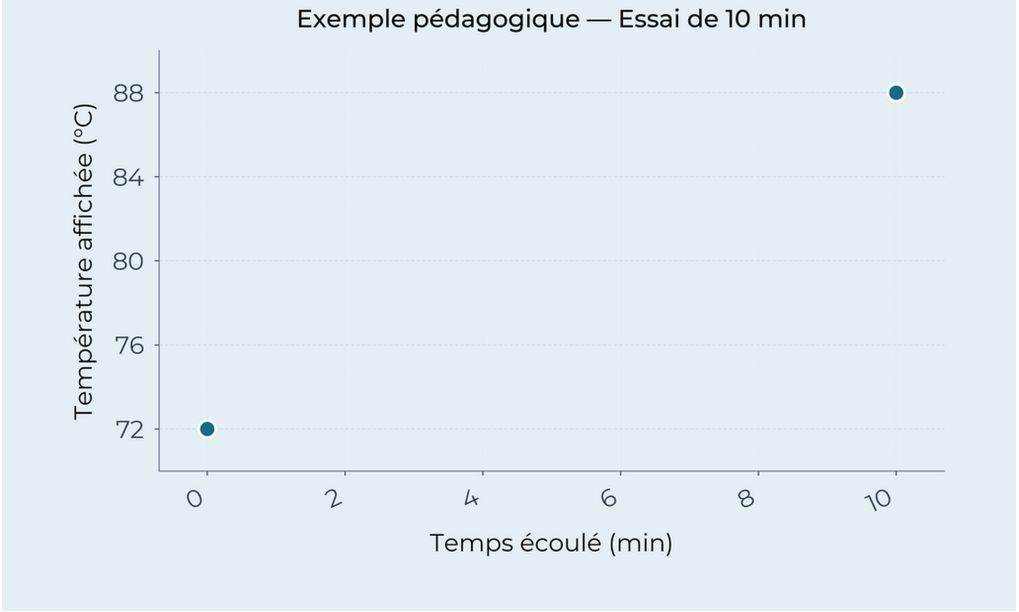
Exemple de contrôle électrique :
Sur un bateau-école, tu mesures une batterie au multimètre, moteur arrêté puis moteur en marche. Tu inscris les 2 valeurs en volts et les conditions de contrôle. Tu les compares ensuite aux indications du constructeur, sans conclure à une panne sur la seule mesure.

3. Interpréter et transmettre les résultats :

Repérer un écart :
Une température qui augmente, une pression d'huile qui baisse ou un régime qui varie peut signaler un problème. Cela ne désigne pas automatiquement la pièce en cause. Vérifie d'abord la mesure, l'unité, le branchement et les conditions du contrôle.

Mini cas concret :
Lors d'un essai encadré de 10 minutes, tu notes le régime et la température toutes les 2 minutes. La température affichée passe de 72 °C à 88 °C. Tu arrêtes l'essai si une alarme apparaît, puis transmets les relevés au responsable.

Graphique chiffré



Livrable attendu :
Rends une fiche de contrôle datée avec le moteur identifié, les instruments utilisés, les conditions de mesure, les valeurs relevées et leur comparaison au manuel. Ajoute les anomalies observées et indique toute action réalisée, sans masquer une valeur inhabituelle.

Astuce d'atelier :
Au début, j'avais tendance à noter seulement le chiffre. J'ai vite compris qu'un relevé sans unité ni contexte sert peu. Écris par exemple « 14,1 V, moteur en marche, régime stabilisé », puis fais valider l'interprétation par ton tuteur.

Ce qu'il faut retenir

Pour évaluer le groupe motopropulseur, relève les paramètres utiles et compare-les aux recommandations du constructeur.

- Contrôle le **régime moteur**, la température, la pression d'huile et la tension électrique avec des instruments adaptés.

- Respecte les **consignes de sécurité** : bateau immobilisé, pièces mobiles dégagées et mesures réalisées sans branchement improvisé.
- Note chaque valeur avec son unité, le régime et l'état du moteur, puis consigne tout écart.

Une anomalie ne suffit pas à identifier une panne : vérifie les conditions de mesure et transmets une **fiche de contrôle complète** au responsable.

Chapitre 4 : Contrôler les énergies et le confort à bord

1. Contrôler les sources d'énergie :

Repérer les sources :
À bord, l'électricité peut venir des batteries, de l'alternateur du moteur ou d'une prise de quai. Certains bateaux ont aussi un chargeur ou un panneau solaire. Repère ces équipements avant d'intervenir, puis consulte les consignes du constructeur.

Vérifier sans prendre de risque :
Contrôle visuellement l'état des batteries, des câbles et des connexions. Cherche une fixation desserrée, une trace de corrosion, un câble abîmé ou une odeur inhabituelle. Avant de toucher au circuit, coupe l'alimentation selon la procédure prévue et utilise des outils adaptés.

Comparer les indications :
Lis les indications du chargeur et du tableau électrique, puis compare-les aux valeurs prévues par le constructeur. Vérifie aussi que les voyants correspondent à l'état annoncé. Ne déduis pas qu'une batterie est en bon état avec une seule information.

Repères pratiques :

Élément	Contrôle utile
Batterie	Fixation, propreté et connexions visibles
Prise de quai	Câble adapté, connecteur propre et sec
Chargeur	Voyants et fonctionnement selon la notice
Tableau électrique	Alarmes et circuits signalés comme actifs

Astuce de terrain :
Quand tu repères une anomalie, note son emplacement et son aspect avant de manipuler quoi que ce soit. Une photo et une description claire aident à transmettre l'information, sans remplacer les contrôles prévus par la procédure.

2. Contrôler les équipements de confort :

Vérifier les fonctions à bord :
Les équipements de confort peuvent comprendre l'éclairage, le réfrigérateur, la pompe à eau, la ventilation ou le chauffage. Contrôle leur mise en marche et leur arrêt dans les conditions prévues. Reste attentif aux bruits, aux odeurs et aux voyants d'alerte.

Relier l'équipement à son alimentation :

Si un appareil ne fonctionne pas, observe d'abord s'il est alimenté et si son circuit est activé. N'insiste pas si une protection déclenche, si un câble chauffe ou si une odeur de brûlé apparaît. Préviens ton responsable et applique la procédure de sécurité.

Exemple de contrôle :
Sur un bateau à quai, le réfrigérateur ne démarre pas. Tu vérifies son interrupteur, l'état visible de son alimentation et le voyant du tableau, puis tu consignes le résultat sans démonter l'appareil. Livrable attendu : une fiche indiquant l'équipement, les contrôles effectués et l'anomalie observée.

Check-list avant de rendre compte :

- Repère l'équipement et son circuit d'alimentation.
- Vérifie l'état visible des câbles et connecteurs.
- Teste la fonction uniquement dans les conditions prévues.
- Note les voyants, bruits ou odeurs inhabituels.
- Signale toute anomalie sans forcer ni démonter.

Astuce de stage :
Teste les équipements un par un et laisse quelques instants entre chaque essai. Si tu allumes plusieurs appareils en même temps, tu risques de rendre l'origine d'une anomalie plus difficile à identifier et de solliciter inutilement le circuit.

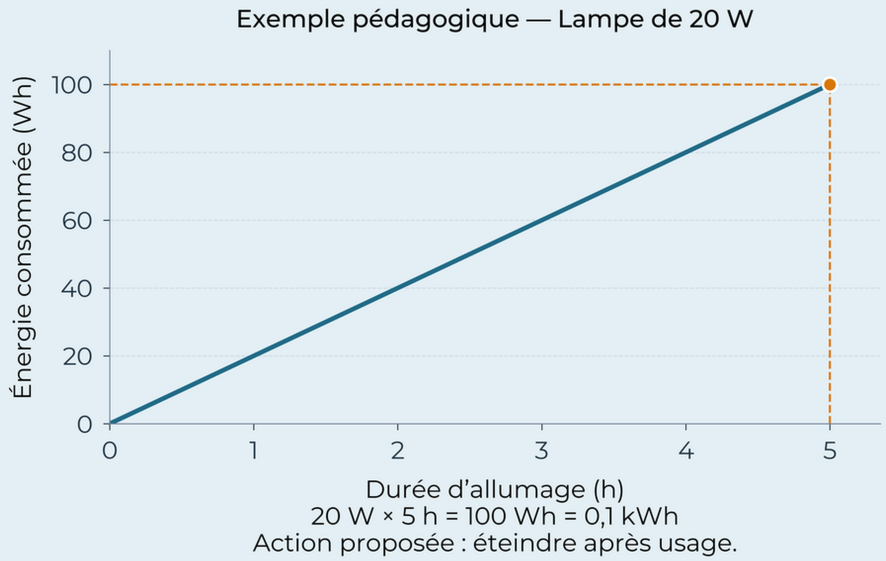
3. Raisonner sur la consommation à bord :

Comprendre l'effet des usages :
Les appareils ne sollicitent pas tous l'installation de la même manière. Un éclairage oublié ou un réfrigérateur ouvert trop longtemps peut augmenter la consommation. L'objectif est de repérer les usages qui peuvent réduire l'autonomie, sans couper un équipement nécessaire à la sécurité.

Estimer une consommation simple :
Pour obtenir un ordre de grandeur, multiplie la puissance indiquée en watts par la durée d'utilisation en heures. Divise ensuite le résultat par 1 000 pour obtenir des kilowattheures. Cette estimation aide à comparer des usages, mais ne remplace pas les données du constructeur.

Mini-cas concret :
Une lampe de 20 W reste allumée 5 heures. Elle consomme environ 100 Wh, soit 0,1 kWh. Tu vérifies l'étiquette de puissance, la durée et le circuit utilisé. Résultat : l'éclairage fonctionne, mais il a été laissé allumé inutilement. Livrable attendu : une ligne de compte rendu avec le calcul et l'action proposée.

Graphique chiffré



Transmettre une information exploitable :
Dans ton compte rendu, distingue ce que tu as observé de ce que tu supposes. Indique l'équipement, les conditions d'essai, les résultats et toute précaution prise. Cette précision permet à l'équipe de poursuivre le contrôle sans confondre un symptôme avec sa cause.

Ce qu'il faut retenir

Contrôle les énergies et les équipements de confort sans prendre de risques : respecte les consignes du constructeur et les procédures à bord.

- Repère les **sources d'énergie**, puis vérifie visuellement batteries, câbles, connexions et voyants.
- Teste les équipements un par un, dans les conditions prévues. Si une protection déclenche ou si tu remarques une odeur suspecte, n'insiste pas.
- Estime une consommation en multipliant la puissance par la durée, puis en divisant par 1 000 pour obtenir des kWh.
- Note les faits observés, les conditions du contrôle et les anomalies, sans démonter ni confondre symptôme et cause.

Un compte rendu clair aide l'équipe à poursuivre les vérifications et à préserver l'autonomie ainsi que la sécurité à bord.

Chapitre 5 : Identifier les défauts et proposer une intervention

1. Qualifier le défaut :

Décrire ce qui est réellement en cause :
Un défaut, c'est une pièce ou une fonction qui ne remplit plus correctement son rôle. Pour le qualifier, relie le problème observé à l'organe concerné, sans confondre le symptôme et sa cause probable.

Estimer la gravité :
Classe le défaut selon ses conséquences, pas selon son apparence. Une fuite de carburant ou un élément de direction qui accroche demande une attention immédiate. Un revêtement abîmé sans infiltration peut être moins urgent.

Niveau	Conséquence possible	Suite à proposer
Urgent	Risque pour les personnes ou l'embarcation	Ne pas remettre en service, prévenir le responsable
À planifier	Fonction dégradée, sans danger immédiat identifié	Prévoir une réparation et un contrôle
À surveiller	Défaut limité, sans gêne constatée	Noter son évolution et fixer une échéance

Exemple de défaut à qualifier :
Tu repères une durite de carburant craquelée sur un moteur hors-bord. Même si aucune fuite n'est visible, le défaut présente un risque. Tu le classes comme urgent et tu signales que le moteur ne doit pas être remis en service avant intervention.

2. Choisir une intervention adaptée :

Relier le défaut à une action :
Une fois le défaut qualifié, propose une action proportionnée. Selon le cas, il peut s'agir d'un réglage, d'une réparation ou du remplacement d'une pièce. Si la cause n'est pas certaine, demande un contrôle complémentaire au responsable.

Prévoir les moyens nécessaires :
Avant d'annoncer un délai, pense aux pièces disponibles, aux compétences requises et aux consignes de sécurité. Un remplacement de durite peut être rapide si la bonne pièce est en stock, mais le contrôle après réparation reste indispensable.

Astuce de terrain :
Évite de proposer directement le remplacement d'un ensemble complet si un élément précis semble en cause. Note ce qui est certain et ce qui reste à vérifier. Ça aide le responsable à valider une intervention juste et évite les dépenses inutiles.

Mini cas et livrable attendu :
Sur une embarcation de plaisance, tu constates un jeu anormal dans la commande de direction. Tu signales le risque, proposes une inspection de la tringlerie puis le remplacement de la pièce usée si le responsable confirme le défaut.

Pour ce cas, le livrable attendu est une fiche de proposition d'intervention indiquant l'organe concerné, le défaut, le niveau d'urgence, l'action envisagée et le contrôle final. Note une durée estimée de 1 heure, à confirmer selon l'accès et les pièces disponibles.

3. Transmettre une proposition claire :

Rédiger une fiche exploitable :
Ta proposition doit permettre à un autre membre de l'équipe de comprendre la situation sans te demander de tout reprendre. Indique l'embarcation, l'organe concerné, le défaut constaté, ses conséquences et la suite recommandée.

Utiliser une check-list avant de transmettre :

- L'embarcation et l'organe concernés sont identifiés.
- Le défaut est décrit avec des mots précis.
- Le niveau d'urgence est indiqué et justifié.
- L'intervention proposée est réaliste et compréhensible.
- Le contrôle après intervention est mentionné.

Exemple de transmission :
Tu écris : « Commande de direction, jeu anormal ressenti à la barre, fonctionnement à vérifier avant utilisation. Proposer l'inspection de la tringlerie, puis le remplacement de la pièce usée si le défaut est confirmé. Contrôler le fonctionnement sur toute la course après intervention. ».

Ce qu'il faut retenir

Pour proposer une intervention pertinente, distingue le symptôme de sa cause et évalue le défaut selon ses conséquences. Ta transmission doit être claire et exploitable.

- Classe le défaut comme **urgent ou à planifier** selon le risque et le fonctionnement.
- Propose une action proportionnée : réglage, réparation, remplacement ou contrôle complémentaire.
- Précise les pièces, compétences, consignes de sécurité et délais à confirmer.

- Rédige une fiche avec l'organe, le défaut, l'urgence, l'action envisagée et le contrôle final.

Si le défaut présente un danger, signale-le et demande de ne pas remettre l'embarcation en service. Note ce qui est certain et ce qui reste à vérifier afin d'éviter une intervention ou des dépenses inutiles.

Intervention sur l'embarcation et ses équipements

Présentation de la matière :
En CAP Maintenance nautique, tu apprends à préparer une intervention, remplacer des pièces, réaliser l'entretien périodique et installer des accessoires. Tu travailles avec la documentation technique en respectant les **règles de sécurité**.

Cette matière conduit à l'épreuve du même nom, de **coefficient 7**, incluant le chef-d'œuvre pour les scolaires et apprentis. Ton statut détermine l'évaluation en CCF pendant la formation ou à l'examen final, par une épreuve **pratique et orale** de 4 heures.

Conseil :
Je te conseille de consacrer 20 minutes chaque semaine à une fiche d'intervention. Note les outils, les étapes et les précautions. En atelier, prends l'habitude de consulter la **procédure du constructeur** avant de commencer.

Entraîne-toi à expliquer tes gestes à voix haute. Prévois toujours un contrôle final et renseigne le document de suivi. Ne cherche pas immédiatement la vitesse, privilégie une **méthode de travail** fiable. Si tu hésites, demande une démonstration, puis recommence accompagné.

Table des matières

Chapitre 1 : Préparer le poste et protéger le milieu marin ..... Aller
1. Préparer ton poste de travail ..... Aller
2. Protéger le milieu marin ..... Aller
Chapitre 2 : Entretenir et réparer le groupe motopropulseur ..... Aller
1. Repérer et contrôler les éléments ..... Aller
2. Entretenir, réparer et rendre compte ..... Aller
Chapitre 3 : Maintenir les circuits électriques et auxiliaires ..... Aller
1. Préparer et sécuriser ton intervention ..... Aller
2. Contrôler et entretenir les circuits ..... Aller
3. Entretenir les équipements auxiliaires ..... Aller
Chapitre 4 : Réparer les équipements de pont et les stratifiés ..... Aller
1. Diagnostiquer et réparer un équipement de pont ..... Aller
2. Réparer un stratifié ..... Aller
3. Contrôler le résultat et préparer le livrable ..... Aller
Chapitre 5 : Installer les accessoires et valider les essais ..... Aller
1. Préparer et installer un accessoire ..... Aller
2. Raccorder et contrôler l'installation ..... Aller

3. Valider les essais et tracer le travail ..... Aller

Chapitre 1 : Préparer le poste et protéger le milieu marin

1. Préparer ton poste de travail :

Repérer les risques :
Avant de toucher à l'embarcation, observe la zone et repère les dangers : sol glissant, outils mal rangés, pièces lourdes ou produits qui fuient. Vérifie aussi que le bateau est stable et que tu peux circuler sans obstacle.

Organiser le matériel :
Prépare seulement les outils et les produits nécessaires à l'intervention. Place-les dans un bac ou sur un chariot, garde les passages libres et prévois un récipient pour les pièces démontées. Un poste bien rangé évite les pertes et les accidents.

Vérifications avant de commencer :
Prends quelques minutes pour contrôler ces points avant l'intervention. Cette habitude m'a souvent évité de chercher un outil avec les mains sales ou de découvrir trop tard qu'il manquait un équipement de protection.

Point à vérifier	Action utile
Zone de travail	Dégage les passages et repère les surfaces glissantes.
Équipements de protection	Choisis les protections adaptées à la tâche et au produit.
Outils et pièces	Prépare le nécessaire et range les pièces démontées dans un bac.
Protection contre les fuites	Place un bac de récupération et des absorbants à portée de main.
Déchets	Prévois des contenants séparés et clairement repérés.

Exemple de préparation :
Tu dois remplacer un filtre à carburant sur une embarcation. Tu prépares les outils, un bac étanche, des absorbants et des gants adaptés, puis tu dégages un espace de 1 mètre autour de la zone. Le livrable attendu est un poste prêt, rangé et vérifié avant le démontage.

2. Protéger le milieu marin :

Éviter les rejets :
Un peu de carburant, d'huile ou de nettoyant peut contaminer l'eau. Ne verse jamais de liquide dans le port, sur le quai ou dans un avaloir. Récupère les résidus et garde les contenants fermés pendant toute l'intervention.

Contenir et trier les déchets :
Utilise un bac de récupération sous les raccords et protège le pont ou le quai avec une bâche si nécessaire. Sépare les chiffons souillés, les filtres usagés et les emballages. Suis les consignes de l'atelier pour leur stockage et leur évacuation.

Réagir à une fuite :
Si un liquide se répand, arrête l'intervention si tu peux le faire sans danger. Empêche le produit d'atteindre l'eau avec des absorbants, préviens immédiatement ton responsable et applique les consignes du site. Ne rince pas la tache au jet.

Check-list avant et après l'intervention :

- Vérifie qu'un bac de récupération est bien placé sous la zone de travail.
- Garde les absorbants à portée de main, sans bloquer le passage.
- Ferme les bidons et remets les produits dans leur zone de stockage.
- Trie les déchets selon les consignes de l'atelier, sans les mélanger.
- Contrôle le sol et le quai avant de quitter le poste.

Mini cas concret :
À ton stage, tu remplaces un filtre et récupères environ 0,2 litre de carburant dans un bac. Tu absorbes les gouttes restantes, ranges le filtre et les chiffons souillés dans les contenants prévus, puis vérifies le quai. Le livrable attendu est une zone propre et un tri des déchets effectué.

Ce qu'il faut retenir

Avant toute intervention, prépare un poste stable, dégagé et adapté aux risques. Anticipe aussi la récupération des liquides et le tri des déchets pour protéger le milieu marin.

- Repère les dangers et prépare les **outils nécessaires** ainsi que les protections adaptées.
- Place un bac de récupération et garde des absorbants à portée de main pour **éviter les rejets**.
- Trie les déchets selon les consignes et vérifie la zone après l'intervention.
- En cas de fuite, contiens le produit, alerte ton responsable et ne rince pas au jet.

Un poste bien organisé réduit les accidents et les pertes. Tu termines en laissant une zone propre, sûre et sans résidu susceptible de rejoindre l'eau.

Chapitre 2 : Entretenir et réparer le groupe motopropulseur

1. Repérer et contrôler les éléments :

Rôle du groupe motopropulseur :
Le groupe motopropulseur transforme l'énergie du moteur en mouvement pour faire avancer l'embarcation. Il comprend notamment le moteur, l'inverseur ou l'embase, l'arbre de transmission et l'hélice. Selon le bateau, certains éléments diffèrent.

Contrôles avant l'intervention :
Avant de démonter quoi que ce soit, identifie le moteur grâce à sa plaque et consulte la documentation correspondant au modèle. Les jeux, lubrifiants et intervalles d'entretien ne sont pas identiques d'un moteur à l'autre.

- Immobilise l'embarcation et sécurise-la contre tout déplacement.
- Arrête le moteur, retire la clé et empêche tout démarrage accidentel.
- Prépare les outils, les pièces et un bac de récupération.
- Repère les fuites, bruits, vibrations ou traces de corrosion.

Cette préparation évite les oublis et les accidents. Sur un moteur hors-bord, ne travaille jamais près de l'hélice si le moteur peut démarrer. Pour une intervention électrique, isole la batterie en suivant les consignes du constructeur.

Éléments à surveiller :
Observe l'état de l'hélice, de son axe et de sa fixation. Vérifie aussi les niveaux et l'aspect des lubrifiants, l'état des anodes et la présence de fuites. Une vibration nouvelle ou une hélice abîmée mérite un contrôle rapide.



Vérification de l'hélice pour assurer la performance du bateau

Exemple de contrôle :
Après une sortie, tu remarques un fil de pêche autour de l'arbre d'hélice. Moteur arrêté et sécurisé, tu le retires sans abîmer le joint, puis tu contrôles l'huile d'embase. Si elle paraît laiteuse, signale un risque d'entrée d'eau.

2. Entretenir, réparer et rendre compte :

Entretien courant :
Respecte le programme du constructeur, qui peut prévoir des contrôles selon les heures moteur ou la durée écoulée. Après une navigation en eau salée ou boueuse, le rinçage à l'eau douce est souvent recommandé. Vérifie la procédure adaptée à ton moteur.

Vidange et lubrification :
Avant une vidange, vérifie le type de lubrifiant et la quantité prescrits pour le modèle. Recueille l'huile dans un bac adapté et repère son aspect. Une huile laiteuse, des particules métalliques ou une fuite inhabituelle justifient un diagnostic avant remise en service.

Diagnostic et réparation :
Commence par décrire le symptôme, puis contrôle les éléments accessibles et compare tes observations aux données du constructeur. Ne remplace pas une pièce au hasard. Si le défaut dépasse ton niveau d'intervention, arrête-toi et préviens ton responsable.

Traçabilité de l'intervention :

Note la date, le modèle, les heures moteur, les contrôles réalisés, les pièces utilisées et les anomalies constatées. Ce compte rendu aide l'équipe à suivre l'entretien et à éviter de refaire inutilement les mêmes vérifications.

Point de contrôle	Action sur le terrain
Sécurité	Immobilise le bateau et empêche le démarrage.
Hélice	Recherche chocs, jeu, déformation ou fil enroulé.
Lubrifiant	Contrôle niveau, aspect et éventuelles fuites.
Transmission	Signale bruit, vibration ou commande anormale.
Compte rendu	Inscris les mesures, pièces et anomalies constatées.

Mini-cas : contrôle après une sortie :
Un bateau revient avec une vibration apparue pendant les 20 dernières minutes de navigation. Tu sécurises le moteur, inspectes l'hélice et trouves une pale légèrement déformée. Tu ne remets pas le bateau en service avant l'évaluation de la pièce.

Résultat attendu : l'anomalie est décrite et transmise au responsable. Le livrable est une fiche d'intervention indiquant le modèle, les heures moteur, le symptôme, le contrôle effectué et la décision de maintenir le bateau à l'arrêt.

Ce qu'il faut retenir

Le groupe motopropulseur transmet l'énergie du moteur à l'hélice. Entretiens-le selon les consignes du constructeur et sécurise toujours le bateau avant d'intervenir.

- Inspecte l'hélice, la transmission, les anodes, les niveaux et les fuites.
- Utilise les **lubrifiants prescrits** et surveille tout aspect anormal, bruit ou vibration.
- En cas de défaut dépassant tes compétences, arrête l'intervention et alerte ton responsable.
- Consigne les contrôles, anomalies, pièces utilisées et heures moteur dans un **compte rendu précis**.

Ne remets pas le bateau en service tant qu'une anomalie importante n'a pas été évaluée. Une **intervention sécurisée** et bien documentée facilite le suivi de l'entretien.

Chapitre 3 : Maintenir les circuits électriques et auxiliaires

1. Préparer et sécuriser ton intervention :

Repérer le circuit :
Avant de toucher à une installation, repère la batterie, le tableau électrique, les fusibles et les appareils concernés. Consulte le schéma du bateau s'il est disponible. Une bonne préparation t'évite de débrancher le mauvais élément ou de chercher une panne au hasard.

Mettre l'installation en sécurité :
Coupe l'alimentation du circuit avant toute intervention et vérifie l'absence de tension avec un appareil adapté. Retire tes bijoux, garde les mains sèches et utilise des outils en bon état. Ne travaille jamais sur un circuit que tu ne comprends pas.

- Préviens la personne responsable du bateau.
- Repère et étiquette les connexions avant de les débrancher.
- Évite les courts-circuits en éloignant les outils des bornes de batterie.
- En cas de doute, arrête-toi et demande conseil à ton tuteur.

Astuce de terrain :
Prends une photo des branchements avant de les démonter, puis note les repères des câbles. En stage, ce réflexe m'a souvent évité de perdre du temps au remontage, surtout quand plusieurs fils se ressemblent.

2. Contrôler et entretenir les circuits :

Observer les éléments :
Commence par examiner les câbles, les cosses, les porte-fusibles et les connecteurs. Cherche une gaine abîmée, une borne desserrée, de la corrosion ou une trace d'échauffement. Sur un bateau, l'humidité et les vibrations peuvent détériorer les connexions.

Mesurer avant de remplacer :
Utilise un multimètre en respectant son réglage et les consignes de sécurité. Une batterie au repos chargée affiche souvent une tension proche de 12,6 volts, mais la valeur dépend de son type et de son état. Compare tes mesures aux données du constructeur.

Un fusible protège le circuit contre une intensité trop élevée. Remplace-le uniquement par un modèle de même calibre. Un fusible qui grille à nouveau signale une panne à rechercher, pas une raison d'installer un calibre supérieur.

Exemple de contrôle :

Une lampe de cabine ne s'allume plus. Tu vérifies d'abord l'alimentation, puis le fusible et les connexions, avant de tester la lampe. Tu notes les mesures et la pièce remplacée sur la fiche d'intervention.

Point à contrôler	Action sur le terrain	Pourquoi c'est utile
Batterie	Examiner les bornes et mesurer la tension selon la procédure.	Repérer une alimentation faible ou une connexion dégradée.
Fusible	Vérifier son état et son calibre.	Protéger le circuit sans masquer une panne.
Câbles et cosses	Chercher corrosion, jeu, coupure ou échauffement.	Éviter les pertes de contact et les risques électriques.
Appareil	Tester son fonctionnement après remontage.	Confirmer que l'intervention a résolu le problème.

3. Entretenir les équipements auxiliaires :

Comprendre leur rôle :
Les équipements auxiliaires contribuent au fonctionnement et au confort du bateau. Selon l'embarcation, tu peux intervenir sur une pompe de cale, une pompe à eau, un ventilateur ou un guindeau. Suis toujours la notice et les consignes de l'atelier.

Contrôler puis remettre en service :
Vérifie l'état visible de l'équipement, ses fixations, ses connexions et son fonctionnement. Pour une pompe de cale, contrôle aussi que le flotteur bouge librement et que l'évacuation n'est pas obstruée. Ne laisse jamais une pompe tourner à sec si le fabricant l'interdit.

- Remonte les protections et les capots.
- Rétablis l'alimentation selon la procédure.
- Teste l'équipement dans des conditions adaptées.
- Signale immédiatement toute fuite, odeur ou bruit anormal.

Exemple de mini-cas concret :
Sur un bateau de plaisance, une pompe de cale ne démarre pas lors du contrôle. Tu sécurises le circuit, vérifies le flotteur et les connexions, puis fais tester l'installation avec ton tuteur. Après réparation, la pompe démarre au test prévu. Le livrable attendu est une fiche indiquant la panne, les contrôles réalisés, les pièces utilisées et le résultat.

Ta check-list avant de quitter le bateau :

- Le circuit est identifié et l'intervention a été réalisée en sécurité.
- Les connexions sont remontées et les protections sont en place.

- Les fusibles installés correspondent au calibre prévu.
- L'équipement a été testé et son fonctionnement est noté.
- La zone de travail est propre et toute anomalie restante est signalée.

Ce qu'il faut retenir

Avant toute intervention, identifie le circuit, coupe l'alimentation et vérifie l'absence de tension. Travaille avec méthode et respecte les consignes de sécurité.

- Inspecte câbles, cosses, fusibles et appareils pour repérer corrosion, jeu ou échauffement.
- Mesure avant de remplacer et installe uniquement un fusible du **calibre prévu**.
- Entretiens les équipements auxiliaires selon leur notice, puis teste leur fonctionnement.
- Note les contrôles, réparations et anomalies sur la fiche d'intervention.

Un fusible qui grille de nouveau révèle une panne à rechercher. Remonte les protections, vérifie le résultat et signale tout problème restant.

Chapitre 4 : Réparer les équipements de pont et les stratifiés

1. Diagnostiquer et réparer un équipement de pont :

Repérer la panne :
Avant de démonter, observe l'équipement et demande-toi ce qui ne fonctionne plus. Vérifie les fixations, les jeux, les fissures et les traces d'eau. Une pièce desserrée peut parfois expliquer le problème, sans qu'il soit nécessaire de la remplacer.

Préparer l'intervention :
Repère la fonction de la pièce et vérifie si elle supporte un effort important. Un taquet, un chandelier ou une ferrure de balcon doit rester solidement fixé. Prends des photos avant démontage et garde les vis dans un récipient pour ne rien perdre.

Exemple de réparation d'un taquet :
Sur un bateau à l'arrêt, tu repères un taquet qui bouge. Tu le démontes, inspectes le pont et les fixations, puis contrôles l'état du support. Si le stratifié est sain, tu remontes le taquet avec des fixations adaptées et tu vérifies qu'il ne bouge plus.

Contrôle	Ce que tu vérifies	Pourquoi c'est utile
Fixation	Vis desserrées, corrosion, jeu	Éviter un nouvel arrachement
Support	Fissure, écrasement, humidité	Détecter un dommage sous la pièce
Étanchéité	Joint abîmé ou entrée d'eau	Protéger le pont et son âme

2. Réparer un stratifié :

Comprendre le dommage :
Un stratifié associe des fibres, souvent en verre, à une résine qui les lie. Une fissure, un éclat ou une zone molle peut signaler un dommage superficiel ou plus profond. Nettoie et sèche la zone, puis délimite précisément ce qui doit être réparé.

Réaliser la réparation :
Pour une réparation courante, enlève les parties décollées, puis ponce les bords en pente douce afin de préparer l'accroche. Découpe les renforts aux bonnes dimensions, imprègne-les de résine selon les consignes du fabricant et chasse les bulles d'air.

Respecte le dosage du durcisseur, la température et le temps de prise indiqués sur l'emballage. Protège-toi contre les poussières et les produits chimiques, et travaille avec une ventilation adaptée. L'INRS souligne notamment l'exposition possible au styrène lors de la mise en œuvre des polyesters stratifiés.

Exemple de réparation d'un éclat :

Tu repères un éclat de 4 cm sur une zone non structurelle. Après nettoyage et ponçage, tu poses les couches de tissu prévues par la méthode retenue, puis tu laisses durcir selon la notice. Tu ponces la finition et contrôles que la surface est régulière et adhérente.

3. Contrôler le résultat et préparer le livrable :

Vérifications après réparation :
Une fois le produit durci, contrôle visuellement la surface et vérifie qu'il n'y a ni bulle, ni fissure, ni zone décollée. Pour un équipement, teste son fonctionnement sans forcer. Si la réparation touche une zone structurelle ou porteuse, demande l'avis de ton responsable.

Trace écrite et rangement :
Note le défaut constaté, les opérations réalisées, les produits utilisés et le résultat du contrôle. Ce compte rendu aide l'équipe à suivre l'intervention et à comprendre ce qui a été fait. Range les produits et élimine les déchets selon les consignes de l'atelier.

Check-list de terrain :

- Repère la panne et prends des photos avant démontage.
- Vérifie l'état du support avant de remonter l'équipement.
- Prépare la zone, les outils et les protections adaptées.
- Respecte la notice du produit et laisse durcir le temps prévu.
- Contrôle le résultat et renseigne le compte rendu d'intervention.

Mini cas concret avec livrable attendu :
Un chandelier présente du jeu sur le pont. En 1 heure, tu le démontes, constates une fissure autour d'une fixation et préviens ton responsable avant toute réparation. Tu sécurises la zone et consignes le défaut. Livrable attendu : une fiche d'intervention indiquant le symptôme, les contrôles, les photos et la décision prise.

Ce qu'il faut retenir

Avant toute réparation, identifie la panne et vérifie l'état de la pièce, de son support et de l'étanchéité. Une zone fissurée ou porteuse exige une attention particulière.

- Prends des photos avant démontage et conserve les fixations.
- Pour le stratifié, prépare la zone, pose les renforts et respecte la notice de résine.
- Protège-toi des poussières et des produits chimiques, et assure une ventilation adaptée.
- Après durcissement, contrôle le résultat et consigne l'intervention.

Si le dommage touche une zone structurelle, demande l'avis de ton responsable. Un compte rendu précis facilite le suivi et la sécurité de l'équipe.

Chapitre 5 : Installer les accessoires et valider les essais

1. Préparer et installer un accessoire :

Choisir l'emplacement :
Avant de percer ou de fixer quoi que ce soit, repère l'emplacement et vérifie l'accès pour l'entretien. Assure-toi aussi que l'accessoire ne gêne ni la circulation, ni la direction, ni les commandes. Un bon repérage évite de devoir recommencer.

Préparer la pose :
Consulte la notice de l'accessoire et le plan du bateau. Rassemble les outils, les fixations et les produits d'étanchéité adaptés. Coupe l'alimentation électrique avant tout raccordement, puis protège la zone de travail pour éviter les rayures et les chutes de pièces.

Pour un accessoire électrique, suis le schéma du fabricant. Repère la tension, la polarité et la protection demandée. Ne choisis pas un fusible au hasard, car sa valeur dépend de l'équipement et de son câblage. La notice du fabricant reste ta référence.

Fixer sans fragiliser :
Marque les perçages, puis vérifie qu'aucun câble, tuyau ou élément de structure ne se trouve derrière. Utilise des fixations compatibles avec le support et l'environnement marin. Serre correctement, sans forcer, et respecte le couple indiqué dans la notice.

Exemple de pose :
Tu installes une prise 12 V sur une console. Tu contrôles l'espace derrière le panneau, coupes l'alimentation, perces au diamètre indiqué, poses la prise et protèges le raccordement. Résultat attendu, une prise stable et accessible. Le livrable est une fiche de pose datée, avec l'accessoire installé et les contrôles réalisés.

2. Raccorder et contrôler l'installation :

Réaliser les raccordements :
Respecte le schéma et identifie chaque conducteur avant de le raccorder. Utilise des cosses adaptées, protège les connexions contre l'humidité et maintiens les câbles pour qu'ils ne frottent pas ou ne tirent pas sur les bornes.

Après le raccordement, vérifie visuellement la polarité, le serrage et l'état de l'isolant. Contrôle aussi que les câbles restent éloignés des pièces mobiles et des surfaces chaudes. Si tu repères une anomalie, ne mets pas l'équipement sous tension.

Faire un contrôle avant essai :
Compare la pose avec la notice et le schéma. Assure-toi que les protections sont en place et que les outils ont été retirés. Pour un équipement électrique, vérifie au multimètre les points prévus par la procédure du fabricant.

Point de contrôle	Ce que tu vérifies
Fixation	L'accessoire ne bouge pas et les fixations sont adaptées.
Étanchéité	Le joint est régulier et la zone est propre.
Câblage	Les connexions sont protégées, fixées et conformes au schéma.
Sécurité	Aucun outil ou obstacle ne reste dans la zone d'essai.

Essayer de façon progressive :
Remets l'alimentation seulement quand la zone est sécurisée. Teste d'abord le fonctionnement à l'arrêt, puis suis la procédure prévue pour l'essai en conditions réelles. Observe les bruits, les vibrations, l'échauffement et les éventuelles fuites.

Exemple de contrôle :
Après la pose d'une pompe de cale, tu vérifies son déclenchement manuel, puis son fonctionnement automatique selon la notice. Tu contrôles l'absence de fuite et le maintien des câbles. Le livrable est une fiche d'essai indiquant les étapes, les résultats et toute anomalie constatée.

3. Valider les essais et tracer le travail :

Comparer le résultat aux attentes :
Un essai est réussi si l'accessoire fonctionne comme prévu, reste correctement fixé et ne présente ni bruit anormal, ni fuite, ni échauffement anormal. Si le résultat n'est pas conforme, arrête l'essai, sécurise l'installation et recherche la cause avec la procédure adaptée.

Garder une trace claire :
Note la date, l'équipement posé, les contrôles effectués et les résultats. Indique aussi les réserves ou les réparations à prévoir. Une trace précise aide le responsable à comprendre le travail réalisé et évite qu'une anomalie soit oubliée.

Checklist terrain :

- Lis la notice et repère les consignes importantes.
- Coupe l'alimentation avant un raccordement électrique.
- Vérifie l'emplacement, les fixations et l'étanchéité.
- Teste progressivement et surveille les signes anormaux.
- Note les résultats sur une fiche d'intervention.

Sur le terrain, l'erreur classique est de se précipiter vers l'essai sans vérifier les raccordements. Prends quelques minutes pour faire le tour de l'installation. Cette habitude simple évite des dégâts et rend ton diagnostic plus fiable.

Ce qu'il faut retenir

Prépare soigneusement la pose et suis toujours la notice du fabricant. Avant tout raccordement électrique, coupe l'alimentation et vérifie le schéma.

- Choisis un emplacement accessible qui ne gêne ni la circulation ni les commandes, puis vérifie l'arrière avant de percer.
- Assure une **fixation adaptée**, une étanchéité correcte et des câbles protégés, maintenus et conformes au schéma.
- Contrôle l'installation avant de remettre le courant, puis teste progressivement en surveillant fuites, bruits et échauffements.

Si un résultat est anormal, arrête l'essai et sécurise l'installation. Consigne les étapes, les résultats et les éventuelles réserves sur une **fiche d'intervention** pour assurer un suivi fiable.

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.