

┌ **224 Fiches de Révision** ┐

# Bac Pro CGEM Commerce

┌ **Conduite et Gestion des Entreprises  
Maritimes – option Commerce** ┐

✓ Fiches de révision

✓ Fiches méthodologiques

✓ Tableaux et graphiques

✓ Retours et conseils



Conforme au Programme Officiel



Garantie Diplômé(e) ou Remboursé

**4,3/5** selon l'Avis des Étudiants



[www.bacprocgemcommerce.fr](http://www.bacprocgemcommerce.fr)



# Préambule

## 1. Le mot du formateur :



Hello, moi c'est **Noah** 🙋

D'abord, je tiens à te remercier de m'avoir fait confiance et d'avoir choisi [www.bacprocgemcommerce.fr](http://www.bacprocgemcommerce.fr) pour tes révisions.

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

Dans cet E-Book, tu découvriras comment j'ai obtenu mon **Bac Pro CGEM Commerce** avec une moyenne de **17,84/20**.

## 2. Pour aller beaucoup plus loin :

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

Chose promise, chose due : Nous avons créé cette formation unique composée de **5 modules ultra-complets** (1h15 au total) afin de t'aider à **réussir les épreuves** du Bac Pro.



## 3. Contenu de dossier Commerce & Gestion :

1. **Vidéo 1 – Relation client & techniques de vente (16 min)** : Fondamentaux de la relation client en situation de vente.
2. **Vidéo 2 – Marketing & merchandising (14 min)** : Principes pour mettre en valeur l'offre et attirer le client.
3. **Vidéo 3 – Gestion commerciale & indicateurs de performance (15 min)** : Notions clés pour suivre les ventes et les résultats.
4. **Vidéo 4 – Organisation, administration & communication professionnelle (15 min)** : Repères pour s'organiser et communiquer au quotidien.
5. **Vidéo 5 – Logistique, transport & chaîne de valeur du client (15 min)** : Vue d'ensemble du parcours produit jusqu'au client.

➔ Découvrir



## Table des matières

<b>Français</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Compréhension et analyse de textes	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Expression écrite : récits et arguments	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Prise de parole et échanges oraux	<a href="#">Aller</a>
<b>Histoire-Géographie-Enseignement moral et civique</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Repères historiques et sociétés contemporaines	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Espaces géographiques et mondialisation	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Développement durable et enjeux environnementaux	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4</b> : Citoyenneté, droits et devoirs	<a href="#">Aller</a>
<b>Mathématiques</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Nombres, calculs et pourcentages	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Proportionnalité, tableaux et graphiques	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Géométrie plane et mesures	<a href="#">Aller</a>
<b>Sciences physiques et chimiques</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Mouvements, forces et énergies	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Électricité et circuits simples	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Changements d'état et mélanges	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4</b> : Ondes, lumière et signaux	<a href="#">Aller</a>
<b>Économie-Gestion</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Rôle et organisation de l'entreprise	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Coûts, prix et résultats simples	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Communication professionnelle au travail	<a href="#">Aller</a>
<b>Prévention-Santé-Environnement</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Prévention des risques au travail	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Santé, hygiène de vie et addictions	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Secours et conduite à tenir en urgence	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4</b> : Impacts environnementaux des activités humaines	<a href="#">Aller</a>
<b>Langue vivante A (Anglais)</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Compréhension de documents simples en anglais	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Expression orale en situations courantes	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3</b> : Lexique de base lié au travail	<a href="#">Aller</a>
<b>Arts appliqués et cultures artistiques</b>	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1</b> : Lecture d'images et d'objets	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2</b> : Repères sur les styles et époques	<a href="#">Aller</a>



<b>Chapitre 3 :</b> Croquis et mise en couleur .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Outils numériques pour la création .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Conduite et maintenance des machines marines</b> .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1 :</b> Fonctionnement des moteurs diesel et hors-bord .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Surveillance des paramètres de fonctionnement .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Entretien courant et maintenance préventive .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Conduite et maintenance des installations électriques</b> .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1 :</b> Notions de tension, courant et puissance .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Lecture de schémas électriques du bord .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Utilisation sûre des appareils de mesure .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Diagnostic et réparation de pannes simples .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Navigation au niveau capitaine 500</b> .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1 :</b> Lecture de cartes marines et positionnement .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Planification de route et de voyage .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Utilisation du radar, AIS et météo .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Exploitation du navire au niveau capitaine 500</b> .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1 :</b> Chargement, arrimage et stabilité du navire .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Organisation de la sécurité et des exercices .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Prévention et lutte contre l'incendie .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Tenue des documents et registres de bord .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Règlementation des activités maritimes et développement durable</b> .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1 :</b> Statut social et droits des marins .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Règles de sécurité et de navigation .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Préservation du milieu marin et des ressources .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Gestion d'une entreprise maritime</b> .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1 :</b> Types d'entreprises et d'armements maritimes .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Gestion du personnel et répartition des tâches .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Suivi des dépenses, recettes et résultats .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Analyse du marché et de la concurrence .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 5 :</b> Démarches commerciales et relation clientèle .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Module voile</b> .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1 :</b> Manœuvres de base à la voile .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Réglage des voiles selon le vent .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Sécurité et vie à bord d'un voilier .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Module yacht</b> .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 1 :</b> Conduite et manœuvres d'un yacht à moteur .....	<a href="#">Aller</a>



<b>Chapitre 2 :</b> Accueil, confort et services aux passagers .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Procédures de sécurité et d'urgence à bord .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Entretien courant du navire et des équipements .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 5 :</b> Organisation d'excursions et d'activités de plaisance .....	<a href="#">Aller</a>



# Français

## Présentation de la matière :

En Bac Pro CGEM Commerce, le cours de **Français t'aide à communiquer** avec équipage, passagers et partenaires. Tu y travailles lecture de textes, écriture professionnelle et argumentation en lien avec le monde maritime.

Cette matière conduit à **l'épreuve écrite de Français** en fin de terminale. Elle fait partie de l'épreuve Français, histoire géographie et enseignement moral et civique, coefficient 5, dont la sous épreuve de Français a un **coefficient 2,5**.

Sur les 3 années, tu suis plus de 300 heures de Français, histoire géographie et EMC. Le **Français reste une matière clé** car il est noté dans presque toutes tes productions écrites.

## Conseil :

Pour réussir, apprends la structure de **l'épreuve de Français**. En contrôle en cours de formation, tu passes 2 situations qui évaluent lecture et écriture. En épreuve ponctuelle, tu as un écrit de **3 heures** avec questions de lecture et texte argumentatif.

Pour t'entraîner, prévois au moins 3 sujets complets avant l'épreuve, en condition réelle. Un camarade m'a dit qu'en travaillant 20 minutes par jour sur la lecture puis sur l'écriture, il avait gagné presque 4 points entre 2 trimestres.

- Lis toujours le sujet 2 fois pour éviter de partir hors thème
- Organise ton brouillon en 3 parties courtes avec des exemples précis
- Relis les 10 dernières minutes pour corriger orthographe et conjugaison

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Compréhension et analyse de textes .....	<a href="#">Aller</a>
1. Lire efficacement .....	<a href="#">Aller</a>
2. Analyser et rédiger une réponse .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Expression écrite : récits et arguments .....	<a href="#">Aller</a>
1. Structure du récit .....	<a href="#">Aller</a>
2. Construire un argument .....	<a href="#">Aller</a>
3. Réviser et présenter ton texte .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Prise de parole et échanges oraux .....	<a href="#">Aller</a>
1. Préparer sa prise de parole .....	<a href="#">Aller</a>
2. Gérer l'interaction avec l'auditoire .....	<a href="#">Aller</a>
3. Pratique et erreurs fréquentes .....	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Compréhension et analyse de textes

## 1. Lire efficacement :

### Survol initial :

Commence par survoler le texte en 2 à 5 minutes, lis le titre, les intertitres, et les premières phrases pour situer le thème et le ton. Cette étape te donne un repère rapide.

### Lecture active :

Lis le texte attentivement en soulignant les mots clés et en inscrivant des notes en marge. Vise 1 lecture complète puis une seconde lecture ciblée pour les idées centrales et les exemples concrets.

### Repérage des idées principales :

Extrait 4 à 8 idées principales en reformulant chaque idée en 6 à 12 mots. Numérote-les pour garder l'ordre logique, cela facilite la synthèse et la rédaction d'une réponse structurée.

### Exemple de lecture active :

En 20 minutes, tu reprends un article, tu surlignes 10 mots-clés et tu retires 6 idées que tu transformes en phrases courtes pour ta fiche de lecture.

## 2. Analyser et rédiger une réponse :

### Comprendre la consigne :

Avant d'écrire, reformule la consigne en une phrase simple. Vérifie le verbe attendu, le nombre d'arguments demandés et le format, par exemple, résumé de 150 à 200 mots ou commentaire structuré.

### Organiser son analyse :

Prépare un plan rapide en 3 parties : introduction, développement en 2 à 3 idées, conclusion courte. Utilise des connecteurs logiques pour enchaîner les idées proprement et éviter les répétitions.

### Mini cas concret :

Contexte : Tu dois analyser un document commercial maritime de 800 mots en 45 minutes pour préparer une fiche pour le service ventes.

- Étapes : Survol 3 minutes, lecture active 20 minutes, repérage 10 minutes, rédaction 12 minutes.
- Résultat : Fiche synthèse de 300 mots avec 6 idées clés et 3 exemples pertinents.
- Livrable attendu : Fichier Word de 1 page, nommé "Fiche\_Client\_Nom\_Date", prêt à être envoyé au responsable commercial.



### Exemple de livrable chiffré :

Tu remets une fiche d'une page en 30 minutes, avec 6 idées principales numérotées et 2 citations exactes issues du texte pour appuyer l'analyse.

Étape	Durée indicative	Action clé
Survol	3 minutes	Repérer thème et type de texte
Lecture active	20 minutes	Surligner et annoter
Repérage des idées	10 minutes	Transformer en phrases courtes
Rédaction	12 minutes	Rédiger plan et texte final

### Erreurs fréquentes :

Ne pas répondre à la consigne et recopier le texte mot à mot sont les deux erreurs les plus communes. Pense à reformuler, citer seulement 1 à 2 extraits et toujours expliquer pourquoi c'est pertinent.

### Astuces de stage :

En entreprise, on te demandera souvent une fiche synthèse en 24 à 48 heures. Garde un format standard, 1 page A4, police lisible, et des titres clairs pour gagner du temps.

### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En stage, j'ai résumé chaque compte rendu hebdomadaire en 1 page chronologique, ce qui a réduit le temps de lecture du manager de 50 pour cent sur 4 semaines.

Checklist opérationnelle	À faire
Avant la lecture	Survoler titre et structure
Pendant la lecture	Surligner mots clés
Après la lecture	Lister 6 idées principales
Rédaction	Plan 3 parties et connecteurs
Remise	Nommer fichier clairement

## Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre un texte, commence par un **survol rapide structuré**, puis enchaîne avec une lecture active : surlignage et notes en marge. Repère ensuite 4 à 8 idées principales, reformulées en phrases courtes et numérotées.

- Clarifie la consigne : verbe demandé, nombre d'arguments, format attendu.



- Prépare un **plan simple en trois parties** et utilise des connecteurs logiques.
- Gère ton temps : survol, lecture, repérage, rédaction ont chacun une durée indicative.
- Évite de **recopier le texte mot à mot** et choisis 1 à 2 citations pertinentes.

En stage, adopte une **fiche synthèse standardisée** sur 1 page, claire et bien nommée, pour livrer vite des analyses utiles à ton équipe.



## Chapitre 2 : Expression écrite : récits et arguments

### 1. Structure du récit :

#### Introduction et éléments :

Un récit raconte une suite d'événements organisés, avec personnages, lieu et temps clairement définis pour le lecteur. Je me rappelle avoir oublié le lieu une fois et j'ai perdu 2 points au contrôle écrit, fais attention.

#### Techniques narratives :

Choisis un narrateur et un temps verbal adapté, par exemple l'imparfait pour les descriptions et le passé simple pour les actions brèves. Utilise des dialogues courts pour dynamiser l'action et varier le rythme.

#### Exemple d'un départ de récit :

Le cargo quittait le port à l'aube, le vent poussait les voiles et Tom observait l'horizon en silence, prêt à relever un nouveau défi commercial en mer.

### 2. Construire un argument :

#### Thèse et plan :

Pour argumenter, commence par une thèse claire énoncée en une phrase, puis développe 2 à 3 arguments accompagnés d'exemples ou de chiffres fiables, et termine par une conclusion qui rappelle ta position.

#### Connecteurs et style :

Les connecteurs logiques t'aident à structurer, ensuite, toutefois, en effet, par conséquent. Varie ton vocabulaire pour éviter les répétitions et privilégie des phrases courtes, claires et actives.

#### Exemple d'argument chiffré :

Thèse, il faut moderniser la flotte pour réduire les coûts. Argument un, consommation divisée par 2 grâce à des moteurs économes. Argument deux, délai de livraison réduit de 15%.

### 3. Réviser et présenter ton texte :

#### Relecture ciblée :

Relis ton texte en ciblant trois éléments, cohérence du plan, clarté des arguments, correction orthographique. Passe 10 à 20 minutes sur cette étape pour éviter les erreurs qui coûtent des points lors de l'évaluation.

#### Mise en page et ton :



Adapte ton registre au destinataire, par exemple professionnel et concis pour un rapport d'entreprise, plus vivant et imagé pour un récit afin de marquer l'esprit du lecteur. Soigne les titres et l'aération des paragraphes.

### Mini cas concret :

Contexte, rédiger un courrier commercial d'une page pour convaincre l'acheteur d'acheter 100 unités, délai 48 heures. Étapes, analyser besoin, présenter 3 arguments chiffrés, conclure par une offre claire. Livrable attendu, fichier Word de 350 mots.

### Exemple de livrable :

Une page Word de 350 mots contenant une thèse, 3 arguments chiffrés (prix, délai, garantie) et un appel à l'action clair, prête à être envoyée au fournisseur ou au client en moins de 48 heures.

Contrôle	Action
Plan logique	Vérifier introduction, développement, conclusion
Arguments chiffrés	Inclure au moins 2 chiffres ou pourcentages pertinents
Temps verbaux	Uniformiser les temps selon récit ou argument
Orthographe	Corriger fautes, utiliser correcteur, relire 2 fois
Mise en page	Aérer, titres, respecter 350 mots max pour un courrier court

## Ce qu'il faut retenir

Pour un **récit bien construit**, organise les événements avec personnages, lieu et temps clairs, choisis un narrateur adapté et dynamise par de courts dialogues.

- Expose une **thèse clairement formulée** puis 2 ou 3 arguments illustrés par exemples ou chiffres avant de conclure en rappelant ta position.
- Utilise des connecteurs logiques, un style simple, des phrases courtes et un vocabulaire varié.
- Pratique une **relecture ciblée efficace** pour vérifier plan, clarté, temps verbaux, orthographe et mise en page aérée.
- Pour un courrier commercial, présente besoin, **arguments chiffrés précis** et offre finale en environ 350 mots.

En appliquant ces étapes, tu produiras des récits vivants et des textes argumentatifs convaincants, adaptés à ton destinataire.



## Chapitre 3 : Prise de parole et échanges oraux

### 1. Préparer sa prise de parole :

#### Objectif et message :

Avant de parler, décide clairement ce que tu veux dire, en une phrase. Cela te permet de rester clair et d'éviter de divaguer pendant 2 à 5 minutes d'exposé.

#### Structure et durée :

Préfère une structure en 3 parties, une introduction courte, 2 à 3 arguments ou points, puis une conclusion. Respecte une durée prévue, par exemple 5 ou 10 minutes, pour rester professionnel.

#### Exemple d'organisation d'un exposé :

Prépare une minute d'accroche, 6 minutes de développement en 3 points concrets, et une minute de synthèse pour un exposé de 8 minutes en classe ou en stage.

### 2. Gérer l'interaction avec l'auditoire :

#### Techniques d'écoute active :

Regarde ton interlocuteur, hoche la tête, reformule brièvement sa question. Ces gestes montrent que tu es attentif et tu gagnes en crédibilité lors d'un rendez-vous commercial ou d'une réunion d'équipe.

#### Questions et relances :

Pose des questions ouvertes pour engager la discussion, utilise des relances comme « Peux-tu préciser ? » ou « Que penses-tu de cela ? » pour obtenir des informations utiles.

#### Exemple d'ouverture de dialogue :

Lors d'un contact client, commence par une question simple sur le besoin, puis reformule en une phrase pour valider que vous parlez bien du même sujet.

Situation	Phrase utile
Prise de contact	Bonjour, pouvez-vous me dire ce que vous recherchez exactement ?
Clarification	Si je comprends bien, vous souhaitez... Est-ce exact ?
Clôture	Merci, je récapitule les points et je reviens vers vous sous 48 heures.

### 3. Pratique et erreurs fréquentes :

#### Exercices simples :

Entraîne-toi devant un camarade ou filme-toi 10 fois sur le même sujet pour améliorer ton débit et effacer les tics de langage. Fais des répétitions courtes de 5 à 10 minutes.



### Erreurs à éviter :

Ne lis pas ton texte mot à mot, évite les « euh » répétés et ne tourne pas le dos à ton auditoire. Ces défauts réduisent ta clarté et ton impact lors d'une négociation ou d'une présentation.

### Exemple d'exercice de prise de parole :

Réponds pendant 2 minutes à une question métier devant un pair, puis demande 2 retours ciblés sur ta voix et ton argumentation.

### Mini cas concret :

Contexte : Tu dois présenter en 6 minutes une solution logistique à un client lors d'un stage en commerce maritime. Étapes : préparer 1 page de notes, répéter 3 fois, anticiper 3 questions fréquentes. Résultat : présentation livrée en 6 minutes, 2 questions traitées, accord de principe obtenu pour un devis.

### Livrable attendu :

Une fiche synthèse d'une page, 3 points clés numérotés, et un email de suivi de 120 à 150 mots envoyé sous 24 heures pour formaliser l'accord de principe.

### Check-list opérationnelle :

Tâche	Pourquoi	Durée estimée
Définir l'objectif	Pour rester ciblé et convaincant	10 minutes
Préparer 3 points clés	Pour structurer ton discours	20 minutes
Répéter à voix haute	Pour fluidifier et doser le temps	15 minutes
Préparer 3 questions	Pour engager l'interlocuteur	10 minutes

### Astuce de stage :

Note toujours sur ton carnet le temps réel de ta prise de parole, par exemple 6 minutes 30, pour ajuster la prochaine répétition et respecter les contraintes commerciales.

### Exemple d'erreur fréquente :

Un élève a oublié de préparer une conclusion, il a perdu 30 secondes en improvisation et a donné l'impression de manquer de préparation, cela a nui à la confiance du client.



## Ce qu'il faut retenir

Pour bien parler, commence par définir en une phrase ton objectif et le message clé.



- Utilise une **structure simple en trois** parties: accroche, 2 ou 3 arguments, conclusion courte et claire.
- Pratique une **écoute active visible**: regard, hochement de tête, reformulation des questions.
- Pose des **questions ouvertes et précises** pour clarifier les besoins et engager ton interlocuteur.
- Répète à voix haute, filme-toi et traque les **tics de langage fréquents** comme les « euh ».

En préparant ton plan, ton timing et quelques questions à l'avance, tu gagnes en impact, rassures ton auditoire et augmentes tes chances d'obtenir un accord ou une décision favorable.



# Histoire-Géographie-Enseignement moral et civique

## Présentation de la matière :

Évaluée par une **sous-épreuve écrite ponctuelle** en fin de terminale, la matière **Histoire-Géographie-Enseignement moral et civique** mène à une épreuve de **2 h 30, coefficient 2,5**, soit environ 8 % de ta note finale. Tu y traites 3 parties en histoire, géographie et EMC à partir de documents.

En voie scolaire, tu passes cette matière en examen final écrit et non en CCF. En classe, tu étudies mondialisation, risques littoraux, citoyenneté et valeurs de la République, reliés au **monde maritime**. Un camarade m'a dit qu'un sujet sur les routes maritimes l'avait aidé à mieux comprendre son futur métier.

## Conseil :

Pour réussir en **Histoire-Géographie-Enseignement moral et civique**, commence par bien comprendre les thèmes plutôt que d'apprendre des phrases par cœur. Pose-toi toujours la question suivante : Comment ce chapitre parle-t-il de la mer, du commerce ou des ports que tu fréquentes en Bac Pro CGEM Commerce.

Organise ton travail avec de petites séances régulières plutôt que de longues révisions de dernière minute.

- Relis chaque semaine un chapitre en faisant une courte fiche avec 3 idées essentielles
- Entraîne-toi sur des sujets type bac en respectant les 2 h 30 pour gérer ton temps
- Mémorise quelques **repères chronologiques et spatiaux** clés, utiles pour les cartes et frises

Pendant l'épreuve, commence par lire tous les documents en 10 minutes puis note quelques mots-clés. Ensuite, réponds d'abord aux questions courtes avant la partie EMC. Consacrer 20 minutes 3 fois par semaine à des exercices écrits suffit souvent pour progresser régulièrement.

## Table des matières

**Chapitre 1 :** Repères historiques et sociétés contemporaines ..... [Aller](#)

1. Repères chronologiques et enjeux ..... [Aller](#)

2. Sociétés contemporaines et défis ..... [Aller](#)

**Chapitre 2 :** Espaces géographiques et mondialisation ..... [Aller](#)

1. Les espaces de la mondialisation ..... [Aller](#)

2. Territoires intégrés et marginalisés ..... [Aller](#)

3. Enjeux environnementaux et régulation ..... [Aller](#)



**Chapitre 3 : Développement durable et enjeux environnementaux** ..... [Aller](#)

1. Comprendre le développement durable et ses piliers ..... [Aller](#)

2. Enjeux environnementaux spécifiques au maritime ..... [Aller](#)

3. Pratiques durables et gestion en entreprise maritime ..... [Aller](#)

**Chapitre 4 : Citoyenneté, droits et devoirs** ..... [Aller](#)

1. Définir la citoyenneté et les principaux droits ..... [Aller](#)

2. Les devoirs et la participation civique ..... [Aller](#)

3. Cas pratique et outils pour le terrain ..... [Aller](#)



# Chapitre 1 : Repères historiques et sociétés contemporaines

## 1. Repères chronologiques et enjeux :

### Origines et grandes périodes :

La période industrielle du XIXe siècle transforme les échanges, le commerce maritime se développe grâce à la vapeur et aux infrastructures portuaires. Ces évolutions posent les bases de la mondialisation marchande moderne.

### Transformations économiques :

Le XXe siècle voit la concentration des capitaux, deux guerres mondiales, puis la reconstruction et l'essor du container. Les entreprises maritimes se réorganisent autour d'efficacité et d'échelle pour baisser les coûts.

### Impact sur les sociétés :

Les transformations économiques modifient les modes de vie, accélèrent l'urbanisation et transforment les emplois portuaires. Les migrations et la diversité culturelle s'intensifient dans les villes littorales.

### Exemple d'impact d'un événement maritime :

En mars 2021, le blocage du canal de Suez pendant 6 jours a stoppé des centaines de navires, provoqué une hausse des coûts logistiques et montré la fragilité des chaînes d'approvisionnement mondiales.

### Tableau chronologique :

Voici un repère simple pour mémoriser les étapes majeures et leurs lieux clés.

Période	Fait marquant	Lieu ou acteur
XIXe siècle	Révolution industrielle et vapeur	Grands ports européens
Début du XXe siècle	Guerres, reconstruction économique	États européens et États-Unis
Années 1960-2000	Containerisation et mondialisation	Armements et opérateurs portuaires
Début du XXIe siècle	Intégration numérique et crises	Réseaux logistiques mondiaux

## 2. Sociétés contemporaines et défis :

### Urbanisation et démographie :

Les populations se concentrent autour des métropoles littorales, provoquant pression sur les infrastructures portuaires et la demande en services logistiques et commerciaux de proximité.



### **Mondialisation et flux :**

Les flux de marchandises, capitaux et personnes augmentent, créant interdépendance et vulnérabilités. Les entreprises maritimes doivent anticiper les variations de la demande et les risques géopolitiques.

### **Citoyenneté et enjeux civiques :**

Les sociétés contemporaines interrogent la gouvernance, le droit du travail maritime et la responsabilité environnementale. L'engagement civique influence les politiques portuaires et les normes sociales.

### **Mini cas concret – gestion d'une perturbation portuaire :**

Contexte : une tempête ferme un poste d'accostage pendant 48 heures, bloquant 12 rotations de feeder, créant retards et coûts supplémentaires pour l'entreprise maritime.

Étapes : évaluer l'impact, réaffecter 4 navires vers un terminal voisin, informer 120 clients affectés, prioriser cargaisons urgentes, recalculer coûts opérationnels.

Résultat : réduction du délai moyen de livraison de 3 jours grâce à la réorganisation, coût supplémentaire estimé à 14 000 euros, satisfaction client maintenue à 80 pour cent.

### **Exemple de livrable attendu :**

Un rapport de 3 pages synthétique, chiffré et daté, présentant l'impact, les décisions prises, le coût total et les recommandations pour éviter une répétition similaire.

### **Astuce organisationnelle :**

Sur le terrain, tiens un tableau de suivi quotidien avec 5 indicateurs clefs pour les rotations, ainsi tu repères rapidement les anomalies et tu gagnes 30 minutes par réunion.

### **Check-list opérationnelle pour le terrain :**

Utilise cette check-list quand tu arrives en poste au port ou en stage, elle te permet d'agir vite et proprement.

Tâche	Pourquoi	Durée estimée	Point de contrôle
Vérifier arrivées	Anticiper files et priorités	15 minutes	Tableau de bord jour
Contrôler documents	Éviter retards administratifs	20 minutes	Liste documents clients
Prioriser cargaisons	Respecter délais clients	10 minutes	Code priorités
Communiquer aux clients	Limiter réclamations	30 minutes	Email type et suivi



Archiver décision	Traçabilité et apprentissage	15 minutes	Dossier incident
-------------------	------------------------------	------------	------------------

### Pourquoi ces repères sont utiles pour toi ?

Ils t'aident à comprendre comment l'histoire structure les métiers d'aujourd'hui, à anticiper les risques et à valoriser tes compétences en commerce maritime lors d'un stage ou d'un entretien.

### Questions rapides pour t'entraîner :

- Quelles conséquences a eu la containerisation sur l'emploi portuaire.
- Comment une crise géopolitique peut-elle affecter une rotation maritime.
- Quels acteurs publics et privés interviennent dans la gestion d'un port.
- Pourquoi la traçabilité documentaire est-elle cruciale pour le commerce maritime.

## Ce qu'il faut retenir

Du XIXe siècle industriel au numérique, le transport maritime façonne les échanges et la **mondialisation marchande moderne**. Containerisation, concentration des capitaux et réseaux logistiques intégrés réduisent les coûts, mais créent dépendances.

- L'**urbanisation des littoraux** renforce la pression sur ports, emplois et infrastructures.
- Crises et aléas (Suez, tempêtes) révèlent la fragilité des chaînes d'approvisionnement et exigent une **gestion des crises portuaires** structurée.
- Gouvernance, droit du travail et environnement deviennent des enjeux de citoyenneté économique.
- Outils de suivi et **traçabilité documentaire rigoureuse** sécurisent opérations et relations clients.

En maîtrisant ces repères historiques et opérationnels, tu comprends mieux les risques, les acteurs et peux valoriser concrètement tes compétences lors d'un stage ou d'un entretien.



## Chapitre 2 : Espaces géographiques et mondialisation

### 1. Les espaces de la mondialisation :

#### Définition et acteurs :

La mondialisation, c'est l'intensification des échanges de biens, de services et d'informations entre territoires. Acteurs clés, ce sont les firmes multinationales, les ports, les compagnies maritimes et les États qui organisent ces flux.

#### Flux et fonctions portuaires :

Les ports sont des plateformes logistiques qui traitent conteneurs, vrac et passagers, et connectent les hinterlands. Selon la CNUCED, plus de 80% du commerce mondial en volume transite par la mer, ce qui rend les ports stratégiques.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Un terminal portuaire a réduit les délais de déchargement de 20% en réorganisant les zones de stockage, ce qui a diminué le temps d'attente des navires de 12 heures en moyenne.

### 2. Territoires intégrés et marginalisés :

#### Pôles de puissance et périphéries :

La mondialisation renforce des pôles comme les grands ports et métropoles, tandis que les zones éloignées restent marginalisées. Ce double mouvement crée des inégalités spatiales visibles sur les littoraux et les plateformes logistiques.

#### Impacts locaux et métiers :

La concentration d'activités crée des emplois portuaires, logistiques et commerciaux, mais aussi des défis sociaux. En stage, tu verras souvent des rotations de 2 à 3 équipes par jour pour assurer la manutention et la sécurité.

#### Exemple de port et d'impact local :

Un grand port européen accueille plus de 2 millions d'EVP par an, générant des milliers d'emplois directs et indirects, mais impose aussi des contraintes de trafic et d'aménagement urbain.

### 3. Enjeux environnementaux et régulation :

#### Impacts environnementaux :

Le transport maritime émet des polluants et du CO<sub>2</sub>, et les aménagements portuaires modifient littoraux et écosystèmes. Des normes internationales cherchent à limiter ces effets, et les entreprises doivent s'y conformer.

#### Régulation et acteurs internationaux :



Organisations comme l'OMI fixent des règles sur les émissions et la sécurité. Les États, les ports et les entreprises mettent en place des chartes environnementales et des solutions techniques pour réduire l'impact.

### Exemple d'initiative réglementaire :

Des zones à faibles émissions portuaires imposent l'utilisation de carburants moins polluants pour les navires, réduisant les émissions locales et améliorant la qualité de l'air en ville.

### Mini cas concret – optimisation de la route d'une ligne courte :

Contexte : Une petite compagnie maritime dessert 3 ports méditerranéens avec 4 rotations hebdomadaires. Étapes : analyse des distances, recalcul des vitesses commerciales, négociation d'escales. Résultat : réduction de consommation carburant de 8% par an.

Livrable attendu : un rapport de 5 pages comprenant un tableau coûts/bénéfices chiffré montrant une économie estimée à 150000 euros par an et un plan d'actions en 6 étapes.

### Questions rapides :

- Quelles sont les fonctions principales d'un port et pourquoi sont-elles stratégiques pour la mondialisation ?
- Comment la concentration d'activités sur les littoraux crée-t-elle des inégalités territoriales ?
- Nommer une mesure de régulation internationale qui réduit les émissions du transport maritime.

### Checklist opérationnelle avant une escale portuaire :

Élément	Action à faire
Documents de bord	Vérifier manifeste, certificat ISM et assurance
Coordination agent portuaire	Confirmer heure d'arrivée et position d'accostage
Plan de chargement	Valider sécurité des conteneurs et séquences de manutention
Gestion des délais	Estimer temps d'escale pour facturation et planning

### Astuce stage :

Prends toujours des photos et notes horodatées des opérations, cela t'évite des litiges et prouve la conformité lors d'un contrôle.

Petite anecdote : lors d'un stage j'ai vu un navire rester 48 heures de plus à cause d'un document non signé, depuis je vérifie tout deux fois.



## Ce qu'il faut retenir

La mondialisation repose sur une **intensification des échanges mondiaux** organisée par États, firmes et compagnies maritimes, avec les **ports comme plateformes logistiques** centrales.

- Les ports gèrent conteneurs, vrac et passagers, connectent les hinterlands et structurent routes maritimes et chaînes de valeur.
- Ils renforcent des **inégalités entre territoires intégrés** (métropoles, grands hubs) et espaces marginalisés, surtout à l'écart des littoraux.
- Le transport maritime pollue, ce qui impose des **normes environnementales internationales** et des zones à faibles émissions.
- Pour toi en stage, la préparation d'escale, l'optimisation des routes et la traçabilité des opérations influencent coûts, délais et sécurité.

En maîtrisant ces logiques spatiales, tu comprends mieux comment chaque escale impacte l'économie locale, l'environnement et l'organisation du travail.



## Chapitre 3 : Développement durable et enjeux environnementaux

### 1. Comprendre le développement durable et ses piliers :

#### Définition et historique :

Le développement durable vise à répondre aux besoins présents sans compromettre ceux des générations futures, idée formalisée par le rapport Brundtland en 1987 et confirmée lors des sommets de Rio en 1992 et 2012.

#### Les trois piliers :

Les dimensions sociale, économique et environnementale s'entrecroisent, elles guident les décisions d'entreprise et obligent à mesurer des impacts concrets, comme les émissions, la sécurité des équipages et la rentabilité à long terme.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Une entreprise portuaire réduit ses consommations électriques en remplaçant 500 lampes halogènes, diminuant la facture de 12% et l'empreinte carbone annuelle de l'installation.

### 2. Enjeux environnementaux spécifiques au maritime :

#### Pollutions atmosphériques et carburants :

Le transport maritime émet du CO<sub>2</sub> et des particules, le soufre est désormais limité dans les carburants. Selon l'OMI, depuis 2020 la limite mondiale du soufre est de 0.50% massive, ce qui impacte les coûts et les opérations.

#### Ressources marines et biodiversité :

Les espèces invasives via eaux de ballast et les déversements d'hydrocarbures menacent la biodiversité locale, les ports doivent donc appliquer des mesures de prévention et restaurer les habitats affectés.

#### Exemple de gestion des eaux de ballast :

Un cargo effectue un traitement des eaux de ballast avant entrée en zone côtière, évitant la quarantaine et réduisant le risque d'introduction d'espèces non indigènes.

Enjeu	Description	Réglementation principale
Émissions atmosphériques	CO <sub>2</sub> , oxydes de soufre et particules issues des carburants marins	MARPOL Annexe VI, règle OMI 2020
Pollution par hydrocarbures	Fuites et déversements affectant littoraux et pêche	MARPOL Annexe I



Espèces invasives	Transfert d'organismes via eaux de ballast	Convention BWM 2004
-------------------	--	---------------------

### 3. Pratiques durables et gestion en entreprise maritime :

#### Stratégies opérationnelles :

À bord et à terre, tu peux mettre en place optimisation de vitesse, maintenance anti-encrassement et formation équipage, actions souvent faciles à mesurer et capables de diminuer la consommation de carburant de 3 à 10% selon les cas.

#### Indicateurs, certifications et reporting :

Utilise indicateurs simples, comme consommation fuel par mille nautique et émission CO2 par tonne transportée, et vise des certifications comme ISO 14001 ou labels RSE pour professionnaliser les démarches durables.

#### Astuce terrain :

En stage, note chaque jour la consommation en litres et la distance parcourue, c'est la base pour prouver une économie réelle lors d'un audit ou d'un rapport de fin de stage.

#### Mini cas concret :

Contexte : Une petite compagnie de 3 navires sur la côte atlantique veut réduire sa consommation de fuel de 10% en 6 mois pour baisser ses coûts et ses émissions.

#### Étapes :

Audit consommation initiale, mise en place d'une vitesse optimale, nettoyage des carènes, optimisation d'itinéraires et formation de l'équipage aux bonnes pratiques.

#### Résultat :

Après 6 mois, la compagnie atteint 9% d'économie de fuel, soit 27 tonnes de carburant économisées par navire, réduction totale de CO2 estimée à 85 tonnes par an.

#### Livrable attendu :

Un rapport chiffré contenant la consommation avant/après, actions menées, économies en litres et euros, et plan d'amélioration sur 12 mois pour diffusion en réunion de direction.

Tâche	Fréquence	Indicateur	Responsable
Relevé de consommation fuel	Quotidien	Litres / mille nautique	Second mécanicien
Contrôle gestion déchets	Hebdomadaire	Tonnage déchets triés	Responsable portuaire
Vérification conformité soufre	Avant entrée en zone	Taux de soufre (%)	Officier de quart



Formation équipage	Trimestrielle	Taux de présence (%)	Chef de service
--------------------	---------------	----------------------	-----------------

### Exemple d'application en commerce maritime :

Un stagiaire a réalisé un suivi fuel sur 2 mois, proposé une route alternative et obtenu une économie de 6% et un gain de 3 200 euros sur la facture carburant de la traversée.

### Astuce pour l'évaluation en stage :

Prépare un tableau simple Excel avec colonnes date, distance, litres, consommation L/mn et commentaires, cela rend ton rapport professionnel et facile à défendre en 10 minutes.

## Ce qu'il faut retenir

Le développement durable répond aux besoins présents sans compromettre l'avenir, en s'appuyant sur les **trois piliers du durable** appliqués aux activités maritimes.

- Pollutions majeures : CO<sub>2</sub>, particules, fuites d'hydrocarbures, espèces invasives liées aux eaux de ballast, encadrées par MARPOL et la Convention BWM.
- **Limitation du soufre** à 0,50 % dans les carburants, avec impacts sur les coûts et l'organisation des escales.
- **Pratiques opérationnelles sobres** : vitesse optimisée, carènes propres, bonne gestion des déchets et formation régulière des équipages.
- Suivi via **indicateurs simples et chiffrés** (L/mille, CO<sub>2</sub>/tonne) pour prouver les gains de fuel, décrocher ISO 14001 et valoriser ton stage.

En combinant mesures techniques, suivi quotidien et reporting clair, tu peux réduire les émissions, sécuriser l'environnement marin et renforcer la performance économique.



## Chapitre 4 : Citoyenneté, droits et devoirs

### 1. Définir la citoyenneté et les principaux droits :

#### Qu'est-ce que la citoyenneté :

La citoyenneté, c'est l'appartenance à une communauté politique qui te donne des droits et impose des devoirs. En France, elle s'appuie sur des principes comme l'égalité, la liberté et la fraternité.

#### Les droits civils et politiques :

Tu as le droit d'être protégé par la loi, de t'exprimer, de circuler et de voter à partir de 18 ans. Ces droits protègent ta liberté individuelle et ta participation à la vie publique.

#### Les droits sociaux :

Ce sont les droits liés à l'accès au travail, à la santé et à l'éducation. Ils garantissent une protection minimale pour vivre dignement, par exemple l'accès aux soins et aux formations professionnelles.

#### Exemple d'accès à un droit :

Pour t'inscrire sur les listes électorales, tu dois fournir une pièce d'identité et un justificatif de domicile, l'inscription prend en moyenne 5 minutes en mairie ou en ligne.

Droit	Ce que ça change pour toi
Droit de vote	Te permet d'élire des représentants qui gèrent les services publics locaux et nationaux
Liberté d'expression	Donne la possibilité de partager tes idées sans craindre la censure illégale
Droits du travail	Protègent ton salaire, ta sécurité au travail et ton temps de repos

### 2. Les devoirs et la participation civique :

#### Respecter la loi et vivre en société :

Respecter la loi, payer ses impôts et éviter les discriminations sont des devoirs concrets. Ils permettent à la collectivité de fonctionner et aux services publics d'être financés pour tout le monde.

#### La participation civique active :

Voter, s'engager dans une association ou faire du bénévolat sont des manières concrètes de participer. Même 1 heure par semaine peut t'apporter des compétences utiles en entreprise maritime.

#### La responsabilité professionnelle :



Au travail, tu dois respecter les règles de sécurité, signaler les risques et tenir tes engagements. Ces comportements protègent l'équipe et évitent des sanctions disciplinaires ou légales.

### Exemple de participation au port :

Participer à une réunion de sécurité portuaire de 30 minutes peut réduire les accidents, améliorer l'organisation et prouver ton engagement auprès de l'employeur.

Devoir	Impact pratique
Payer ses impôts	Permet le financement des écoles, routes et services portuaires
Respect des règles	Réduit les risques d'accident et les conflits au travail
Défendre l'égalité	Favorise un environnement inclusif et professionnel

## 3. Cas pratique et outils pour le terrain :

### Mini cas concret – sensibilisation en entreprise maritime :

Contexte : une entreprise portuaire veut sensibiliser 20 apprentis aux droits et devoirs pendant 45 minutes. Étapes : préparer un diaporama de 10 diapositives, animer une discussion, distribuer un quiz de 6 questions.

### Résultats et livrable attendu :

L'objectif : atteindre 80% de participation et un score moyen au quiz supérieur à 4 sur 6.  
Livrable : liste de présence, diaporama PDF et feuille de résultats chiffrée.

### Outils pratiques et documents à connaître :

Garde sur toi ta carte d'identité, un justificatif de domicile et ton CV en stage. Connais aussi le règlement intérieur de l'entreprise et le code du travail pour éviter les erreurs courantes.

### Exemple d'animation :

Tu peux consacrer 15 minutes au vote simulé pour qu'un groupe de 10 élèves choisisse une règle de vie en atelier, puis 30 minutes de retour d'expérience collective.

Check-list opérationnelle	Action
S'inscrire sur les listes électorales	Vérifier ta situation avant les élections, prévoir 10 minutes en mairie ou en ligne
Connaître ses droits au travail	Lire ton contrat et poser 3 questions à ton tuteur en stage
Signaler un problème	Notifier par écrit et garder une copie pour la preuve



S'engager localement	Consacrer 1 à 2 heures par semaine à une association ou réunion
----------------------	---

### Erreurs fréquentes et conseils de terrain :

Ne pas lire le règlement intérieur, oublier d'enregistrer une réclamation et confondre droit et faveur sont des erreurs classiques. Demande toujours un document écrit et conserve-le pour te protéger.

### Exemple d'erreur courante :

Un stagiaire a accepté une heure supplémentaire sans contrat, résultat : difficultés à prouver les conditions de travail, insiste toujours pour un écrit signé.

### Ressenti :

Personnellement, durant mon premier stage, j'ai appris qu'une simple question posée au tuteur évitait souvent des malentendus et gagnait du temps.

## Ce qu'il faut retenir

La citoyenneté, c'est appartenir à une communauté politique qui te donne des droits et t'impose des devoirs.

- Tu profites de **droits civils et politiques** (protection par la loi, liberté d'expression, droit de vote) et de **droits sociaux essentiels** (travail, santé, éducation).
- Tes devoirs: respecter la loi, payer tes impôts, refuser les discriminations et assurer ta **responsabilité professionnelle** au travail.
- La **participation civique active** passe par le vote, le bénévolat, l'engagement associatif et la présence aux réunions de sécurité.
- Garde des preuves écrites, lis le règlement intérieur et informe-toi sur tes droits pour éviter les erreurs fréquentes en entreprise.

En résumé, connaître tes droits et assumer tes devoirs te protège, renforce ton rôle de citoyen et valorise ton comportement en milieu professionnel.



# Mathématiques

## Présentation de la matière :

La matière **Mathématiques en Bac Pro CGEM** sert à comprendre la navigation et la gestion d'une entreprise maritime. Tu revois surtout nombres et fonctions. Un camarade m'a confié que ces liens concrets l'avaient rassuré.

Cette matière conduit à une épreuve de mathématiques écrite du Bac Pro. En formation scolaire, tu es évalué par **contrôle en cours de formation** en fin de 1re puis de Terminale, coefficient 1,5. En candidat individuel, tu passes un examen final d'1h en fin d'année scolaire.

## Conseil :

La matière **Mathématiques demande méthode** et régularité : Consacre 15 minutes à revoir le cours chaque jour et à refaire 2 exercices clés que tu as trouvés difficiles. Note systématiquement les questions à poser en classe.

Pour l'épreuve, entraîne-toi sur des **sujets d'annales** en temps limité : Chrono 1h, calculatrice prête, correction soignée à la maison. Ce travail régulier rendra le jour de l'examen beaucoup plus prévisible pour toi.

Quand tu bloques, ne reste pas seul. Liste ce qui te pose problème, puis demande aide : Prof ou camarade. Tu peux appliquer ces **2 réflexes utiles**.

- Revoir Immédiatement l'exercice corrigé juste après le cours
- Noter Sur une fiche les formules et méthodes utiles

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Nombres, calculs et pourcentages .....	<a href="#">Aller</a>
1. Comprendre les nombres et leurs usages .....	<a href="#">Aller</a>
2. Calculer des pourcentages et appliquer des tarifs .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Proportionnalité, tableaux et graphiques .....	<a href="#">Aller</a>
1. Comprendre la proportionnalité .....	<a href="#">Aller</a>
2. Utiliser les tableaux de proportionnalité .....	<a href="#">Aller</a>
3. Graphiques et interprétation .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Géométrie plane et mesures .....	<a href="#">Aller</a>
1. Notions de base et figures usuelles .....	<a href="#">Aller</a>
2. Théorèmes utiles et calculs pratiques .....	<a href="#">Aller</a>
3. Aires, périmètres et applications maritimes .....	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Nombres, calculs et pourcentages

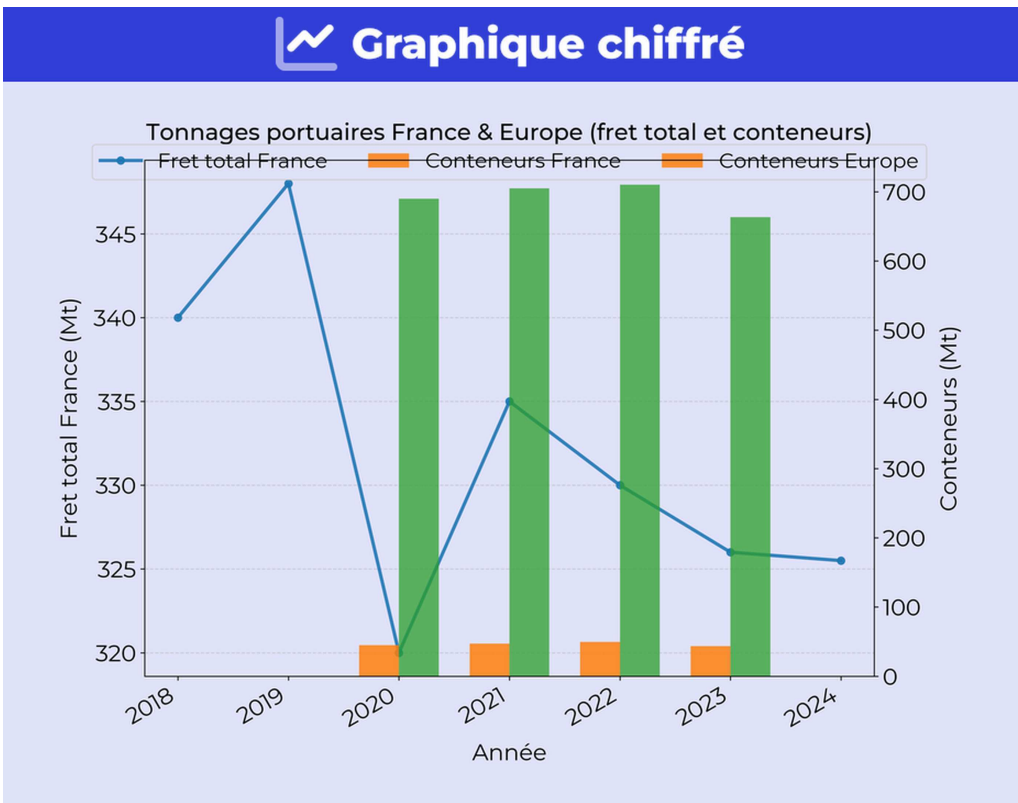
## 1. Comprendre les nombres et leurs usages :

### Nature des nombres :

Tu dois distinguer entiers, décimaux et pourcentages, car chaque type sert dans le commerce maritime, pour quantifier palettes, volumes ou remises. Cette base évite les erreurs de calcul en stage.

### Conversions et unités :

Savoir passer du litre au mètre cube ou du pourcentage à la fraction est utile pour les cargaisons et les factures. Pratique  $1\text{ m}^3 = 1000\text{ litres}$ , garde toujours l'unité.



### Ordres de grandeur :

Estimer rapidement évite pertes de temps. Par exemple, une cargaison de 20 tonnes représente environ 20 000 kilogrammes, ce qui influence le coût transport et la manutention.

### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Une entreprise réduit la perte de stock de 8% à 5% sur 10 000 articles, économisant 300 articles et 1 800 euros par mois en valeur.

Pourcentage	Coefficient	Interprétation
5%	0,05	Réduction légère

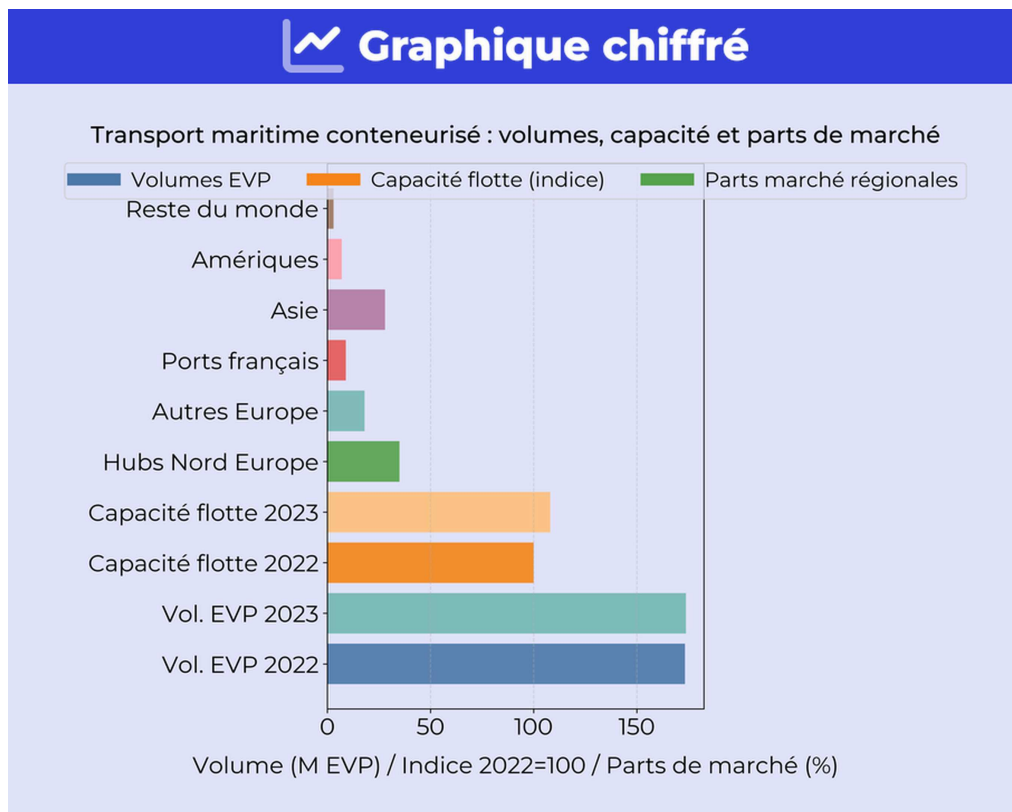


10%	0,10	Remise ou marge classique
20%	0,20	Remise significative
100%	1	Équivalent du tout ou rien

## 2. Calculer des pourcentages et appliquer des tarifs :

### Méthode de calcul :

Pour trouver un pourcentage, multiplie par le taux puis divise par 100. Par exemple, 12% d'une facture de 2 500 euros vaut 300 euros, c'est simple et concret.

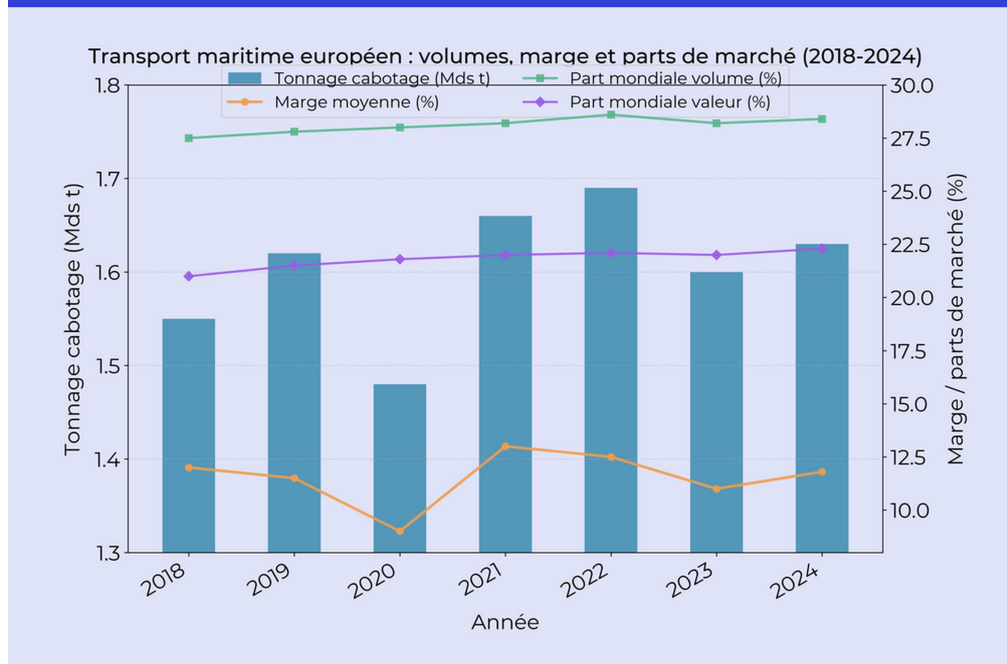


### Marges et remises :

Calcule la marge avec  $\text{marge} = (\text{prix vente} - \text{coût}) / \text{prix vente} \times 100$ . Si coût 1 200 euros et prix vente 1 500 euros, la marge est 20%.



## Graphique chiffré



### Vérifier et arrondir :

Arrondis logiquement pour la facture, par exemple à l'euro près. Je me rappelle qu'une erreur de 1% m'a coûté 150 euros en stage, vérifie en convertissant le pourcentage en coefficient.

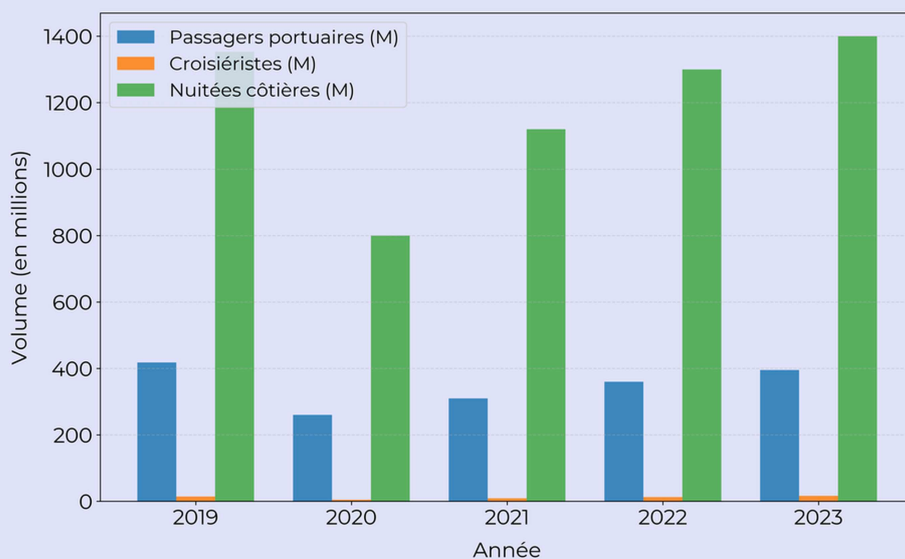
### Exemple de cas concret :

Contexte: boutique portuaire vend 400 unités par mois, coût 8 euros, prix 12 euros. Avec remise 5% la perte mensuelle est de 240 euros, livrable: fichier Excel chiffré.



## Graphique chiffré

Dynamique du tourisme portuaire et côtier en Europe (2019-2023)



Étape	Action	Résultat attendu
Vérifier unités	Convertir litres en m3 si besoin	Quantités cohérentes
Calculer marge	Appliquer formule marge en %	Marge en pourcentage
Simuler remise	Multiplier par coefficient	Variation de chiffre d'affaires
Livrable	Tableur avec calculs et graphiques	Décision commerciale chiffrée

## i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à utiliser les nombres pour analyser quantités, volumes et tarifs en contexte maritime.

- Tu différencies **entiers, décimaux, pourcentages** pour choisir le bon type de nombre selon la situation.
- Tu maîtrises les conversions d'unités (litres en m3, pourcentages en fractions) et les ordres de grandeur pour vérifier la cohérence des données.
- Tu appliques le **lien pourcentage-coefficient** et la **formule de marge** pour calculer remises, coûts et profits sans erreur, en pensant à **contrôler unités et arrondis**.

Ces réflexes numériques te servent à sécuriser factures, devis et décisions commerciales, tout en gagnant du temps dans ton stage.







## Chapitre 2 : Proportionnalité, tableaux et graphiques

### 1. Comprendre la proportionnalité :

#### Définition et repères :

La proportionnalité relie deux grandeurs quand l'une varie en multipliant l'autre par un même nombre. Cela sert à calculer prix, temps ou masse selon un coefficient constant, très utile en commerce maritime.

#### Propriétés utiles :

Si  $a$  et  $b$  sont proportionnels à  $x$  et  $y$ , alors  $a/x = b/y$ . On utilise le produit en croix pour retrouver une valeur manquante rapidement, méthode que j'ai appliquée en stage plusieurs fois.

#### Exemple d'augmentation de tarif :

Un transitaire facture 1 conteneur à 1 200 euros. Pour 3 conteneurs, multiplie 1 200 par 3, soit 3 600 euros. C'est du direct, pas besoin de calcul compliqué.

### 2. Utiliser les tableaux de proportionnalité :

#### Construire un tableau :

Pose toujours la première ligne comme référence, puis multiplie ou divise pour obtenir les autres valeurs. Le tableau évite les erreurs quand tu dois comparer plusieurs offres clients ou fournisseurs.

#### Vérifier la proportionnalité :

Calcule le rapport de chaque colonne, si tous les rapports sont égaux, les données sont proportionnelles. Une vérification rapide évite 20 à 30 minutes de reprise souvent demandée en stage.

#### Exemple de prix par tonne :

Un transporteur facture 80 euros par tonne. Pour 5 tonnes, prix total est 80 multiplié par 5, soit 400 euros. Le tableau ci-dessous montre d'autres quantités et totaux.

Quantité (t)	Prix unitaire (€/t)	Prix total (€)
1	80	80
2	80	160
5	80	400
10	80	800

Le tableau confirme la proportionnalité, le rapport prix total/quantité reste égal à 80, pas de surprise sur la facturation.



### 3. Graphiques et interprétation :

#### Choisir le bon graphique :

Pour des relations proportionnelles, le graphique en ligne ou le nuage de points avec alignement sert le mieux. En logistique, j'utilisais souvent la droite pour vérifier la constance d'un tarif par unité.

#### Lire un graphique :

Repère l'axe des abscisses et des ordonnées, identifie l'échelle, puis vérifie si les points s'alignent. Une droite passant par l'origine indique une proportionnalité parfaite entre les deux grandeurs.

#### Cas métier et livrable :

Contexte : tu dois comparer deux offres de fret pour 12 à 48 palettes. Étapes : recueillir prix unitaires, construire tableau, tracer graphique simple. Résultat : choix chiffré indiquant économie. Livrable attendu : fiche synthèse Excel avec tableau, graphique et recommandation chiffrée.

#### Exemple d'analyse d'offres :

Offre A : 18 €/palette pour 12 palettes, Offre B : 15 €/palette pour 12 palettes mais frais fixes 120 €. Calcule coût total, compare et choisis l'option la moins chère pour 12, 24 et 48 palettes.

Anecdote rapide : lors d'un stage, une erreur d'échelle m'a fait rater une comparaison, depuis je vérifie toujours deux fois les axes.

Étape	Action	Objectif
Collecte	Rassembler prix et quantités	Avoir données fiables
Tableau	Construire tableaux de proportion	Vérifier constance du rapport
Calcul	Utiliser produit en croix	Obtenir valeurs manquantes
Graphique	Tracer droite ou points	Visualiser la relation
Livrable	Fiche Excel avec tableau et graphique	Argumenter ton choix chiffré

### Ce qu'il faut retenir

La proportionnalité relie deux grandeurs avec un coefficient constant pour calculer vite des coûts ou des durées.

- Tu appliques le **produit en croix** pour trouver une valeur manquante à partir d'un tableau.
- Un **tableau de proportionnalité** se construit à partir d'une ligne de référence en multipliant ou divisant.



- Les rapports identiques dans chaque colonne prouvent la **constance du prix unitaire**.
- Sur un graphique, une droite passant par l'origine traduit une **relation parfaitement proportionnelle** entre deux grandeurs.

En logistique, ces outils te servent à comparer des offres de fret, vérifier des facturations et argumenter un choix chiffré dans une fiche Excel claire.



## Chapitre 3 : Géométrie plane et mesures

### 1. Notions de base et figures usuelles :

#### Points, segments et droites :

Un point indique une position précise, un segment relie deux points, une droite s'étend à l'infini. Ces notions servent à repérer des emplacements de stockage et tracer des repères sur un plan d'entrepôt.

#### Angles et mesure en degrés :

On mesure les angles en degrés. Un angle droit vaut  $90^\circ$ , un angle plat vaut  $180^\circ$ . Savoir lire et construire un angle aide pour l'orientation d'un quai ou l'inclinaison d'une rampe.

#### Exemple de mesure d'angle :

Sur une carte, si la direction d'arrivée est à  $045^\circ$  et la sortie à  $120^\circ$ , l'angle entre elles est  $75^\circ$ , utile pour calculer un cap de manœuvre.

### 2. Théorèmes utiles et calculs pratiques :

#### Pythagore et applications :

Dans un triangle rectangle, le carré de l'hypoténuse égale la somme des carrés des autres côtés. C'est pratique pour mesurer une diagonale sans outillage laser sophistiqué.

#### Triangles semblables et proportions :

Des triangles semblables gardent les mêmes angles et des côtés proportionnels. Tu peux estimer distances réelles à partir d'une maquette ou d'un plan réduit avec une règle de trois simple.

#### Exemple pythagore :

Pour un quai de 12 m par 5 m, la diagonale est  $\sqrt{(12^2+5^2)} = \sqrt{(144+25)} = \sqrt{169} = 13$  m, utile pour positionner un câble diagonal.

### 3. Aires, périmètres et applications maritimes :

#### Calcul d'aire pour stockage :

Formules simples suffisent, aire rectangle = longueur  $\times$  largeur, aire cercle =  $\pi \times \text{rayon}^2$ . Ces calculs servent à estimer la capacité de stockage sur une surface donnée.

#### Échelle, conversion et distances sur carte :

Sur carte, l'échelle indique combien de fois la réalité est réduite. Si l'échelle est 1/50 000, 1 cm représente 500 m. Convertis toujours en mètres pour éviter les erreurs de dimensionnement.

#### Exemple d'utilisation d'échelle :



Sur une carte 1/25 000, 4 cm correspondent à 1 km, donc 4 cm représentent 1 000 m, pratique pour estimer distance port-port.

Formule	Utilité
Aire rectangle = $L \times l$	Calculer surface utile d'une cale ou d'un entrepôt
Aire cercle = $\pi \times r^2$	Surface d'une citerne circulaire ou zone de manœuvre
Périmètre rectangle = $2(L + l)$	Déterminer longueur de barrière ou signalisation

**Mini cas concret – optimisation de stockage sur pont :**

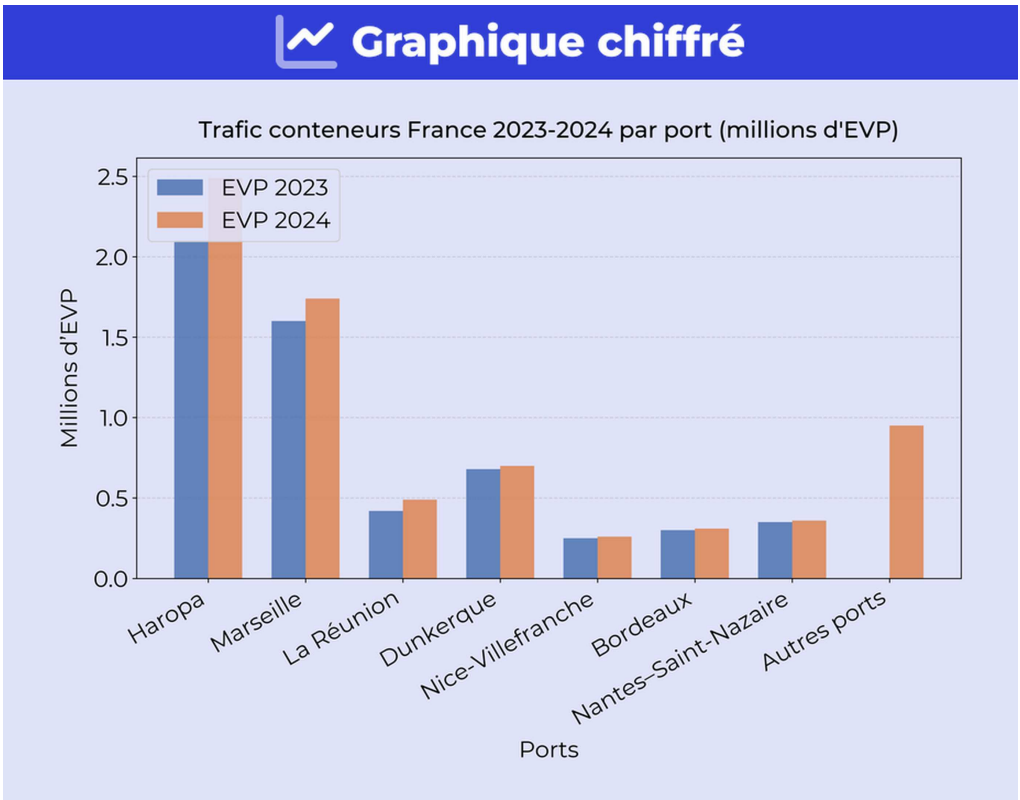
Contexte :  
Un navire a un pont rectangulaire de 150 m par 20 m disponible pour conteneurs légers.

**Étapes :**

- Calculer aire du pont,  $150 \times 20 = 3\,000\text{ m}^2$
- Estimer surface occupée par un conteneur roulé de  $6\text{ m} \times 2.4\text{ m} = 14.4\text{ m}^2$
- Nombre théorique =  $\text{floor}(3\,000 / 14.4) = 208$  conteneurs

**Résultat et livrable attendu :**

Tu remets un plan de positionnement chiffré indiquant 208 emplacements, un tableau d'occupation et une marge de sécurité de 10% pour accès et sangles, soit 187 conteneurs maximum en pratique.





Je me souviens d'un stage où cette méthode m'a évité de surcharger le pont, c'était stressant mais formateur.

Action	À vérifier
Mesurer la surface disponible	Dimensions en mètres et état du sol
Choisir format conteneur	Surface unitaire et orientation
Calculer capacité théorique	Utiliser aire / surface unitaire
Appliquer marge de sécurité	Réduire de 5 à 15% selon accès
Consigner livrable	Plan chiffré et tableau d'occupation

### Astuce organisation :

Avant toute mesure, vérifie deux fois les unités et l'échelle du plan, une erreur d'un facteur 10 arrive plus souvent qu'on croit en début de stage.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre relie la géométrie à la logistique maritime pour que tu passes du plan au pont sans erreur.

- Tu manipules **notions géométriques essentielles** (points, segments, droites, angles) pour lire et tracer des plans.
- Tu utilises **le théorème de Pythagore** et les triangles semblables pour calculer diagonales et distances.
- Tu sais **calculer aires et périmètres** pour estimer surfaces utiles et longueurs de clôture.
- Avec l'échelle des cartes, tu convertis centimètres en mètres et sécurises le dimensionnement du stockage.

L'exemple d'optimisation du pont montre comment passer d'une surface disponible à une capacité réaliste, en gardant une marge de sécurité et en **vérifiant unités et échelles** à chaque étape.



# Sciences physiques et chimiques

## Présentation de la matière :

En Bac Pro CGEM Commerce, **Sciences physiques et chimiques** expliquent la mer, le navire et le matériel que tu utilises en atelier ou en stage.

On y travaille flottabilité, stabilité, météo marine, électricité de bord. Un camarade a vraiment compris la sécurité incendie grâce à une unique expérience de TP.

Tu as environ **1,5 heure par semaine** en 1re et en terminale. Cette matière conduit à une **épreuve de physique-chimie en CCF**, coefficient entre 1,5 et 2, en 2 situations d'1 heure maximum réparties entre la 1re et la terminale.

## Conseil :

Pour réussir, considère les **Sciences physiques et chimiques** comme un entraînement de marin. À chaque notion, demande-toi : Tu t'en serviras où et pour quoi faire.

Organise-toi avec **2 séances de 20 minutes** par semaine : Tu relis le cours, tu refais 2 exercices typiques et tu mets au propre ton compte rendu de TP.

Avant chaque CCF, arrive 5 minutes en avance, repère le matériel, relis les consignes de sécurité. Tu seras plus serein.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Mouvements, forces et énergies .....	<a href="#">Aller</a>
1. Mouvements et cinématique .....	<a href="#">Aller</a>
2. Forces et énergie .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Électricité et circuits simples .....	<a href="#">Aller</a>
1. Grandeurs et composants essentiels .....	<a href="#">Aller</a>
2. Circuits en série et en parallèle .....	<a href="#">Aller</a>
3. Mesures, manipulations et sécurité .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Changements d'état et mélanges .....	<a href="#">Aller</a>
1. Changements d'état .....	<a href="#">Aller</a>
2. Mélanges et solutions .....	<a href="#">Aller</a>
3. Manipulations et cas pratiques .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Ondes, lumière et signaux .....	<a href="#">Aller</a>
1. Nature des ondes et paramètres .....	<a href="#">Aller</a>
2. Lumière et propagation .....	<a href="#">Aller</a>
3. Signaux et communications pratiques .....	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Mouvements, forces et énergies

## 1. Mouvements et cinématique :

### Définition du mouvement et trajectoire :

Le mouvement décrit comment un objet change de position au fil du temps, la trajectoire est la ligne qu'il parcourt. Cela t'aide à repérer la direction et le sens d'un déplacement précis.

### Vitesse et accélération :

La vitesse se calcule par  $v = d / t$ , l'accélération par  $a = \Delta v / \Delta t$ . Mesure toujours en mètres et secondes, la vitesse en m/s, l'accélération en m/s<sup>2</sup>, sinon convertis les unités.

### Types de mouvement :

On distingue mouvement rectiligne uniforme, mouvement rectiligne accéléré, et mouvement circulaire. Repère-les en observant la trajectoire et l'évolution de la vitesse au fil du temps.

### Exemple de mesure de vitesse :

Tu peux mesurer la vitesse d'un chariot sur 10 m avec un chronomètre, répéter 3 fois et prendre la moyenne pour limiter l'erreur expérimentale.

### Manipulation courte : mesurer la vitesse :

Matériel : règle 10 m, chronomètre, chariot de masse 1 kg, carnet. Étapes : marquer départ et arrivée, lancer le chariot, chronométrer 3 essais, calculer moyenne et vitesse en m/s.

Essai	Temps (s)	Vitesse (m/s)
Essai 1	2,45	4,08
Essai 2	2,60	3,85
Essai 3	2,50	4,00
Moyenne	2,52	3,98

### Interpréter les mesures :

Si les temps varient de plus de 5 pour cent, vérifie le protocole. La dispersion vient souvent d'un démarrage non identique ou d'un frottement variable sur la piste.

## 2. Forces et énergie :

### Notion de force et loi de newton :

Une force modifie l'état de mouvement d'un objet. La deuxième loi se formule  $F = m \cdot a$ , avec F en newton, m en kilogramme, a en m/s<sup>2</sup>. Calcule pour prévoir un mouvement.



### Travail et énergie :

Le travail est  $W = F \times d \times \cos\theta$  en joules, l'énergie cinétique  $E_k = 1/2 m v^2$  en joules. Ces formules te permettent de quantifier l'effort et les ressources nécessaires.

### Conservation et pertes :

Dans un système isolé, l'énergie totale est conservée, mais en pratique tu perds souvent de l'énergie par frottements et chaleur, ce qui explique les diminutions d'efficacité.

### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur un quai, réduire les frottements d'un diable de 20 pour cent permet d'économiser l'effort et de gagner 10 secondes par déplacement de palette, utile quand tu gères 50 palettes par jour.

### Mini cas concret : déplacement d'une palette sur le quai :

Contexte : tu dois déplacer une palette de 1 000 kg sur 10 m avec un chariot. Étapes : estimer la force, mesurer la vitesse, calculer travail. Résultat : travail minimal et livrable chiffré.

### Étapes chiffrées et résultat :

Supposons que la force horizontale moyenne soit 200 N pour compenser frottements, distance 10 m, alors le travail  $W = 200 \times 10 = 2\,000$  J. Livrable attendu : fiche calcul avec 3 mesures et moyenne.

### Livrable attendu :

Un rapport d'une page comprenant : masse, force mesurée, distance, travail calculé, mesure de vitesse, tableau des essais, et recommandations pour réduire l'effort de 10 à 20 pour cent.

### Manipulation sur l'énergie cinétique :

Matériel : masse 2 kg, plan incliné, chronomètre, règle. Étapes : laisser glisser la masse sur 2 m, mesurer temps, calculer  $v$  et  $E_k$  en joules. Compare  $E_k$  avant et après frottement.

Essai	Temps (s)	Vitesse (m/s)	Énergie cinétique (j)
Essai 1	1,20	1,67	2,78
Essai 2	1,15	1,74	3,03
Essai 3	1,18	1,69	2,86
Moyenne	1,18	1,70	2,89

### Interprétation des résultats :

Compare l'énergie calculée avec l'énergie théorique fournie par la gravité ou la force appliquée. Une perte de 5 à 15 pour cent signale des frottements ou une erreur de mesure.

### Astuce terrain :



Note toujours la température et l'état du sol, ces paramètres modifient les frottements. Pendant mon stage, une piste humide augmentait le frottement et faussait plusieurs essais.

Action	But	Vérification
Mesurer la distance	Obtenir d en mètres	Comparaison règle et ruban
Chronométrer 3 essais	Réduire l'incertitude	Écart relatif < 5%
Calculer v et a	Quantifier le mouvement	Unités cohérentes
Rédiger un rapport	Fournir le livrable	Fiche d'une page
Proposer amélioration	Réduire l'effort	Gain estimé en %

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre relie mouvements, forces et énergie pour analyser un déplacement réel.

- Un mouvement se décrit par la **trajectoire suivie**, la vitesse  $v = d / t$  et l'accélération  $a = \Delta v / \Delta t$ .
- Les types principaux sont **mouvement rectiligne uniforme**, accéléré et circulaire, identifiés via trajectoire et variation de v.
- La **seconde loi de Newton**  $F = m \cdot a$  relie force, masse et accélération pour prévoir le mouvement.
- Le travail  $W = F \times d$  et l'**énergie cinétique**  $\frac{1}{2} m v^2$  en joules permettent d'évaluer frottements et rendement.

En répétant les mesures, en gardant des unités cohérentes et en notant l'état du sol, tu limites les erreurs et peux optimiser l'effort nécessaire aux déplacements.



## Chapitre 2 : Électricité et circuits simples

### 1. Grandeurs et composants essentiels :

#### Tension, intensité, résistance :

La tension se mesure en volts, l'intensité en ampères et la résistance en ohms. Ces grandeurs sont liées par une formule simple utile pour tous les calculs pratiques en atelier.

#### Éléments du circuit :

Tu trouveras la pile ou le générateur, la lampe, l'interrupteur, les résistances et les fils. Savoir nommer chaque élément évite de faire des erreurs de branchement coûteuses en TP.

#### Loi d'ohm :

La loi d'ohm s'écrit  $V = R \times I$ . Elle permet de calculer une grandeur si les deux autres sont connues. Toujours indiquer l'unité finale du résultat pour être rigoureux.

#### Exemple d'application de la loi d'ohm :

Une pile de 12 V alimente une résistance de 6  $\Omega$ , l'intensité vaut  $I = 12 / 6 = 2$  A. La puissance consommée est  $P = V \times I = 24$  W, utile pour choisir un composant adapté.

### 2. Circuits en série et en parallèle :

#### Caractéristiques séries :

En série, le courant est identique dans chaque élément et les résistances s'additionnent. Cette configuration sert quand on veut que plusieurs voyants s'allument ensemble.

#### Caractéristiques parallèles :

En parallèle, la tension aux bornes de chaque branche est la même, les courants se répartissent. C'est la configuration préférée pour l'éclairage d'un espace réparable individuellement.

#### Calculs pratiques :

Pour deux résistances  $R_1$  et  $R_2$ , en série  $R = R_1 + R_2$ . En parallèle  $1/R = 1/R_1 + 1/R_2$ , tu peux ensuite inverser pour obtenir  $R$  équivalente.

Propriété	Série	Parallèle
Tension	Peut varier selon l'élément	Identique sur chaque branche
Courant	Identique pour tous les éléments	Se partage entre les branches



Résistance équivalente	$R = R1 + R2$	$R = 1 / (1/R1 + 1/R2)$
------------------------	---------------	-------------------------

### Exemple de calculs :

Avec  $R1 = 10 \Omega$  et  $R2 = 20 \Omega$ , série donne  $R = 30 \Omega$  donc  $I = 12 / 30 = 0,4 \text{ A}$  si  $V = 12 \text{ V}$ . En parallèle  $Req = 1 / (0,1 + 0,05) = 6,67 \Omega$ , intensités  $1,2 \text{ A}$  et  $0,6 \text{ A}$ .

## 3. Mesures, manipulations et sécurité :

### Matériel et étapes :

Prends un multimètre, piles  $12 \text{ V}$ , résistances  $10 \Omega$  et  $20 \Omega$ , fils et breadboard. Étapes : vérifier polarité, mesurer tension aux bornes, mesurer intensité en série et noter chaque valeur proprement.

### Interprétation des mesures :

Calcule la résistance avec  $R = V / I$  et compare à la valeur nominale. Si l'erreur dépasse 5%, vérifie les connexions, le calibre du multimètre et l'état des composants avant d'arrêter l'expérience.

### Mini cas concret :

Contexte : contrôle de l'éclairage d'un local sur un bateau, source  $12 \text{ V}$ . Objectif mesurer la consommation et rédiger une fiche. Résultat attendu, intensité  $0,5 \text{ A}$  et puissance  $6 \text{ W}$  mesurées.

- Étape 1 Mesure de la tension aux bornes de la lampe avec le multimètre en mode voltmètre.
- Étape 2 Mesure de l'intensité en insérant le multimètre en série, calibre  $2 \text{ A}$  recommandé.
- Étape 3 Calcul de la puissance  $P = V \times I$  et estimation de l'énergie pour 8 heures d'utilisation.
- Livrable Fiche technique d'une page indiquant  $V = 12 \text{ V}$ ,  $I = 0,5 \text{ A}$ ,  $P = 6 \text{ W}$ , énergie =  $48 \text{ Wh}$  sur  $8 \text{ h}$ .

### Tableau de mesures pratiques :

Élément	Valeur nominale	Mesure	Calcul
Lampe	$6 \text{ W}$	$V = 12 \text{ V}$ , $I = 0,5 \text{ A}$	$P = 12 \times 0,5 = 6 \text{ W}$
Résistance 1	$10 \Omega$	$V = 12 \text{ V}$	$I = 12 / 10 = 1,2 \text{ A}$
Résistance 2	$20 \Omega$	$V = 12 \text{ V}$	$I = 12 / 20 = 0,6 \text{ A}$

### Check-list opérationnelle avant intervention :



Tâche	Vérifier	Outil conseillé
Sécurité	Équipement isolant, circuit hors tension	Gants, lunettes
Polarité	Respecter + et - sur la pile	Multimètre
Calibre du multimètre	Choisir un calibre supérieur à la valeur attendue	Multimètre
Connexions	Fils bien enfoncés et isolés	Pinces, tournevis isolé

### Astuce de stage :

Note systématiquement V, I et R sur une grille avant et après toute modification, cela t'évitera de perdre du temps à rechercher une erreur simple.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à utiliser les **grandeurs électriques de base** et à lire un circuit simple.

- Tension en volts, intensité en ampères, résistance en ohms, reliées par la **loi d'ohm**  $V = R \times I$  pour dimensionner les composants.
- En série: même courant, résistances qui s'additionnent. En parallèle: **même tension sur chaque branche**, courants qui se partagent, calcul de R équivalente.
- Avec un **multimètre bien calibré**, tu mesures V et I, puis vérifies R et la puissance  $P = V \times I$ .
- Avant toute intervention, contrôle sécurité, polarité, calibre et connexions pour éviter erreurs et risques.

En maîtrisant ces règles, tu peux concevoir, mesurer et corriger des circuits 12 V en atelier ou en situation réelle.



## Chapitre 3 : Changements d'état et mélanges

### 1. Changements d'état :

#### Principes et définitions :

Un changement d'état correspond au passage solide, liquide ou gazeux d'une substance. On retient la fusion, la solidification, la vaporisation, la condensation et la sublimation, chaque processus impliquant un échange d'énergie.

#### Chaleur latente et températures :

La chaleur latente est l'énergie nécessaire pour changer d'état sans changer la température. La formule utile est  $Q = m \times L$ , Q en joules, m en kilogrammes, L en joules par kilogramme.

#### Exemple d'interprétation :

Si tu chauffes 0,5 kg d'eau pour la vaporiser,  $Q = 0,5 \times 2\,260\,000 = 1\,130\,000$  J, tu verras que beaucoup d'énergie est nécessaire pour la vaporisation.

### 2. Mélanges et solutions :

#### Types de mélanges :

Un mélange peut être homogène ou hétérogène. Une solution est homogène, une émulsion ou suspension est hétérogène. En milieu maritime, on rencontre souvent des émulsions huile-eau et des solutions salines.

#### Concentration et propriétés :

La concentration peut s'exprimer en pourcentage massique, en molarité ou en fraction massique. Ces valeurs influent sur la densité, le point d'ébullition et la conductivité d'un liquide.

#### Astuce de stage :

Calibre toujours ta balance à l'arrivée en port, une tare mal faite fausse des dosages sur 100 L, ce qui peut entraîner 200 à 500 g d'écart en sel pour une solution à 3%.

Élément	Point de fusion (°C)	Point d'ébullition (°C)	Chaleur latente fusion (kJ/kg)	Chaleur latente vaporisation (kJ/kg)
Eau	0	100	334	2 260
Éthanol	-114	78	108	855

### 3. Manipulations et cas pratiques :

#### Manipulation courte :



Objectif, observer l'effet du sel sur la température d'un mélange glace-eau. Matériel, thermomètre, 500 g de glace, 50 g de sel, récipient isolé. Mesure la température toutes les 30 secondes pendant 10 minutes.

### Interprétation et calculs :

Utilise la mesure pour repérer un plateau de fusion ou une chute de température. Pour estimer l'énergie échangée, applique  $Q = m \times L$ ,  $m$  en kg,  $L = 334\,000\text{ J/kg}$  pour l'eau, unités en joules.

### Exemple d'expérience :

En ajoutant 50 g de sel à 500 g de glace, la température peut descendre jusqu'à  $-10\text{ °C}$  en 2 minutes, ce qui montre la dépression du point de fusion et l'énergie absorbée.

### Tableau de mesures :

Temps (s)	Température (°C)
0	0,0
30	-4,2
60	-7,5
120	-9,8
300	-8,0
600	-5,0

Interprète ces données en repérant la chute rapide puis la lente remontée de température, cela montre la dissipation de l'énergie et le rééquilibrage thermique du système.

### Mini cas concret :

Contexte, tu dois préparer 100 L d'une solution saline à 3% pour nettoyer un pont de bateau. Étapes, peser 3 kg de sel, verser dans 100 L d'eau, mélanger 10 minutes, vérifier salinité. Résultat attendu, solution homogène à  $3\% \pm 0,1\%$ .

### Livrable attendu :

Livrable, 100 L de solution saline à 3% mesurée par réfractomètre, fiche d'intervention signée, consommation de sel 3 kg, temps de préparation 10 minutes, précision de salinité  $\pm 0,1\%$ .

### Check-list opérationnelle :

Élément	Question à se poser
Balance	Est-elle étalonnée aujourd'hui ?



Volume d'eau	Le volume mesuré est-il précis à $\pm 1$ L ?
Sécurité	Portes-tu gants et lunettes si nécessaire ?
Contrôle qualité	As-tu noté la salinité et la température sur la fiche ?

Petite anecdote vécue, la première fois que j'ai mélangé 100 L sans tare, on a dû recommencer et perdre 30 minutes, donc fais les pesées proprement dès le départ.

## Ce qu'il faut retenir

Les changements d'état (fusion, vaporisation, etc.) impliquent un **échange d'énergie thermique** calculé par  $Q = m \times L$ , sans changer la température pendant le palier.

- Repère la **chaleur latente de changement** sur les plateaux de température lors des mesures.
- Un mélange peut être **homogène ou hétérogène** ; la concentration influence densité, ébullition et conductivité.
- Sel + glace abaissent le point de fusion et font chuter la température jusqu'à environ  $-10$  °C.
- Pour une solution saline à 3 %, calibre la balance, mesure 3 kg de sel pour 100 L et contrôle la salinité.

En stage, si tu suis ces principes et vérifies mesures et matériel, tu limites les erreurs et interprètes correctement l'énergie échangée et les propriétés des mélanges.



## Chapitre 4 : Ondes, lumière et signaux

### 1. Nature des ondes et paramètres :

#### Définition et classification :

Une onde transporte de l'énergie sans transporter de matière. On distingue ondes mécaniques, comme les vagues, et ondes électromagnétiques, comme la lumière ou la radio. Cette distinction sert pour les applications en mer.

#### Période, fréquence et longueur d'onde :

La période  $T$  est le temps entre deux cycles, la fréquence  $f$  est le nombre d'oscillations par seconde en hertz. La longueur d'onde  $\lambda$  est la distance entre deux crêtes. Ces paramètres sont liés par la formule  $v = \lambda \times f$ .

#### Amplitude et énergie :

L'amplitude donne l'intensité de l'onde, souvent liée à l'énergie transportée. Pour le son, une amplitude plus grande signifie une pression acoustique plus forte, ce qui peut gêner les communications à bord.

#### Exemple d'ondes mécaniques :

En mer, les vagues sont des ondes mécaniques dont la vitesse dépend de la profondeur et de la longueur d'onde, cela influence la stabilité d'un petit embarquement de marchandises.

### 2. Lumière et propagation :

#### Propagation rectiligne et ombres :

La lumière se propage en ligne droite dans un milieu homogène, ce qui explique la formation d'ombres et d'écrans. En navigation, cela aide à comprendre la visibilité des feux et panneaux.

#### Réflexion, réfraction et dispersion :

La réflexion renvoie la lumière, la réfraction change sa direction en traversant un autre milieu. La dispersion sépare les couleurs, utile pour différencier sources lumineuses et évaluer la qualité d'éclairage.

#### Intensité lumineuse et unités :

L'intensité ou l'éclairement se mesure en lux, la puissance en watts et l'intensité lumineuse en candela. Pour les feux de navigation, on vérifie la candela et l'angle d'ouverture pour être conformes.

#### Exemple de calcul vitesse de la lumière :

Si  $f = 5 \times 10^{14}$  Hz et  $\lambda$  mesurée 600 nm, alors  $v = \lambda \times f \approx 3 \times 10^8$  m/s, ce qui confirme la vitesse de la lumière dans l'air. C'est un calcul simple et utile pour vérifier des mesures optiques.



Grandeur	Symbole et unité	Valeur type
Vitesse de la lumière	$v$ , m/s	$3 \times 10^8$
Fréquence visible	$f$ , Hz	$4 \times 10^{14}$ à $8 \times 10^{14}$
Longueur d'onde visible	$\lambda$ , m	400 nm à 700 nm
Éclairement	$E$ , lux	100 à 1000 selon usage

### 3. Signaux et communications pratiques :

#### Types de signaux en milieu maritime :

On utilise signaux visuels, sonores et radio pour communiquer. Les feux et pavillons permettent des messages simples, la VHF sert aux échanges continus entre bateau et port. Choisir le bon canal est crucial.

#### Bruit, atténuation et portée :

La puissance d'un signal diminue avec la distance, et le bruit perturbe sa réception. En VHF la portée en mer peut atteindre 20 à 30 km selon l'antenne et l'élévation, il faut vérifier l'antenne et l'orientation.

#### Mesures techniques et tests :

On mesure la puissance en watts, le niveau en décibels et l'atténuation en dB par distance. Un test simple consiste à mesurer le signal à 100 m puis à 500 m et calculer la perte en décibels.

#### Exemple de test VHF :

Sur mon stage, j'ai mesuré une perte de 6 dB entre deux points distants de 300 m à cause d'une cabine métallique. Cela montre l'importance du placement de l'antenne.

#### Manipulation courte - mesurer la vitesse d'une onde sur une corde :

Matériel : corde de 2 m, chronomètre, règle, personne pour secouer. Étapes : fais un pouf sur la corde, mesure le temps d'un aller-retour sur 10 oscillations. Mesures : calcule  $T$  moyen et  $v = \lambda \times f$ .

#### Exemple de tableau de mesures :

Essai	T total pour 10 oscillations (s)	T moyen (s)	F (hz)	$\lambda$ (m)	$v = \lambda \times f$ (m/s)
1	8,0	0,80	1,25	0,50	0,63
2	7,6	0,76	1,32	0,50	0,66
Moyenne	7,8	0,78	1,28	0,50	0,645



### Interprétation :

La vitesse calculée  $v \approx 0,65 \text{ m/s}$  correspond à la transmission sur la corde. Les incertitudes viennent du chronomètre et de la manière de secouer. Répète au moins 3 fois pour réduire l'erreur.

### Cas métier concret – vérification d'un feu de navigation :

Contexte : port de pêche souhaite vérifier conformité d'un feu de mât. Étapes : mesurer intensité en candela à 2 m, mesurer angle lumineux et test de visibilité sur 2 km. Résultat : intensité mesurée 120 cd, exigence 100 cd, conforme.

### Livrable attendu :

Un rapport de 1 page indiquant mesures chiffrées, photos, vérification de conformité et recommandation. Exemple : intensité 120 cd, angle  $10^\circ$ , visibilité 2,4 km, conformité OK.

### Checklist opérationnel avant embarquement :

Élément	Action
Antenne VHF	Vérifier fixation et orientation
Feux de navigation	Mesurer intensité et angle
Écoute radio	Tester canal de veille 16
Documents	Consigner mesures dans le carnet de bord

### Astuce de stage :

Prends toujours des photos des mesures avec l'appareil de mesure visible, ça aide à prouver la vérification lors d'un contrôle. Un relevé bien documenté évite souvent des remarques administratives.

## Ce qu'il faut retenir

Une onde transporte de l'énergie sans matière, mécanique ou électromagnétique. Ses paramètres clés sont période, fréquence, longueur d'onde et amplitude, liés par  $v = \lambda \times f$ . La lumière se propage en ligne droite, avec réflexion, réfraction et dispersion, utiles pour interpréter feux et panneaux. L'éclairement en lux et l'intensité en candela servent à vérifier un feu de navigation. En mer, tu utilises signaux visuels, sonores et radio, limités par le bruit et l'atténuation.

- **Paramètres d'onde essentiels** pour calculer vitesse et énergie.
- **Comportement de la lumière** pour visibilité et sécurité.
- **Signaux VHF et visuels** dépendant d'antenne et environnement.

Retenir ces notions t'aide à interpréter les mesures, choisir le bon signal et sécuriser la navigation au quotidien.







# Économie-Gestion

## Présentation de la matière :

En Bac Pro CGEM Commerce, **Économie-Gestion maritime** t'aide à comprendre comment fonctionne une entreprise liée au transport par mer. Tu te rends vite compte que tout reste très concret pour ton futur travail à bord ou au port.

Cette matière conduit à l'épreuve écrite d'**Économie-Gestion au bac**, contrôle ponctuel de fin de Terminale, en mai et non en CCF. L'épreuve dure **2 heures, coefficient 1**, sur 20 points, et reste abordable si tu maîtrises les notions vues en classe.

## Conseil :

Pour réussir **la matière Économie-Gestion**, organise-toi tôt. Prévois 2 séances par semaine pour relire le cours, apprendre les définitions et noter des exemples tirés de la vie à bord.

Le jour de l'écrit, tu travailles sur un **dossier documentaire** et 2 parties de questions. Commence par repérer les informations clés, puis rédige des réponses courtes et claires, en gardant une structure simple.

Avant l'épreuve, fais 2 ou 3 entraînements en temps limité. Un camarade m'a expliqué qu'il avait gagné 3 points en apprenant à mieux gérer son **temps de rédaction**.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Rôle et organisation de l'entreprise .....	<a href="#">Aller</a>
1. Rôle de l'entreprise .....	<a href="#">Aller</a>
2. Organisation de l'entreprise .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Coûts, prix et résultats simples .....	<a href="#">Aller</a>
1. Comprendre les coûts et leur classification .....	<a href="#">Aller</a>
2. Calculer prix et marge .....	<a href="#">Aller</a>
3. Résultat simple et seuil de rentabilité .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Communication professionnelle au travail .....	<a href="#">Aller</a>
1. Principes de la communication professionnelle .....	<a href="#">Aller</a>
2. Techniques et outils pratiques .....	<a href="#">Aller</a>
3. Gérer les relations et les conflits .....	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Rôle et organisation de l'entreprise

## 1. Rôle de l'entreprise :

### Finalité économique et sociale :

Tu dois savoir qu'une entreprise existe pour produire biens ou services, satisfaire des clients et générer du revenu. Elle crée aussi des emplois et participe à la vie économique locale et nationale.

### Acteurs et parties prenantes :

Tu dois connaître les principaux acteurs: propriétaires, salariés, clients, fournisseurs, banques, collectivités. Chacun a des attentes différentes, influence les décisions et peut peser sur la stratégie de l'entreprise.

### Fonctions principales :

Dans la pratique, tu distingues production, commercial, gestion, ressources humaines et finance. Chaque fonction a des objectifs mesurables, par exemple ventes, coûts, délais et qualité, pour piloter l'activité. Je me souviens d'un stage où le service commercial a sauvé une vente importante.

### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Une entreprise maritime réduit de 10% le délai de préparation des commandes, passant de 5 à 4,5 jours. Résultat: baisse des coûts logistiques et satisfaction client en hausse.

## 2. Organisation de l'entreprise :

### Structure juridique et gouvernance :

Tu dois savoir que le choix juridique définit responsabilités, fiscalité et mode de décision. Exemple: SARL, SAS, entreprise individuelle. Ce choix influence ton pouvoir, la fiscalité et la facilité à accueillir des investisseurs.

### Organisation interne et fonctions opérationnelles :

Pour organiser, tu répartis les tâches entre services, définis les rôles et formalises les procédures. Un organigramme clair évite doublons et erreurs, surtout en période d'activité forte.

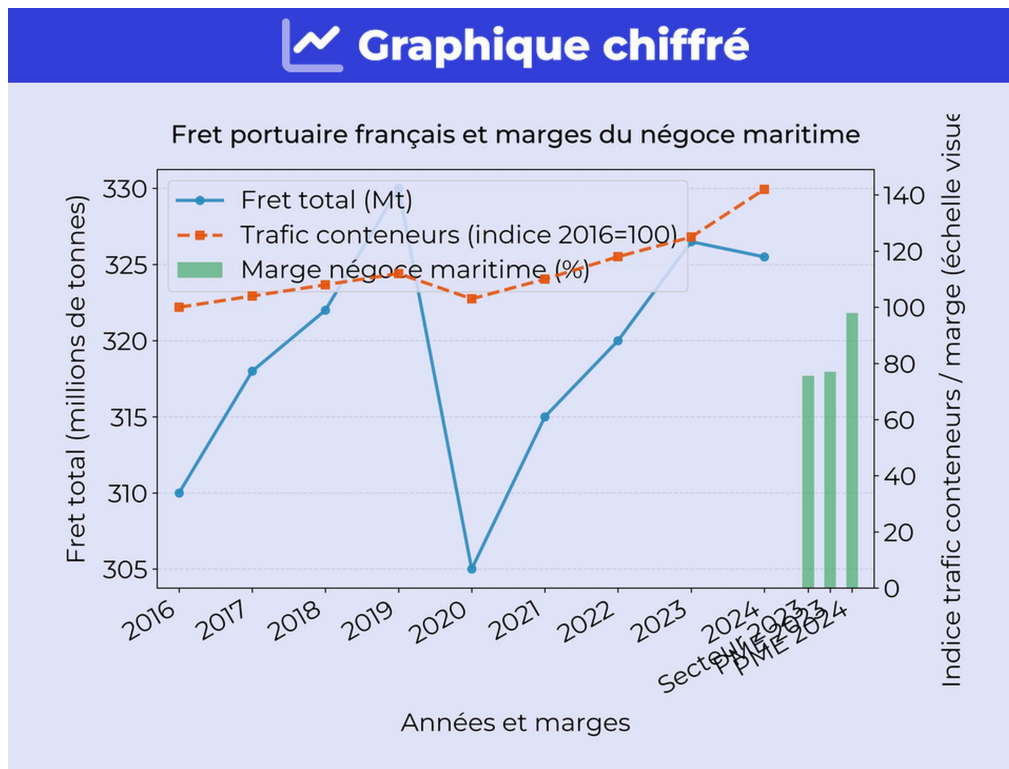
### Processus et flux d'information :

Tu dois définir les processus, ils décrivent les étapes clés, responsables et indicateurs de contrôle. Ils garantissent qualité et respect des délais. Informer rapidement évite retards et litiges.

### Exemple de mini cas concret :

Contexte: PME de négoce maritime, 3 salariés, chiffre d'affaires 480000 euros. Étapes: audit coûts, ajustement prix, réduction stock moyen. Résultat: marge brute passe de 22% à 28% en 6 mois.





Livrable attendu: rapport de 5 pages, tableau comparatif coûts-prix, plan d'action avec 3 priorités et prévisions de trésorerie sur 12 mois.

Pour suivre la santé financière, voici quelques indicateurs clés, calculés à partir du chiffre d'affaires et des coûts, faciles à reproduire sur un tableur.

Indicateur	Formule	Exemple chiffré
Chiffre d'affaires	Total ventes sur la période	480000 euros
Marge brute	Chiffre d'affaires - coûts variables	134400 euros (28% du CA)
Taux de marge	$\text{Marge brute} / \text{CA} \times 100$	28%
Résultat net	Marge brute - charges fixes	48000 euros (10% du CA)

Checklist opérationnelle pour les visites en entreprise, 4 étapes simples à suivre pour analyser rôle et organisation sur le terrain.

- Vérifier organigramme et fiches de poste pour comprendre responsabilités
- Comparer objectifs et indicateurs clés, par exemple CA et marge
- Observer flux d'information entre services et points de blocage
- Noter points d'amélioration et proposer 3 actions prioritaires

Astuce terrain: en stage, prends des notes horodatées et demande toujours les chiffres clés, cela t'évite 80% des confusions lors du compte rendu.



## Ce qu'il faut retenir

Une entreprise sert à **produire biens ou services**, satisfaire ses clients, créer des emplois et générer un revenu qui finance son développement. Elle s'appuie sur **acteurs et parties prenantes** comme propriétaires, salariés, clients, fournisseurs ou banques, aux intérêts parfois divergents.

- Fonctions clés coordonnées : production, commercial, finance, RH se partagent objectifs et indicateurs communs.
- **Structure juridique choisie** : elle fixe responsabilité, fiscalité et modalités de décision.
- Processus et information : des procédures claires sécurisent qualité, délais et collaboration entre services.
- **Indicateurs financiers simples** : chiffre d'affaires, marge brute, taux de marge, résultat net guident les choix.

Sur le terrain, observe l'organisation réelle, compare objectifs et résultats, puis note les pistes d'amélioration pour proposer quelques actions concrètes et prioritaires.



## Chapitre 2 : Coûts, prix et résultats simples

### 1. Comprendre les coûts et leur classification :

#### Coûts fixes et coûts variables :

Les coûts fixes ne changent pas avec le volume, exemple le loyer mensuel. Les coûts variables augmentent selon la production, comme le carburant ou l'emballage par unité vendue.

#### Coûts directs et coûts indirects :

Les coûts directs se rattachent à un produit précis, par exemple l'achat de marchandises. Les coûts indirects concernent l'ensemble, par exemple le salaire du gérant, réparti ensuite entre produits.

#### Méthode de comptabilisation simple :

Enregistre chaque dépense dans la bonne catégorie dès le début du mois, cela évite les erreurs lors du calcul de marge. Utilise un tableau ou un logiciel basique pour suivre mensuellement.

#### Exemple de classification :

Pour un magasin maritime, le loyer est un coût fixe mensuel de 2 000 €, les boîtes d'emballage sont des coûts variables à 0,50 € l'unité.

### 2. Calculer prix et marge :

#### Prix de revient et marge unitaire :

Le prix de revient = coût variable unitaire + part de coût fixe par unité. La marge unitaire = prix de vente - prix de revient, c'est ce qui finance l'entreprise et le profit.

#### Coefficient multiplicateur et taux de marge :

Le coefficient multiplicateur permet de passer du coût au prix, par exemple multiplier un coût de 20 € par 2,5 pour obtenir un prix de vente. Le taux de marge se calcule en pourcentage.

#### Politique de prix simple :

Choisis un prix cohérent avec le marché et rentable pour l'entreprise, regarde la concurrence et laisse une marge pour les promotions. N'oublie pas les frais de transport spécifiques au maritime.

#### Exemple d'application :

Si un produit coûte 20 € de variable et tu veux 30 € de marge, fixe un prix de vente à 50 €. La marge unitaire est alors 30 €.

Élément	Montant	Commentaire
---------	---------	-------------



Coût fixe mensuel	12 000 €	Loyer, salaires fixes, assurances
Coût variable unitaire	20 €	Emballage, transport par unité
Prix de vente unitaire	50 €	Prix conseillé sur le marché local
Marge unitaire	30 €	Prix de vente moins coût variable
Seuil de rentabilité (unités)	400	Coût fixe divisé par marge unitaire

### 3. Résultat simple et seuil de rentabilité :

#### Calculer le résultat mensuel :

Le résultat = chiffre d'affaires – coûts totaux. Si positif, il y a bénéfice, si négatif, une perte. Ce calcul te dit si l'activité est viable à court terme.

#### Seuil de rentabilité pas à pas :

Divise les coûts fixes par la marge unitaire pour obtenir le nombre d'unités à vendre. C'est l'objectif minimal mensuel pour ne pas perdre d'argent.

#### Interpréter les résultats :

Atteindre le seuil ne suffit pas pour investir, il faut viser un objectif de marge supérieure pour financer la croissance et amortir les aléas du marché maritime.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En baissant le coût variable de 20 € à 18 €, la marge unitaire passe à 32 €, le seuil tombe de 400 à 375 unités, soit 25 unités économisées chaque mois.

#### Astuce de stage :

Regarde toujours les factures d'achat avec ton tuteur pour comprendre la répartition des coûts, cela t'évitera des erreurs dans les calculs de marge.

#### Mini cas concret :

Contexte : une boutique maritime vend des accessoires, coûts fixes 6 000 € mensuels, coût variable 10 € par unité, prix de vente 35 €. Objectif : déterminer le seuil et proposer une action simple.

#### Étapes :

Calcule la marge unitaire, divise les coûts fixes par cette marge, puis propose deux actions pour réduire le seuil ou augmenter les ventes, par exemple négocier un fournisseur ou installer une promo.

#### Résultat et livrable attendu :

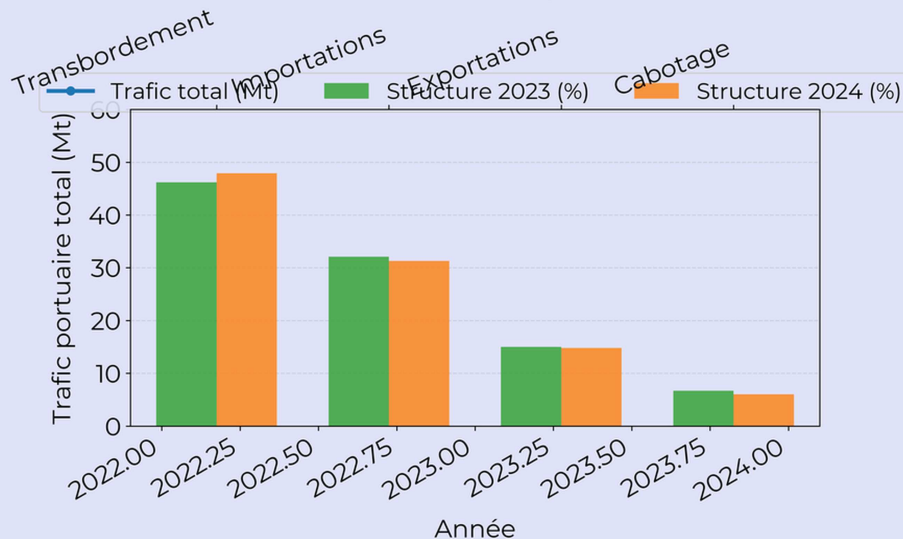
Calculs : marge unitaire 25 €, seuil 240 unités. Livrable : fiche Excel d'une page montrant coûts, marge, seuil et une proposition chiffrée d'économie de 10% sur le coût variable.



## Graphique chiffré

### Trafic portuaire marocain : croissance et structure (2022-2024)

Structure du trafic (parts %)



#### Impact concret :

Si le coût variable baisse de 10% à 9 €, la marge passe à 26 €, le seuil tombe à 231 unités, soit 9 unités gagnées, ce qui représente environ 207 € de chiffre d'affaires supplémentaire.

#### Checklist opérationnelle :

- Réviser chaque mois les factures fournisseurs pour classer coûts fixes et variables
- Calculer la marge unitaire après chaque changement de prix ou de coût
- Estimer le seuil de rentabilité et le comparer aux ventes réelles
- Proposer une action chiffrée si le seuil est trop élevé, par exemple négocier - 10% fournisseur
- Archiver une fiche mensuelle de suivi pour les 6 derniers mois

## i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à distinguer **coûts fixes et variables** ainsi que coûts directs et indirects pour mieux piloter ton activité.

- Enregistre chaque dépense dans la bonne catégorie dès le début du mois via un tableau simple.
- Calcule le **prix de revient unitaire** puis la marge pour fixer un prix de vente rentable.



- Utilise coefficient multiplicateur et comparaison au marché pour définir une politique de prix réaliste.
- Applique le **calcul du seuil de rentabilité** pour connaître le volume minimal à vendre.

En optimisant les coûts variables et en suivant le **suivi mensuel des marges**, tu peux baisser ton seuil, sécuriser le résultat et préparer la croissance de l'entreprise.



## Chapitre 3 : Communication professionnelle au travail

### 1. Principes de la communication professionnelle :

#### Objectifs de la communication :

La communication vise à informer, coordonner et fidéliser clients ou collègues. Elle sert à réduire les erreurs, accélérer les décisions et améliorer l'image de l'entreprise dans un cadre professionnel et maritime concret.

#### Canaux et registres :

Choisis ton canal selon l'urgence et le public, par exemple téléphone pour une urgence, email pour un suivi, message court pour une info rapide à l'équipe. Adapte toujours le ton au destinataire.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Pour une arrivée de marchandise, on notifie le magasinier par SMS, on confirme par email sous 24 heures, et on archive la preuve. Résultat, 30% moins de réclamations de livraison.

### 2. Techniques et outils pratiques :

#### Règles de l'échange oral :

Commence par te présenter en une phrase, énonce l'objet en moins de 15 secondes, vérifie la compréhension. Une prise d'appel type dure 30 à 90 secondes pour être efficace.

#### Rédaction des messages écrits :

Soigne l'objet, va à l'essentiel en 3 à 4 phrases, propose une action claire et une échéance. Relis toujours pour enlever les ambiguïtés et corriger les fautes.

#### Astuce organisation :

Crée des modèles d'email pour 6 cas fréquents, tu gagneras 10 à 20 minutes par envoi et tu gardes une image professionnelle cohérente.

- Mettre un objet clair
- Limiter le corps à 3 paragraphes
- Proposer une action et une date
- Vérifier l'orthographe

Canal	Temps de réponse recommandé	Objectif
Téléphone	Immédiat ou 30 s	Résoudre ou aiguiller rapidement
Email	24 h	Traçabilité et suivi formel



Messagerie d'équipe	2 à 4 h	Coordonner l'équipe en temps réel
---------------------	---------	-----------------------------------

### 3. Gérer les relations et les conflits :

#### Écoute active et reformulation :

L'écoute active consiste à résumer en 1 phrase ce que dit l'autre, poser 1 ou 2 questions ouvertes, puis proposer une solution. Cela diminue les malentendus et calme les tensions rapidement.

#### Mini cas concret : gestion d'une réclamation client :

Contexte : Un client signale une marchandise endommagée à la réception. Étapes : réception de la réclamation, photographie, proposition d'avoir ou remplacement sous 48 h, enregistrement du dossier.

#### Exemple de mini cas concret :

Résultat : réduction du délai de traitement de 7 jours à 48 heures, satisfaction client mesurée à +15 points. Livrable attendu : rapport de réclamation d'une page, photos horodatées et preuve d'expédition de remplacement.

#### Indicateurs et suivi :

Mesure le délai moyen de réponse, le taux de réclamations résolues au premier contact, et la satisfaction client. Suivi hebdomadaire permet d'améliorer les procédures et d'anticiper les problèmes.

#### Erreurs fréquentes :

Ne pas répondre dans les 24 heures, utiliser un ton trop familier avec un client, ou oublier de documenter les échanges. Ces erreurs coûtent du temps et nuisent à la réputation.

#### Check-list opérationnelle :

- Identifier l'objectif du message avant d'agir
- Choisir le canal adapté à l'urgence
- Répondre aux emails sous 24 heures
- Documenter chaque échange important
- Relancer si pas de réponse sous 3 jours

### Ce qu'il faut retenir

La communication pro sert à **informer et coordonner**, réduire les erreurs et améliorer l'image de l'entreprise. Choisis ton canal selon l'urgence et assure un **ton adapté au destinataire**.



- Téléphone pour traiter vite, messagerie d'équipe pour coordonner, email pour traçabilité sous 24 h.
- À l'oral : te présenter, annoncer l'objet en 15 s, vérifier la compréhension.
- À l'écrit : objet précis, message court, action attendue et échéance, relecture systématique.
- En conflit : écouter activement, reformuler, proposer une solution et tracer la réclamation.

En suivant une **check-list opérationnelle simple** et en suivant **quelques indicateurs clés** (délais, résolution au premier contact, satisfaction), tu professionnalises tes échanges et renforces la confiance des clients et de l'équipe.



# Prévention-Santé-Environnement

## Présentation de la matière :

En **Bac Pro CGEM Commerce** (Conduite et Gestion des Entreprises Maritimes option Commerce), la matière **Prévention-Santé-Environnement (PSE)** te forme aux risques à bord, à la protection de ta santé et à la préservation de l'environnement marin. Un camarade m'a dit qu'un cas d'accident en PSE l'avait vraiment fait réfléchir.

Cette matière conduit à l'épreuve de **prévention-santé-environnement (PSE)**, écrite, coefficient 1. En lycée maritime, tu es évalué en **contrôle en cours de formation** ou en épreuve écrite finale de 2 heures.

## Conseil :

Pour réussir en **PSE au Bac Pro**, garde en tête que même un coefficient 1 compte. Quelques points gagnés peuvent compenser une note moyenne ailleurs.

Je te conseille de prévoir 2 séances de 20 minutes par semaine pour la PSE, pour revoir le cours et mémoriser les notions clés.

En t'entraînant à lire vite les documents, tu restes beaucoup plus serein.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 : Prévention des risques au travail</b>	<a href="#">Aller</a>
1. Comprendre les risques au travail	<a href="#">Aller</a>
2. Prévenir et agir au quotidien	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 : Santé, hygiène de vie et addictions</b>	<a href="#">Aller</a>
1. Hygiène de vie et repères quotidiens	<a href="#">Aller</a>
2. Addictions : risques, signes et actions	<a href="#">Aller</a>
3. Dangers, réflexes opérationnels et obligations	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 : Secours et conduite à tenir en urgence</b>	<a href="#">Aller</a>
1. Repérage et premiers gestes	<a href="#">Aller</a>
2. Gestes de secours prioritaires	<a href="#">Aller</a>
3. Alerte et coordination jusqu'à l'arrivée des secours	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 : Impacts environnementaux des activités humaines</b>	<a href="#">Aller</a>
1. Pollution et émissions	<a href="#">Aller</a>
2. Biodiversité et milieux marins	<a href="#">Aller</a>
3. Réduction, prévention et bonnes pratiques	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Prévention des risques au travail

## 1. Comprendre les risques au travail :

### Définition des risques :

Un risque est la possibilité qu'un dommage survienne au travail, pour toi, un collègue ou le matériel. Identifier un risque, c'est déjà réduire la probabilité qu'il se produise.

### Catégories de risques :

- Physiques, par exemple chute, bruit excessif, ou glissade.
- Chimiques, notamment produits corrosifs ou vapeurs irritantes.
- Organisationnels, comme le stress, la fatigue ou la surcharge de travail.

### Obligations légales :

L'employeur doit évaluer les risques et mettre en place des mesures. Toi, tu dois suivre les consignes, porter les protections et signaler les dangers observés rapidement.

### Exemple d'identification d'un risque :

Sur un quai, une zone huileuse augmente le risque de chute. Tu notes l'emplacement, traces un périmètre et demandes un nettoyage sous 24 heures pour sécuriser la circulation.

Élément	Impact	Mesure simple
Sol glissant	Risque de chute	Nettoyage quotidien
Bruit	Fatigue auditive	Protections auditives
Produit chimique	Brûlure, inhalation	Fiche de données sécurité

## 2. Prévenir et agir au quotidien :

### Équipements de protection :

Choisis et portes les EPI adaptés, casque, gants, lunettes ou chaussures de sécurité. Vérifie l'état chaque jour, remplace les éléments usés sous 7 jours pour garder leur efficacité.

### Formation et consignes :

Des formations courtes de 30 à 60 minutes rendent les procédures claires. Note les consignes sur un panneau visible et suis les exercices d'évacuation au moins 1 fois par semestre.

### Surveillance et suivi :

Mets en place un registre des incidents et une réunion mensuelle de 15 à 30 minutes pour analyser 2 à 5 événements, tirer des actions et vérifier leur mise en œuvre.



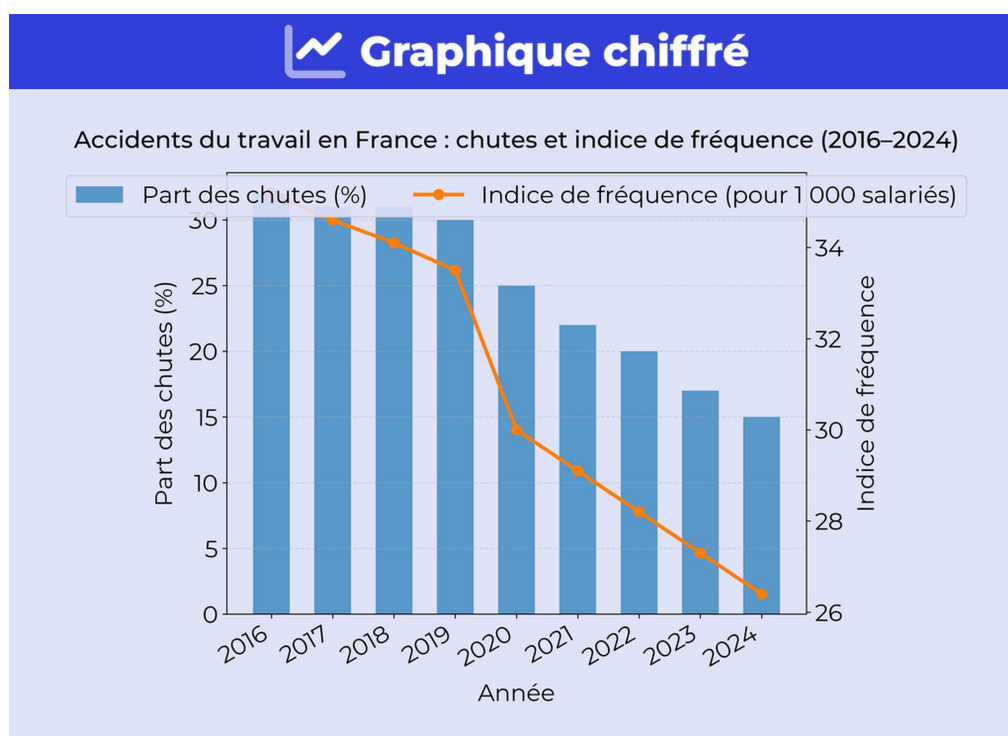
### Exemple d'intervention en entreprise maritime :

Contexte: quai avec 3 collisions mineures en 2 mois. Étapes: audit 2 jours, formation 4 heures pour 12 personnes, signalisation renforcée. Résultat: baisse de 40 pour cent des incidents en 3 mois, livrable: rapport de 8 pages et plan d'actions à 10 points.

Vérification rapide	Fréquence	Responsable
Contrôle EPI	Chaque matin	Opérateur
Étanchéité des zones	Hebdomadaire	Responsable quai
Registre incidents	Après chaque incident	Chef d'équipe

### Mini cas concret :

Contexte: petite société maritime de 15 salariés remarquait 4 glissades en 6 mois. Étapes: inspection 1 jour, installation de tapis antidérapants sur 10 mètres, formation de 2 heures. Résultat: 75 pour cent de réduction des glissades en 3 mois. Livrable attendu: fiche d'intervention de 3 pages et tableau de suivi mensuel de 5 indicateurs.



### Check-list opérationnelle :

- Vérifie quotidiennement l'état des EPI et remplace si nécessaire.
- Note tout incident dans le registre, avec heure, lieu et témoin.
- Organise une courte formation ou rappel toutes les 8 semaines.
- Étiquète les zones dangereuses et limite l'accès si besoin.
- Fais un point sécurité rapide de 10 minutes en début de chaque semaine.



### Exemple d'astuce de stage :

Pour gagner du temps, utilise une check-list imprimée de 1 page pour les rondes quotidiennes, cela évite les oublis et facilite les retours au chef d'équipe.

## Ce qu'il faut retenir

La prévention des risques au travail repose sur l'**identification systématique des dangers** et des actions simples au quotidien.

- Repère les risques physiques, chimiques et organisationnels, puis signale immédiatement toute situation dangereuse.
- Applique les **obligations légales de sécurité** en portant des EPI adaptés et en suivant les consignes affichées.
- Utilise un **registre clair des incidents** et des réunions courtes pour analyser les écarts et décider d'actions correctives.
- Appuie-toi sur des **check-lists de contrôle** pour les rondes, l'entretien et la formation régulière.

En agissant tôt, en documentant tout et en revoyant régulièrement les pratiques, tu réduis fortement les accidents et améliores durablement la sécurité de ton équipe.



## Chapitre 2 : Santé, hygiène de vie et addictions

### 1. Hygiène de vie et repères quotidiens :

#### **Sommeil et récupération :**

Un adulte a besoin en moyenne de 7 à 9 heures de sommeil par nuit. Sur un bateau, vise au moins 7 heures consécutives quand c'est possible pour garder ton attention et ta sécurité opérationnelle.

#### **Alimentation et hydratation :**

Mange équilibré, privilégie des repas contenant protéines, légumes et féculents. Bois 1,5 à 2 litres d'eau par jour, plus par chaleur ou effort. Ces règles diminuent la fatigue et les erreurs de manipulation.

#### **Activité physique et récupération active :**

Fais 30 minutes d'activité modérée 3 fois par semaine, même 15 minutes d'exercices légers entre les quarts aident. Bouger améliore ton humeur et réduit les douleurs liées aux postures de travail.

#### **Exemple d'organisation d'une journée à bord :**

Tu te lèves à 06h00, prends un petit déjeuner protéiné, effectues un quart, fais une pause active de 15 minutes, puis un déjeuner riche en légumes et une sieste de 20 minutes si possible.

### 2. Addictions : risques, signes et actions :

#### **Tabac et vapotage :**

Le tabac réduit ta capacité respiratoire et augmente la fatigue. D'après le ministère de la Santé, le tabac cause environ 75 000 décès par an en France. Sur un bateau, l'interdiction peut s'appliquer dans certaines zones.

#### **Alcool et conduite du travail :**

L'alcool altère la vigilance et augmente les risques d'accidents. Même un verre peut réduire tes réflexes. Respecte la politique d'alcool à bord et signale tout collègue en état d'ébriété pour la sécurité collective.

#### **Drogues et médicaments détournés :**

Les stupéfiants et certains médicaments perturbent l'attention et la coordination. Si tu constates des changements de comportement, informe le responsable de bord. La prévention est une obligation pour protéger l'équipe et la cargaison.

#### **Exemple de signe d'addiction repérable :**

Un collègue dort fréquemment pendant les quarts, est irritable et arrive en retard trois fois par semaine, ce sont des signaux pour alerter un supérieur et proposer un accompagnement.



### 3. Dangers, réflexes opérationnels et obligations :

#### Qui fait quoi en cas de suspicion ?

Le chef de bord évalue la situation et déclenche les mesures adaptées, le responsable RH organise un suivi, et toi tu dois signaler sans jugement, documenter l'incident et protéger la sécurité immédiate.

#### Réflexes immédiats en cas d'urgence liée à l'addiction :

Si une personne est inconsciente après consommation, appelle les secours, place la personne en position latérale de sécurité si besoin, et coupe l'accès à tout élément dangereux. Ta réaction peut sauver des vies.

#### Indicateurs et suivi :

Surveille les indicateurs suivants, nombre d'incidents liés à la fatigue, retards répétés, signalements d'ivresse, et consultations médicales. Un tableau de suivi trimestriel permet d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place.

#### Exemple de démarche de prévention sur 3 mois :

Diagnostic initial, formation de 1 heure pour l'équipage, affichage des règles, suivi hebdomadaire des indicateurs, résultat mesurable en baisse d'incidents liés à la fatigue.

Risque	Danger	Réflexe immédiat	Obligation	Indicateur
Manque de sommeil	Baisse de vigilance et erreurs	Réorganiser les quarts, proposer repos	Suivi des temps de repos	Heures de sommeil moyenne par équipier
Alcool	Altération des réflexes	Isoler la personne, évaluer l'état	Application de la politique à bord	Nombre de signalements d'ivresse
Tabac et vape	Problèmes respiratoires, fumées à bord	Rappeler zones fumeurs et règles	Respect des zones et consignes anti-incendie	Infractions aux zones fumeurs
Stupéfiants	Perte de contrôle et danger pour tous	Sécuriser la zone et alerter	Zéro tolérance et signalement	Tests ou contrôles signalés
Stress et santé mentale	Burnout, erreurs et absentéisme	Proposer entretien et aménagement	Accès au soutien psychologique	Nombre de consultations ou entretiens



### Mini cas concret : réduction des incidents liés à la fatigue à bord :

Contexte : un navire de commerce en rotation de 3 mois signale 4 incidents liés à la fatigue en 1 mois. Objectif : réduire ces incidents de 75% en 3 mois.

#### Étapes :

- Audit initial des quarts et sommeil sur 2 semaines.
- Formation de 45 minutes pour l'équipage sur l'hygiène du sommeil.
- Mise en place de plages de repos protégées et d'une fiche de suivi sommeil journalière.
- Suivi mensuel des incidents et ajustements.

#### Résultat chiffré et livrable attendu :

Résultat : incidents passés de 4 à 1 par mois, soit une réduction de 75% en 3 mois. Livrable : rapport de 5 pages incluant un tableau hebdomadaire de suivi du sommeil et un graphique d'incidents.

#### Check-list opérationnelle pour ton stage :

Action	Fréquence	Indicateur simple
Consigner heures de sommeil	Chaque jour	Moyenne hebdo $\geq 7$ h
Boire de l'eau	Quotidien	$\geq 1,5$ L par jour
Signaler comportement à risque	Dès observation	Nombre de signalements
Prendre pause active	Tous les quarts	2 pauses de 10 min par quart

#### Astuce terrain :

Sur ton premier stage, je te conseille de noter 1 fois par jour ton niveau d'énergie sur 1 à 5, cela aide à repérer rapidement les baisses et à en parler au tuteur.

#### Exemple d'accompagnement d'un collègue :

Tu observes un collègue stressé et buvant beaucoup d'alcool en pause, tu en parles au chef de bord, propose un entretien confidentiel, et tu notes l'évolution sur 4 semaines.

### Ce qu'il faut retenir

À bord, garde une **hygiène de vie solide** pour rester efficace et en sécurité.

- Dors environ 7 heures d'affilée, mange équilibré et bois 1,5 à 2 L d'eau pour limiter fatigue et erreurs.
- Pratique une activité physique régulière et de courtes pauses actives pour réduire douleurs et stress.



- Tabac, alcool, drogues: surveille les signes (somnolence, irritabilité, retards) et pense **Addictions et sécurité** avant tout.
- En cas de doute, signale sans jugement, applique les **réflexes en cas d'urgence** et suis les indicateurs (incidents, sommeil, signalements).

Note ton sommeil, ton hydratation et ton énergie chaque jour: ce **suivi simple au quotidien** t'aide à ajuster tes habitudes et à protéger toute l'équipe.



## Chapitre 3 : Secours et conduite à tenir en urgence

### 1. Repérage et premiers gestes :

#### Signes vitaux :

Vérifie conscience, respiration et circulation en moins de 10 secondes. Si la victime ne répond pas, crie pour alerter, appelle à l'aide et commence la prise en charge adaptée sans perdre de temps.

#### Mise en sécurité de la zone :

Repère et neutralise les dangers immédiats comme feu, carburant, mâtage instable ou risques électriques. Éloigne les témoins à au moins 2 mètres si un risque persiste, et sécurise l'accès aux secours.

#### Exemple d'intervention immédiate :

Sur un quai, une personne glisse et perd conscience, tu coupes le moteur du bateau, vérifies la respiration pendant 10 secondes, alertes les secours et mets la victime en position latérale de sécurité en moins d'une minute.

### 2. Gestes de secours prioritaires :

#### Réanimation cardio-pulmonaire (RCP) adulte :

Si la victime ne respire plus normalement, commence 30 compressions puis 2 insufflations, répète le cycle. Maintiens un rythme de 100 à 120 compressions par minute. Utilise un défibrillateur dès que possible.

#### Contrôle des hémorragies :

Pour une hémorragie externe, exerce une pression directe pendant au moins 5 minutes, utilise un pansement compressif ou un garrot si le saignement est massif et que la pression échoue.

#### Astuce gestes efficaces :

Pour garder le bon rythme en RCP, utilise le métronome de ton téléphone à 110 battements par minute ou chante mentalement une courte chanson rythmée.

### 3. Alerte et coordination jusqu'à l'arrivée des secours :

#### Procédure d'alerte :

Appelle le 112 ou le 15 selon la situation, donne le lieu précis, le nombre de victimes, l'âge approximatif et les gestes déjà réalisés. Reste en ligne et suis les instructions, cela aide les secours à se préparer.

#### Transmission d'informations et relais :



Prépare une fiche simple avec heure de l'incident, signes vitaux, gestes effectués et témoins. Remets cette fiche aux secours à leur arrivée pour améliorer la prise en charge médicale.

### Mini cas concret :

Contexte : sur un ferry, une personne de 45 ans s'effondre en rade, respiration absente.

Étapes : 1) un stagiaire vérifie la respiration en 8 secondes, 2) un autre alerte le 112 à 11 h 20, 3) tu commences la RCP et défibrillation au bout de 3 minutes. Résultat : rétablissement partiel avant évacuation. Livrable attendu : fiche d'incident d'une page contenant heure, 3 gestes réalisés, fréquence des compressions et signature du responsable.

Action	Pourquoi	Temps indicatif
Sécuriser la zone	Évite d'autres blessures	30 secondes
Vérifier respiration	Définir la prise en charge	10 secondes
Lancer l'alerte	Permet l'arrivée rapide des secours	Immédiat
Démarrer RCP	Maintenir circulation cérébrale	Jusqu'à l'arrivée des secours

### Exemple d'organisation d'alerte :

Sur un bateau commercial, un équipier assigne 1 personne pour l'appel au 112, 1 personne pour la tenue du registre, et 1 pour la RCP, ce qui réduit la confusion et améliore le temps de réponse.

## Ce qu'il faut retenir

En urgence, commence par vérifier en moins de 10 secondes les **signes vitaux essentiels** puis sécurise la zone pour éviter tout sur-accident.

- Écarte les témoins, coupe les sources de danger et évalue conscience, respiration et circulation.
- Si la respiration est anormale, débute une **RCP avec bon rythme** : 30 compressions pour 2 insufflations à 100-120/min, avec défibrillateur dès que possible.
- En cas de saignement massif, applique une **pression directe prolongée** ou un garrot si besoin.
- Appelle immédiatement les secours, donne une **description précise de la situation** et note heure, gestes réalisés et évolution de la victime.

Jusqu'à l'arrivée des secours, poursuis la surveillance, la RCP si nécessaire et transmets clairement toutes les informations pour assurer une prise en charge efficace.



## Chapitre 4 : Impacts environnementaux des activités humaines

### 1. Pollution et émissions :

#### Sources principales :

Les activités humaines libèrent des polluants dans l'air, l'eau et les sols, surtout par le transport maritime, l'usage d'hydrocarbures, et les rejets industriels. Ces sources sont souvent concentrées près des ports et zones logistiques.

#### Conséquences :

Les émissions entraînent réchauffement climatique, acidification des océans et contamination des chaînes alimentaires, avec des effets visibles en moins de 10 à 20 ans sur certains écosystèmes côtiers vulnérables.

#### Exemple d'émission polluante :

Un cargo classique émet en moyenne plusieurs centaines de tonnes de CO<sub>2</sub> par traversée, et une fuite de 2 à 5 tonnes de fuel peut provoquer une zone côtière impropre à la pêche pendant des semaines.

### 2. Biodiversité et milieux marins :

#### Pressions humaines :

La surpêche, l'urbanisation du littoral, et la pollution plastique fragilisent la biodiversité. Les habitats comme les estuaires diminuent souvent de dizaines de pourcents après des aménagements portuaires.

#### Effets observés :

On constate une baisse d'espèces locales, prolifération d'algues et modifications de la chaîne trophique, ce qui impacte les métiers du commerce maritime et la ressource halieutique sur 5 à 20 ans.

#### Astuce de stage :

Sur un quai, vérifie toujours les consignes de gestion des déchets et note les quantités mensuelles, cela facilite les audits et montre que 20 à 30 % des déchets peuvent être évités.

### 3. Réduction, prévention et bonnes pratiques :

#### Actions en entreprise maritime :

Adopte des pratiques simples comme l'entretien régulier des moteurs, la réduction de vitesse en zone sensible, et la gestion triée des déchets pour réduire émissions et risques de pollution.

#### Indicateurs et suivi :



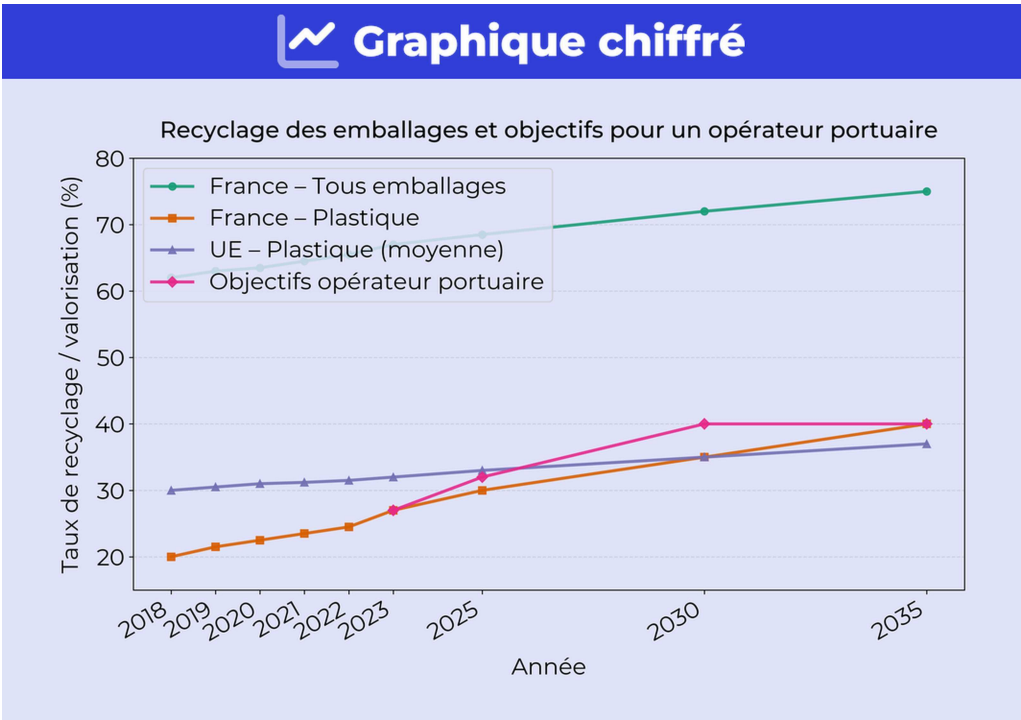
Mesure régulièrement consommation de carburant, tonnage de déchets collectés et incidents pollution. Fixe des objectifs chiffrés, par exemple réduire carburant de 10 % en 12 mois avec plans d'action.

**Exemple d'optimisation d'un processus de production :**

Réduire la vitesse d'un navire de 10 % peut diminuer la consommation de carburant de 20 %, ce qui baisse directement les émissions et les coûts opérationnels sur une année.

**Mini cas concret :**

Contexte : un petit opérateur portuaire génère trop de déchets en zone de chargement, causant amendes et image dégradée. Étapes : audit sur 2 mois, tri à la source, formation de 12 employés, installation de 4 bacs de recyclage. Résultat : réduction de 35 % du volume de déchets non recyclés en 6 mois, économies de 3 500 euros par an sur la gestion des déchets. Livrable attendu : rapport chiffré de 8 pages contenant plan d'action, calendrier sur 6 mois, et tableau des coûts réels avant/après.



Action	Fréquence	Responsable	Résultat attendu
Contrôle consommation carburant	Mensuel	Chef d'équipe	Réduction 10 % en 12 mois
Tri des déchets	Quotidien	Opérateur logistique	Diminution 30 % des ordures
Inspection anti-pollution	Hebdomadaire	Technicien	Zéro incident majeur
Formation des équipes	Semestrielle	Responsable QHSE	Conformité et bonne pratique



### Check-list opérationnelle sur le terrain :

- Vérifie niveau d'huile et état moteur avant chaque départ, note anomalies.
- Contrôle la présence et l'état des bacs de collecte, remplace si nécessaire.
- Respecte les zones de vitesse réduite, note les dérogations éventuelles.
- Consigne tout rejet ou incident dans le registre de bord dans les 24 heures.
- Partage mensuellement les relevés carburant avec le responsable pour actions correctives.

En stage, j'ai appris qu'une simple fiche de suivi mensuelle évite souvent des erreurs coûteuses, cela m'a sauvé d'une pénalité de 1 200 euros sur un port local.

### Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre montre comment les **activités maritimes et portuaires** polluent air, eau et sols, et comment réduire ces impacts.

- Transport, hydrocarbures et rejets industriels provoquent **réchauffement climatique et acidification** en quelques décennies.
- Surpêche, urbanisation du littoral et plastiques détruisent habitats, réduisent espèces locales et fragilisent la ressource halieutique.
- Bonnes pratiques: entretien des moteurs, réduction de vitesse, tri des déchets et suivi des incidents de pollution.
- Indicateurs clés: consommation de carburant, tonnage de déchets, objectifs chiffrés de réduction suivis par fiches mensuelles.

En stage ou en entreprise, si tu appliques ces **actions environnementales concrètes** et documentes les résultats, tu limites les risques, réduis les coûts et améliores l'image de l'organisation.



# Langue vivante A (Anglais)

## Présentation de la matière :

La matière **Langue vivante A (Anglais)** t'aide à communiquer en anglais au quotidien et dans les situations maritimes de ta formation Bac Pro CGEM Commerce.

En cours, tu travailles compréhension, lecture, écrits courts et échanges oraux pour atteindre le **niveau B1+ européen**. Un camarade m'a confié que ces séances l'avaient vraiment décoincé.

Cette matière conduit à l'épreuve obligatoire de langue vivante A du Bac Pro, évaluée surtout en CCF en terminale : Une épreuve écrite d'environ 1 heure et un oral de 10 minutes, notés sur 20 avec un **coefficient 2**.

## Conseil :

Pour réussir en **Langue vivante A (Anglais)**, mise sur la régularité. Consacre 15 minutes par jour à l'anglais : Lecture courte, petite vidéo, apprentissage de 5 mots utiles.

En vue des CCF, entraîne toi sur les 5 compétences de l'épreuve : Compréhension orale et écrite, expression écrite, prise de parole en continu, interaction. Avant chaque situation, prévois 2 heures de révision ciblée. Pour t'organiser, tu peux par exemple ..

- Prévoir 3 séances courtes par semaine
- Enregistrer ta voix pour préparer l'oral

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Compréhension de documents simples en anglais .....	<a href="#">Aller</a>
1. Comprendre le sens général .....	<a href="#">Aller</a>
2. Détails et informations chiffrées .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Expression orale en situations courantes .....	<a href="#">Aller</a>
1. Prendre la parole et se présenter .....	<a href="#">Aller</a>
2. Dialoguer avec clients et fournisseurs .....	<a href="#">Aller</a>
3. Présentations brèves et cas concret .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Lexique de base lié au travail .....	<a href="#">Aller</a>
1. Vocabulaire essentiel au travail .....	<a href="#">Aller</a>
2. Documents, contrats et lexique commercial .....	<a href="#">Aller</a>
3. Situations pratiques, erreurs et cas concrets .....	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Compréhension de documents simples en anglais

## 1. Comprendre le sens général :

### Survol rapide :

Scan rapidement le document pour repérer le titre, la date, l'auteur et la mise en forme, cela prend environ 30 secondes par page et donne déjà une idée générale du sujet.

### Repérer les mots clés :

Cherche des mots répétés, des nombres, des noms propres et des unités, note entre 6 et 10 mots clés qui résument le contenu et facilite la compréhension du texte.

### Mini dialogue utile :

Do you have the bill of lading? (Avez-vous le connaissement?) Yes, here it is. (Oui, la voici.)  
Could you check the quantity? (Peux-tu vérifier la quantité?) Please confirm the weight in kilos. (Veuillez confirmer le poids en kilos.)

### Exemple d'analyse rapide :

Open the invoice and circle the invoice number and date, then match quantities with packing list to spot differences quickly (Ouvre la facture et entoure le numéro et la date, puis compare les quantités avec le packing list pour repérer rapidement des différences).

Phrase	Traduction
Invoice	Facture
Packing list	Liste de colisage
Bill of lading	Connaissement
Port of loading	Port d'embarquement
Consignee	Destinataire
Quantity	Quantité
Weight	Poids
Gross weight	Poids brut
Arrival date	Date d'arrivée

## 2. Détails et informations chiffrées :

### Identifier chiffres et unités :

Fais attention aux nombres, aux dates, aux unités et aux monnaies, note le chiffre principal, son unité et compare la valeur avec d'autres documents en 2 minutes maximum.



### Vérifier les informations clés :

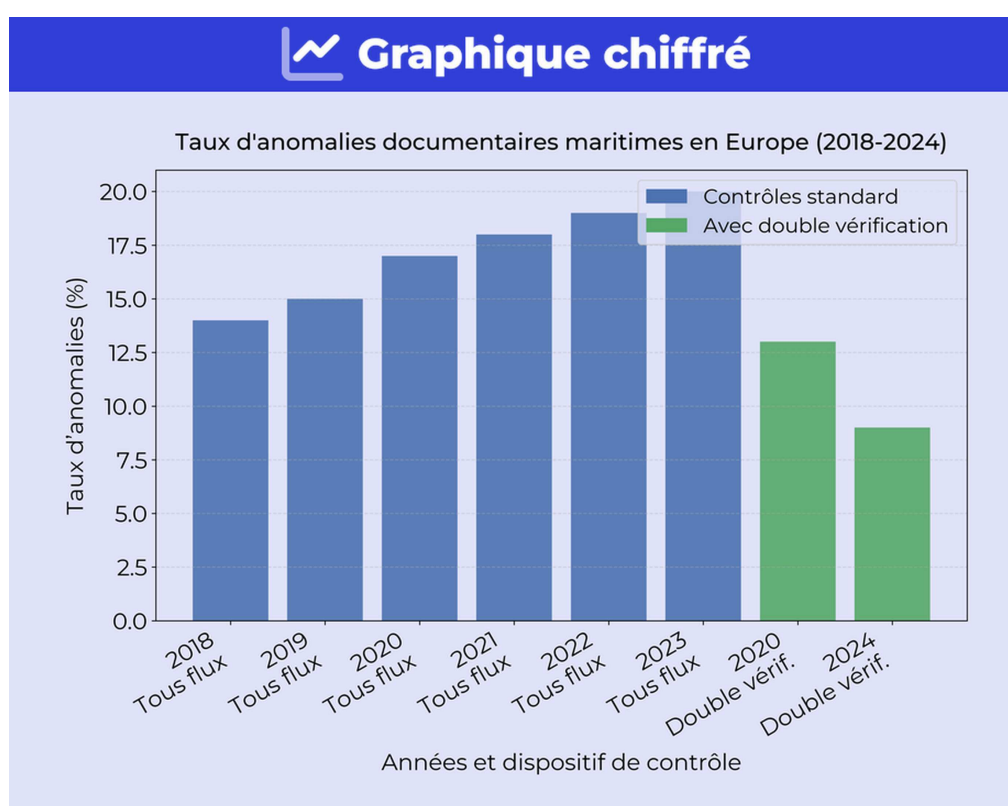
Vérifie toujours le destinataire, le port d'embarquement et le montant total TTC, ces éléments permettent d'éviter des erreurs de facturation et des retards logistiques.

### Astuce de stage :

Always check number format, 1,000 in English is one thousand, 1.000 may be decimal, ask if unclear (Vérifie toujours le format des nombres, 1,000 en anglais est mille, 1.000 peut être décimal, demande si incertain).

### Mini cas concret :

Lors d'un stage tu dois comparer 3 documents: invoice, packing list et connaissance, l'objectif était de détecter une erreur de quantité et d'économiser environ 500 euros.



- Ouvrir les 3 documents et lister les quantités
- Comparer ligne par ligne et marquer les écarts
- Rédiger un rapport d'une page avec les éléments chiffrés et le tableau comparatif

Étape	À vérifier
Lire le titre	Numéro de document et date
Identifier les chiffres	Unités, poids, quantités



Comparer les totaux	Montant TTC et montants unitaires
Rédiger le livrable	Rapport 1 page avec tableau et recommandation

Pour l'erreur fréquente suivante, sois vigilant: les montants mal lus génèrent des pertes, une petite vérification prend souvent moins de 10 minutes mais évite 100 à 1 000 euros de problèmes.

Erreur fréquente (anglais)	Correction et explication (français)
The total is 1.000	Demander la précision, 1.000 peut être un décimal, vérifie le format pour éviter une erreur de mille euros
There are 10 items listed	Comparer avec la packing list, compter les lignes et confirmer les quantités si elles diffèrent
Weight: 200	Préciser l'unité, 200 peut être kg ou g, demande la précision pour éviter une erreur d'échelle

Petite anecdote: en stage, une vérification de 5 minutes m'a permis d'éviter une facture erronée de 650 euros, garde toujours un œil sur les chiffres.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à comprendre vite des documents logistiques simples en anglais.

- Fais un **survol rapide du document** (titre, date, auteur, mise en forme) pour saisir le sujet en 30 secondes.
- Repère et note **les mots clés répétés**, les nombres, noms propres et unités pour résumer le contenu.
- Mémorise le **vocabulaire des documents** comme invoice, packing list, bill of lading, quantity, weight, arrival date.
- Dans les chiffres, vérifie unités, format (1,000 vs 1.000), destinataire, port d'embarquement et montant TTC en comparant les documents.

En stage, tu peux ainsi comparer facture, packing list et connaissance, détecter les écarts de quantités et éviter des erreurs coûteuses.



## Chapitre 2 : Expression orale en situations courantes

### 1. Prendre la parole et se présenter :

#### Se présenter brièvement :

Commence par ton nom, ton rôle et un élément concret, par exemple ton service ou ton stage. Prépare 2 phrases claires et 1 phrase de relance pour susciter l'échange.

#### Gérer le stress et le débit :

Respire lentement, articule, et fais des pauses toutes les 6 à 10 secondes pour reprendre ton souffle et laisser l'auditoire suivre ton propos sans se perdre.

#### Exemple de présentation courte :

Hi, I am Tom and I work in logistics. (Bonjour, je suis Tom et je travaille en logistique.)

#### Astuce pour l'oral :

Enregistre-toi 2 fois par semaine sur ton téléphone, écoute-toi et corrige 2 points précis, comme l'intonation ou l'usage d'un mot technique en anglais.

### 2. Dialoguer avec clients et fournisseurs :

#### Formules d'ouverture et de politesse :

Utilise des phrases courtes pour démarrer, propose une vérification d'information et répète le point clé pour confirmer la compréhension mutuelle en anglais ou en français.

#### Erreurs fréquentes :

Évite de parler trop vite, de traduire mot à mot et d'utiliser des expressions familières. Prépare 3 variantes d'une même phrase selon le niveau de ton interlocuteur.

#### Exemple de dialogue commercial :

Could you confirm the delivery date? (Pourriez-vous confirmer la date de livraison ?) – Yes, the shipment will leave on Monday. (Oui, l'expédition partira lundi.)

Phrase en anglais	Traduction en français
Can I help you?	Puis-je vous aider ?
I would like to check the invoice.	Je voudrais vérifier la facture.
Could you repeat that, please?	Pourriez-vous répéter, s'il vous plaît ?
When will the goods arrive?	Quand les marchandises arriveront-elles ?
I will confirm by email.	Je confirmerai par courriel.
Please hold the line.	Veuillez rester en ligne.



We have a delay of two days.	Nous avons un retard de deux jours.
Thank you for your understanding.	Merci pour votre compréhension.

### Mini dialogue utile :

Customer: Hello, I have a question about my order. (Bonjour, j'ai une question sur ma commande.)

Agent: Sure, can you give me your order number? (Bien sûr, pouvez-vous me donner votre numéro de commande ?)

## 3. Présentations brèves et cas concret :

### Prendre la parole en réunion ou briefing :

Sois synthétique, annonce d'abord l'objectif et donne 3 points maximum. Prévois 1 phrase en anglais pour résumer et 1 pour conclure la prise de parole.

### Mini cas concret et livrable attendu :

Contexte : tu dois annoncer un retard de livraison de 12 palettes, et proposer une solution en réunion client fournisseur, avec délai mis à jour et coût estimé.

### Exemple de mini cas concret :

Étapes : vérifier l'origine du retard, proposer départ alternatif sous 48 heures, chiffrer coût de 250 euros pour le transport urgent, informer client par email.

Étape	Action chiffrée	Livrable
Analyse	1 à 2 heures	Rapport court 1 page
Solution	Départ alternatif sous 48 heures	Email au client et bon d'envoi
Chiffrage	250 euros	Devis ou note de frais

### Check-list opérationnelle :

- Vérifie la référence et la quantité exacte avant de parler au client.
- Prépare 1 phrase d'ouverture en anglais et 1 en français.
- Annonce clairement le délai alternatif chiffré en jours ou heures.
- Propose une compensation chiffrée si nécessaire, par exemple 5 à 10 euros par colis.
- Envoie le récapitulatif par email dans les 24 heures après l'appel.

### Erreurs fréquentes et corrections :

Wrong: I will send tomorrow. Correct: I will send it tomorrow. (Incorrect : I will send tomorrow. Correcte : I will send it tomorrow.)



Wrong: We have delay two days. Correct: We have a delay of two days. (Incorrect : We have delay two days. Correcte : We have a delay of two days.)

Wrong: You confirm? Correct: Could you please confirm? (Incorrect : You confirm? Correcte : Could you please confirm?)

Wrong: Need document. Correct: I need the document, please. (Incorrect : Need document. Correcte : I need the document, please.)

### Astuce finale :

Lors de ton stage, note 3 expressions en anglais par semaine à réutiliser ensuite en conversation, cela crée une mémoire active et réduit le stress à l'oral.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'aide à **parler avec aisance** en anglais et français dans des situations courantes.

- Pour te présenter : nom, rôle, élément concret, 2-3 phrases max, 1 de relance, débit lent et pauses régulières.
- Avec clients et fournisseurs : **phrases polies**, vérification infos, reformulation du point clé, éviter vitesse, mot à mot et familier.
- En réunion : annoncer l'objectif, donner 3 points, résumer et conclure en anglais, surtout si tu annonces un retard avec **solution chiffrée**.
- Applique la check-list : vérifier référence et quantité, annoncer délai alternatif, proposer compensation, envoyer récapitulatif écrit et corriger tes erreurs fréquentes.

En t'enregistrant souvent et en notant quelques nouvelles expressions par semaine, tu construis une **expression orale professionnelle** plus claire et moins stressante.



## Chapitre 3 : Lexique de base lié au travail

### 1. Vocabulaire essentiel au travail :

#### Noms essentiels :

Tu dois connaître les mots de base comme employer, employee, contract, shift, salary, résumé, invoice, delivery et cargo pour communiquer efficacement en milieu professionnel.

#### Verbes fréquents :

Les verbes to hire, to hire out, to sign, to deliver, to invoice, to load, to unload sont utilisés quotidiennement dans le commerce maritime et le transport de marchandises.

#### Adjectifs et expressions utiles :

Apprends safe, urgent, on schedule, delayed, available, full-time, part-time pour décrire l'état d'une opération, une livraison ou le statut d'un contrat rapidement et clairement.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Worker A checks cargo, worker B updates the manifest (L'agent A vérifie le chargement, l'agent B met à jour le manifeste), reducing errors by 20% on average during a week.

### 2. Documents, contrats et lexique commercial :

#### Contrat et conditions :

Connaître terms like permanent contract, temporary contract, notice period, probation period and gross/net salary helps lors d'un entretien ou pour lire un contrat de travail sans te perdre.

#### Tâches et responsabilités :

Les expressions job description, responsibilities, shift manager, warehouse clerk, customs officer décrivent clairement qui fait quoi et évitent les malentendus en entreprise ou en port.

#### Vocabulaire maritime et commercial :

Apprends bill of lading, customs declaration, port of loading, port of discharge, gross weight pour suivre une cargaison et remplir les documents administratifs correctement.

Anglais	Français
Employer	Employeur
Employee	Employé
Contract	Contrat
Ship	Navire

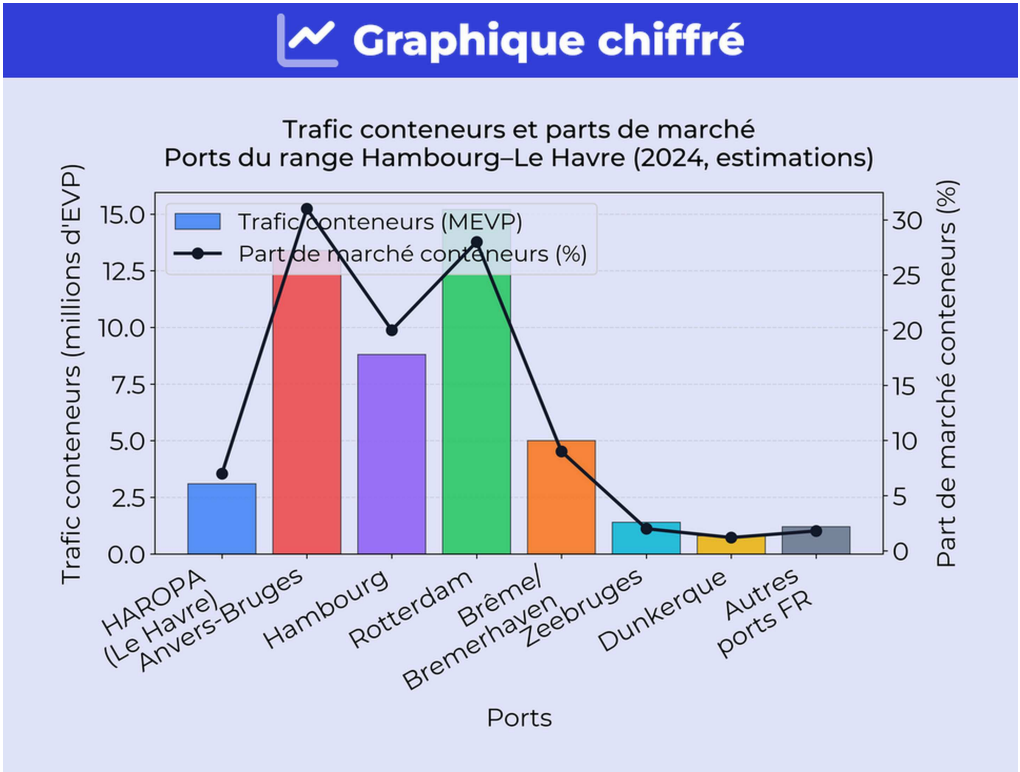


Cargo	Cargaison
Bill of lading	Connaissance
Invoice	Facture
Delivery	Livraison
Customs declaration	Déclaration en douane
Manifest	Manifeste
Gross weight	Poids brut
Port of loading	Port de chargement
Port of discharge	Port de déchargement

### 3. Situations pratiques, erreurs et cas concrets :

**Mini cas concret :**

Contexte: organiser une livraison de 20 tonnes de café depuis Le Havre jusqu'à Anvers en 5 jours. Étapes: réserver espace, préparer connaissance, déclarer en douane, planifier transport routier. Livrable: bon de livraison et facture détaillée.



**Mini dialogue professionnel :**



Reception clerk: Do you have the bill of lading? (Le réceptionnaire: Avez-vous le connaissement ?) Ship agent: Yes, here is the original copy. (L'agent maritime: Oui, voici l'exemplaire original.)

### Erreurs fréquentes :

Confondre invoice et receipt est courant, invoice demande un paiement alors que receipt est une preuve de paiement déjà effectué, fais attention à ces différences en anglais commercial.

### Exemple d'entretien d'embauche :

I have three years of port experience (J'ai trois ans d'expérience portuaire), mentionne la durée précise et une tâche concrète pour convaincre le recruteur plus vite que des généralités vagues.

### Check-list opérationnelle :

Voici une check-list simple à suivre avant une expédition ou une réception pour éviter les erreurs courantes et gagner du temps lors d'un stage ou en entreprise.

Étape	Action
Vérifier documents	Contrôler connaissement et facture avant départ
Pesée	Confirmer poids brut et net
Douane	Soumettre la déclaration en avance, 48 heures si possible
Transport	Planifier transport routier et confirmer horaires
Archivage	Scanner et classer documents dans le dossier client

### Exemple d'erreur fréquente :

Using "I am agree" instead of "I agree" is wrong in English, always prefer the short form for clarity and correctness during an oral presentation or a job interview.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre te donne le vocabulaire clé pour travailler en anglais, surtout dans le transport et le maritime.

- Mémorise les **noms et verbes principaux** du travail: employer, shift, to hire, to deliver, to invoice, etc.
- Utilise les **adjectifs pour le statut** d'une opération: safe, urgent, on schedule, delayed, full-time, part-time.
- Comprends les **termes de contrat et salaires** (permanent contract, notice period, gross/net salary) et les rôles comme shift manager ou customs officer.



- Maîtrise les **documents maritimes essentiels**: bill of lading, customs declaration, manifest, gross weight, ports de chargement et déchargement.

Les mini cas, dialogues et check-list t'aident à organiser une expédition, éviter les confusions invoice/receipt et corriger des erreurs comme "I am agree".



# Arts appliqués et cultures artistiques

## Présentation de la matière :

Dans le **Bac Pro CGEM Commerce**, la matière **Arts appliqués et cultures artistiques** t'apprend comment sont conçus images, objets et espaces. Tu explores le design et l'histoire des arts, en lien avec ton futur environnement professionnel maritime.

Tu as **30 heures en seconde**, 28 en première et 22 en terminale. Cette matière mène à une **épreuve notée sur 20, coefficient 1**, en **CCF de 4 heures** en 3 situations de projet ou en **écrit final de 2 heures**. Un camarade m'a dit qu'elle lui avait donné confiance.

## Conseil :

Pour réussir **Arts appliqués et cultures artistiques**, reste régulier. Prévois **2 créneaux de 20 minutes** par semaine pour avancer ton dossier, mémoriser les références et enrichir ton vocabulaire artistique.

Pour le CCF ou l'écrit, entraîne-toi à **analyser vite des images** puis à proposer 2 ou 3 croquis simples. L'important est d'expliquer clairement ton idée, même si le dessin n'est pas parfait.

Évite de passer 40 minutes sur un seul dessin. Mieux vaut **3 idées claires**, avec des traits parfois imparfaits, qu'une production trop chargée le jour de l'épreuve.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Lecture d'images et d'objets .....	<a href="#">Aller</a>
1. Analyser une image .....	<a href="#">Aller</a>
2. Lire un objet et sa matérialité .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Repères sur les styles et époques .....	<a href="#">Aller</a>
1. Périodes et dates clés .....	<a href="#">Aller</a>
2. Caractéristiques visuelles et matières .....	<a href="#">Aller</a>
3. Démarche créative et application métier .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Croquis et mise en couleur .....	<a href="#">Aller</a>
1. Préparer son croquis .....	<a href="#">Aller</a>
2. Techniques de mise en couleur .....	<a href="#">Aller</a>
3. Intégrer couleur et matériau .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Outils numériques pour la création .....	<a href="#">Aller</a>
1. Logiciels, matériel et ressources .....	<a href="#">Aller</a>
2. Formats, résolution et export .....	<a href="#">Aller</a>
3. Workflow, collaboration et cas concret .....	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Lecture d'images et d'objets

## 1. Analyser une image :

### Observation :

Regarde l'image plusieurs fois, repère d'abord le sujet principal, puis les éléments secondaires. Note les couleurs, la lumière et les zones de contraste pour comprendre l'intention de l'auteur.

### Composition :

Analyse la mise en scène, observe la perspective, le cadrage et l'équilibre des masses. Cherche les lignes qui guident le regard et les points focaux dominants de l'image pour structurer ta lecture.

### Iconographie et signes :

Identifie les symboles, les objets porteurs de sens et les gestes. Relie-les au contexte historique ou professionnel pour dégager un message explicite ou des lectures implicites possibles.

### Exemple d'analyse d'une affiche portuaire :

Tu examines une affiche publicitaire pour un port, tu notes 3 zones visuelles, 2 palettes de couleur, et tu relèves le logo en haut à droite pour l'axe de lecture.

Élément	Question à se poser
Couleur	Quelle ambiance crée la palette, froide ou chaude?
Ligne	Les lignes dirigent-elles le regard vers un point précis?
Échelle	Quel rapport de taille entre les éléments influence la lecture?
Personnage	Quelle posture, quel rôle social, quelle action est mise en scène?

## 2. Lire un objet et sa matérialité :

### Contexte et usage :

Situe l'objet dans le temps et l'espace, précise son usage initial et actuel. Demande-toi qui l'a fabriqué, pourquoi et comment il était utilisé dans un contexte maritime, commercial ou technique.

### Matériaux et techniques :

Observe les matériaux, note l'état de surface, les traces d'usure et les réparations. Identifie techniques et outils, bois, métal, plastique, et estime l'âge à partir des indices matériels observés.

### Démarche créative :



Pour un projet, suis les étapes classiques, recherche visuelle, croquis exploratoires, tests de matières, puis prototype. Cela aide à justifier tes choix de présentation et de finition auprès d'un client ou d'un tuteur.

- Recherche: 10 images repérées en 1 heure
- Croquis: 3 croquis réalisés en 1 heure
- Tests matières: 2 échantillons testés en 3 heures

### Mini cas concret : création d'une planche produit pour une vitrine maritime :

Contexte: stage en boutique portuaire, tâche: analyser 12 objets, réaliser 3 croquis, 8 heures de travail. Résultat: 3 propositions graphiques. Livrable: 1 planche A3 annotée et 1 fiche technique d'une page.

### Astuce de stage :

Prends toujours 10 photos sous 3 angles différents, note dimensions, et envoie une fiche synthèse de 1 page au tuteur dans les 48 heures.

Action	À faire en situation
Observer	Prendre photos, noter 5 détails visibles
Mesurer	Relever 2 dimensions clés et l'échelle
Identifier matériaux	Lister 3 hypothèses et vérifier par test tactile
Annoter	Rédiger 5 remarques sur usage et état
Proposer variantes	Produire 2 propositions graphiques succinctes

## i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à lire une image et un objet comme un document visuel complet, utile en stage ou en projet.

- Pour une image, commence par **observer couleurs et lumière**, puis repère sujet principal, éléments secondaires et zones de contraste.
- Analyse la composition: cadrage, perspective, équilibre des masses et **lignes qui guident le regard** vers les points focaux.
- Pour un objet, étudie **contexte, usage et usure**, matériaux, traces, réparations et techniques de fabrication.
- Adopte une **démarche créative structurée**: recherche d'images, croquis, tests de matières, prototype et livrables annotés.

En appliquant ces questions simples sur ce que tu vois, mesures, photographies et notes, tu produis des analyses visuelles claires et argumentées.



## Chapitre 2 : Repères sur les styles et époques

### 1. Périodes et dates clés :

#### Périodes majeures et repères :

La chronologie te donne un cadre pour situer une œuvre, un objet ou un visuel. Commence par repérer XVIIIe, XIXe, XXe et contemporain, puis ajuste en fonction des indices visuels et matériels.

#### Traits distinctifs par époque :

Chaque période a des formes et des matières typiques. Par exemple, renaissance mise sur la symétrie, baroque sur la décoration, modernisme sur la simplification et contemporain sur l'hybridation des styles.

#### Exemple d'identification d'un style :

Tu vois un panneau publicitaire orné, avec dorures et courbes, probablement baroque ou néo-baroque, alors qu'un affichage épuré, géométrique et typographique évoquera le modernisme.

### 2. Caractéristiques visuelles et matières :

#### Formes, couleurs et textures :

Analyse la silhouette générale, la palette et la texture. Les couleurs vives et contrastées indiquent souvent un graphisme commercial, les couleurs naturelles suggèrent artisanat ou matériaux traditionnels.

#### Fonctions et symboliques :

Interroge la fonction de l'objet ou du visuel, est-ce décoratif, informatif ou identitaire ? Le sens guide le choix des signes et des matériaux dans une création ou un design commercial.

#### Astuce reconnaissance rapide :

Sur un stage, fais des photos d'éléments caractéristiques et compare-les à 3 références identifiées, ça te fera gagner 10 à 15 minutes d'analyse et évite les erreurs d'attribution.

### 3. Démarche créative et application métier :

#### Étapes de la démarche créative :

Commence par la recherche d'inspiration, fais 4 à 6 croquis rapides, sélectionne matériaux, prototype en petite échelle, puis réalise le rendu final avec annotations techniques et coût estimé.

#### Choix des matières et contraintes :



Prends en compte durabilité, coût et disponibilité. Par exemple, corde marine, bois traité et vinyle peuvent être pratiques pour un habillage d'espace portuaire, vérifie résistance et prix.

### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Pour une vitrine, j'ai réduit le coût de montage de 25 en remplaçant une structure métallique par du contreplaqué marin, tout en conservant l'esthétique nautique.

### Mini cas concret :

Contexte : l'agence commerciale d'un port veut une vitrine pour la foire maritime locale, objectif augmenter le trafic piéton de 10 à 15 sur 2 semaines.

### Étapes :

Recherche 2 jours, 4 croquis en 3 heures, prototype 1 jour, fabrication 2 jours, installation 1 jour. Budget estimé 350 euros, matériaux inclus.

### Résultat et livrable :

Résultat : vitrine installée, trafic mesuré +12 sur 14 jours. Livrable attendu : moodboard, 3 maquettes papier, plan technique et devis détaillé à 2 pages.

Action	Durée estimée	Indicateur
Recherche d'inspiration	2 jours	10 références
Croquis et sélection	3 heures	4 croquis retenus
Prototype	1 jour	Maquette 1/5
Fabrication et installation	3 jours	Installation terminée

### Checklist opérationnelle :

- Repérer trois indices stylistiques visibles, par exemple ornements, typographie, matériaux.
- Comparer avec 2 œuvres de référence pour validation rapide.
- Faire 4 croquis en 1 session de 45 minutes pour choisir une direction.
- Estimer un budget et un délai réaliste avant prototype, garder 10 de marge.
- Rendre un livrable clair : moodboard, 3 maquettes, plan technique et devis.

### Astuce de stage :

Note toujours la provenance des matériaux et leur coût pendant le projet, ça t'évitera des surprises lors du devis final et ça plaît aux tuteurs en entreprise.

 **Ce qu'il faut retenir**



Pour identifier un style, situe d'abord l'œuvre dans les grandes périodes avec des **repères chronologiques essentiels**, puis observe formes, matières et ornementation.

Appuie-toi sur les **caractéristiques visuelles clés** : symétrie renaissance, surcharge baroque, simplification moderniste, hybridations contemporaines.

- Analyse silhouette, couleurs, textures et fonction de l'objet pour distinguer décoratif, informatif ou identitaire.
- Suis une **démarche créative structurée** : recherche, 4-6 croquis, prototype, rendu final avec annotations et coûts estimés.
- Choisis des matériaux avec des **choix de matières adaptés**, en tenant compte de la durabilité, du budget et du contexte d'usage.

En combinant ces repères, tu gagnes du temps en stage, limites les erreurs d'attribution et proposes un livrable clair et professionnel.



## Chapitre 3 : Croquis et mise en couleur

### 1. Préparer son croquis :

#### Observation et repères :

Avant de dessiner, observe ton sujet pendant 5 à 10 minutes pour repérer volumes, lignes et points de fuite. Note 3 repères essentiels, comme l'horizon, un élément vertical et une source de lumière.

#### Échelle et proportion :

Choisis une échelle simple, par exemple 1/20 pour un objet moyen, et trace un cadre. Mesure à l'œil puis corrige avec des repères proportionnels pour garder justesse et rapidité.

#### Exemple de préparation :

Tu veux dessiner une vitrine de magasin maritime, prends 10 minutes de repérage, trace un cadre A3, puis schématise 3 niveaux de profondeur avant d'affiner.

### 2. Techniques de mise en couleur :

#### Choix des outils :

Selon l'effet, choisis crayon aquarelle, gouache ou feutres. Pour une étude rapide, 2 crayons et 1 feutre fin suffisent. Pour un rendu final, ajoute gouache ou aquarelle pour les dégradés.

#### Gestion des valeurs et contrastes :

Travaille d'abord les valeurs en niveaux de gris pour vérifier lisibilité. Ensuite ajoute couleur en préservant contrastes forts pour les éléments importants, comme logo ou signalétique, pour 1 à 2 focales.

#### Astuce terrain :

Pendant les stages, on me conseillait de faire 2 versions couleur, une chaude et une froide, pour comparer l'impact visuel en moins de 45 minutes.

Élément	Usage conseillé
Crayon HB	Repérage et esquisse rapide
Feutre fin 0,3	Dessin définitif et détails
Gouache	Aplats colorés et opacité
Aquarelle	Lumière et dégradés légers

### 3. Intégrer couleur et matériau :



### Choisir textures et matières :

Réfléchis au rendu final, bois satiné, métal mat ou plastique brillant. Associe 2 à 3 textures maximum pour garder lisibilité. Note l'effet lumière sur chaque matière pour adapter la couleur.

### Mise en situation et rendu final :

Présente ton croquis en format A3 ou A4, ajoute légende courte et 2 échantillons couleur. Prépare 1 rendu numérique photo-simulé si demandé, c'est souvent exigé en 1er visuel.

### Exemple de cas concret :

Contexte: créer 3 propositions colorées pour une cabine de vente à quai. Étapes: repérage 30 minutes, 2 croquis A3, 3 déclinaisons couleur. Résultat: client choisi 1 variante. Livrable attendu: 1 plan A3, 3 nuanciers chiffrés.

Checklist opérationnelle	À réaliser
Repérage	Observer 5 à 10 minutes et noter repères
Échelle	Choisir une échelle simple et tracer cadre
Couleurs	Proposer 2 à 3 palettes cohérentes
Livrable	Fournir 1 plan + 3 nuanciers ou 1 rendu numérique
Timing	Prévoir 60 à 120 minutes selon niveau de finition

### Démarche créative en bref :

Recherche: collecte visuelle et moodboard de 10 images max. Croquis: 3 idées rapides. Choix matières: tester 2 textures. Finalisation: 1 rendu propre et 3 échantillons couleur.

### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur un projet d'aménagement de 1 cabine, on a réduit les essais couleur de 5 à 2 en standardisant 3 palettes, gain de 30 minutes par itération.

## Ce qu'il faut retenir

Commence par une **observation attentive du sujet** et fixe 3 repères clés, puis trace un cadre à une **échelle simple et lisible**.

- Prépare ton croquis: repérage 5 à 10 minutes, volumes, profondeur, proportions corrigées par repères.
- Travaille d'abord les **valeurs en niveaux de gris**, puis ajoute la couleur en gardant 1 à 2 focales fortes.
- Limite-toi à 2 ou 3 matières et palettes cohérentes, chaud/froid pour comparer rapidement.



- Soigne les livrables: croquis A3 ou A4, plan, nuanciers et si besoin **rendu numérique photo-simulé**.

En appliquant ce flux simple observation, croquis, valeurs, couleurs et livrables, tu gagnes en clarté, en rapidité et en impact visuel sur chaque projet.



## Chapitre 4 : Outils numériques pour la création

### 1. Logiciels, matériel et ressources :

#### Logiciels essentiels :

Commence par maîtriser au moins 2 logiciels, un pour le raster et un pour le vectoriel, par exemple GIMP ou Photoshop pour les images, et Inkscape ou Illustrator pour les logos et tracés.

#### Matériel et périphériques :

Un bon écran calibré et une tablette graphique simplifient la création, tu peux t'en sortir avec un budget de 100 à 300 euros pour une tablette d'entrée de gamme lors d'un stage en entreprise.

#### Ressources et licences :

Utilise des banques d'images libres de droits et vérifie toujours la licence, une erreur de licence peut te coûter du temps et compromettre un projet client pendant le stage.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur un projet d'affiche, j'ai remplacé une image payante par une image libre et réduit le temps de validation de 2 jours à 1 jour, économisant 4 heures de retouches.

### 2. Formats, résolution et export :

#### Résolution et dpi :

Pour l'écran utilise 72 dpi et pour l'impression travaille en 300 dpi, ces normes garantissent une bonne qualité sans alourdir les fichiers inutilement lors des envois par mail.

#### Mode couleur et profils :

Travaille en RGB pour le web et en CMYK pour l'impression, convertis toujours avant l'export définitif et demande un BAT pour éviter des surprises de teintes sur papier.

#### Choix des formats fichiers :

Pense aux usages, PNG pour transparence web, JPG pour photos compressées, PDF pour l'impression, et SVG pour les logos vectoriels afin de garder une qualité parfaite à toutes tailles.

#### Exemple d'export pour un catalogue :

Pour un catalogue A4 de 12 pages, j'exporte des PDF en 300 dpi, taille finale environ 8 à 12 Mo, ce qui reste acceptable pour un envoi client par WeTransfer ou Drive.

Usage	Format recommandé	Avantage
Site web	JPG, PNG, SVG	Poids réduit et compatibilité



Impression	PDF haute qualité 300 dpi	Respect des gabarits imprimeur
Logo et signalétique	SVG, EPS	Scalabilité sans perte

### 3. Workflow, collaboration et cas concret :

#### Organisation du projet :

Structure ton dossier avec noms clairs et versions datées, par exemple v01, v02, final, cela évite les erreurs et facilite les retours pendant un stage où tu gères plusieurs demandes simultanément.

#### Outils de collaboration :

Utilise Drive, Figma ou un Git léger pour garder les assets synchronisés et permettre des retours rapides, cela réduit les allers retours par mail et accélère la production.

#### Cas concret : création d'un flyer pour services portuaires :

Contexte : l'entreprise portuaire demande un flyer A4 pour promouvoir 3 services, délai 48 heures, budget zéro, et validation en 2 étapes avec le responsable commercial.

#### Étapes :

Recherche visuelle 1 heure, moodboard 30 minutes, mise en page 3 heures, retouches 1 heure, export et envoi 30 minutes, total environ 6 heures pour une version finale prête à imprimer.

#### Résultat et livrable attendu :

Livrable : PDF A4 300 dpi, 2 Mo max, version web JPG 72 dpi 800 x 1120 pixels, et un SVG du logo. Le flyer doit générer au moins 20 contacts en 2 semaines.

#### Exemple d'application en stage :

Lors d'un stage j'ai livré un flyer A4 300 dpi prêt à imprimer en 6 heures, et le service commercial a obtenu 25 prises de contact en 10 jours, expérience utile et motivante.

#### Checklist opérationnelle :

Étape	Vérification
Nommage des fichiers	Version et date présentes
Mode couleur	CMYK pour impression
Résolution	300 dpi pour print
Licence images	Autorisation vérifiée

#### Astuce stage :



Sauvegarde toujours un fichier source modifiable et un PDF final, et envoie un lien Drive plutôt qu'un gros fichier attaché, cela évite les soucis de taille et de compatibilité pendant les validations.

## Ce qu'il faut retenir

Pour créer efficacement, tu dois structurer tes outils et ta méthode.

- Maîtrise au moins deux logiciels (raster et vectoriel) et équipe-toi d'un **écran calibré et tablette** pour gagner en précision.
- Utilise des **banques d'images libres** et vérifie toujours les licences pour sécuriser tes projets.
- Respecte les standards de **résolution et modes couleur** : 72 dpi RGB pour écran, 300 dpi CMYK pour impression, avec formats adaptés (PNG, JPG, PDF, SVG).
- Organise ton **workflow de production** avec versions datées, outils collaboratifs et sauvegardes source + PDF, puis partage via lien cloud.

En appliquant ces règles, tu gagnes du temps, évites les erreurs techniques et livres des supports pro, prêts pour le web comme pour l'impression.



# Conduite et maintenance des machines marines

## Présentation de la matière :

En Bac Pro CGEM Commerce, la matière **Conduite et maintenance des machines marines** t'apprend à démarrer, surveiller et arrêter les moteurs, ainsi qu'à assurer une maintenance simple et sûre. L'un de mes camarades m'a dit que c'est là qu'il a vraiment compris comment un navire vit au quotidien.

Cette matière prépare à l'évaluation professionnelle de mécanique navale niveau mécanicien 250 kW, liée au titre de mécanicien 250 kW, principalement en **contrôle en cours de formation** complété par une partie écrite et une pratique ponctuelle. Les textes ne précisent pas de coefficient isolé ni de durée unique nationale pour cette seule matière.

## Conseil :

Pour réussir en **Conduite et maintenance des machines marines**, organise-toi avec 3 courtes révisions par semaine, en alternant théorie, schémas et petits exercices chronométrés. Même 20 minutes bien concentrées valent mieux qu'une longue séance faite en étant épuisé.

En atelier, garde toujours en tête quelques réflexes simples pendant les mises en route et les pannes simulées.

- **Note systématiquement** les étapes de chaque procédure
- Pose des questions dès qu'un réglage te semble flou
- Refais chez toi les schémas essentiels au crayon

Avant une évaluation, entraîne-toi **en conditions réelles**, en respectant le temps imparti pour chaque tâche, et relis tes comptes rendus d'atelier calmement. Cette habitude rassure beaucoup le jour où l'enseignant te demande de gérer seul une mise en route ou une petite panne.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Fonctionnement des moteurs diesel et hors-bord .....	<a href="#">Aller</a>
1. Principes de fonctionnement .....	<a href="#">Aller</a>
2. Moteurs hors-bord et maintenance .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Surveillance des paramètres de fonctionnement .....	<a href="#">Aller</a>
1. Paramètres essentiels à surveiller .....	<a href="#">Aller</a>
2. Outils et méthodes de surveillance .....	<a href="#">Aller</a>
3. Interprétation et actions correctives .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Entretien courant et maintenance préventive .....	<a href="#">Aller</a>
1. Entretien quotidien et contrôles visuels .....	<a href="#">Aller</a>



- 2. Maintenance préventive planifiée ..... [Aller](#)
- 3. Diagnostics simples et actions correctives ..... [Aller](#)



# Chapitre 1 : Fonctionnement des moteurs diesel et hors-bord

## 1. Principes de fonctionnement :

### Cycle diesel et combustion :

Le moteur diesel fonctionne par compression, l'air est comprimé, le gasoil s'enflamme spontanément à l'injection. Un moteur marin courant a quatre temps avec taux de compression élevé et couple important à bas régime.

### Système d'alimentation et injection :

L'injection peut être mécanique ou common rail, la pression peut atteindre 1500 à 2000 bar sur les systèmes modernes, ce qui améliore l'efficacité et réduit la fumée si l'entretien est correct.

### Refroidissement et lubrification :

Le refroidissement évite la surchauffe, les températures de service se situent autour de 80 à 90 °C. L'huile lubrifiante protège les paliers et doit être changée selon les heures moteur.

### Astuce démarrage froid :

Chauffe le moteur quelques minutes au ralenti avant de partir, évite accélérations brusques pendant les 5 premières minutes, cela protège le turbo et réduit l'usure et la consommation. Je l'ai constaté pendant mon stage en 2e année.

Élément	Moteur diesel	Hors-bord
Rendement	Bon couple à bas régime, consommation mesurée	Efficace pour petites unités, meilleure plage de régime élevé
Entretien	Révisions tous les 250 heures ou annuelles	Entretien plus fréquent sur parties immergées
Usage typique	Bateaux de travail, ferries, navires	Plaisance, annexes, petites pêcheries

## 2. Moteurs hors-bord et maintenance :

### Types et architecture :

Les hors-bord existent en 2 temps et 4 temps. On trouve des puissances de 2 à 350 chevaux, adaptés au plaisancier ou à la petite pêche professionnelle selon le besoin et la charge du bateau.

### Démarrage, réglages et sécurité :

Avant chaque sortie, vérifie la batterie 12 V, le niveau d'essence, l'hélice et les commandes. Un démarrage raté survient souvent pour une batterie faible ou un filtre encrassé, pense à les contrôler.



### Entretien courant et diagnostics :

Change l'huile moteur tous les 100 à 250 heures ou une fois par an, remplace le filtre à carburant tous les 100 heures. Vérifie les anodes tous les 6 à 12 mois pour éviter la corrosion.

### Mini cas concret :

Contexte: un bateau pro de 8 m perdait puissance. Étapes: diagnostic compression, remplacement injecteur, nettoyage échangeur. Résultat: gain 8% de consommation, vitesse max retrouvée. Livrable: rapport technique et facture de 620 euros.

### Exemple de maintenance préventive :

Un technicien effectue révision moteur sur un hors-bord 60 ch après 120 heures. Il change huile et filtre, nettoie carburateur, remplace une anode, coût matériel 180 euros, durée 2 heures, bateau prêt.

Tâche	Fréquence	Pourquoi
Vérifier batterie	Avant chaque sortie	Évite panne de démarrage
Changer huile moteur	Tous les 100 à 250 heures	Protège la mécanique, prolonge la durée de vie
Remplacer filtre carburant	Tous les 100 heures	Évite l'encrassement des injecteurs
Contrôler anodes	Tous les 6 à 12 mois	Prévenir corrosion galvanique

## Ce qu'il faut retenir

Les moteurs diesel marins fonctionnent par **forte compression d'air** puis auto-inflammation du gasoil, offrant **bon couple à bas régime** et consommation mesurée.

- L'injection, mécanique ou common rail, atteint 1500 à 2000 bar si **l'entretien reste correct**.
- Refroidissement autour de 80 à 90 °C et huile changée périodiquement protègent la mécanique.
- Les **moteurs hors-bord 4 temps** ou 2 temps de 2 à 350 ch conviennent surtout aux petites unités.
- Avant chaque sortie, vérifie batterie, carburant, hélice, et applique une **maintenance préventive régulière** (huile, filtres, anodes).

En résumé, comprendre cycle diesel et particularités des hors-bord t'aide à démarrer sereinement, limiter l'usure, éviter les pannes et réduire ta consommation sur l'eau.



## Chapitre 2 : Surveillance des paramètres de fonctionnement

### 1. Paramètres essentiels à surveiller :

#### Température et pression :

Surveille la température d'eau, d'huile et des gaz d'échappement, ainsi que la pression d'huile et la pression de suralimentation. Ces paramètres évoluent vite, ils annoncent souvent une panne imminente.

#### Lubrification et niveau d'huile :

Vérifie le niveau et la qualité de l'huile moteur, la tendance est aussi importante que la valeur immédiate. Une huile dégradée accélère l'usure, surtout sur des moteurs fonctionnant huit à douze heures par jour.

#### Vibration et régime moteur :

Les vibrations et l'irrégularité du régime peuvent révéler des déséquilibres, des paliers usés ou des hélices endommagées. Mesure en mm/s et note toute variation supérieure à 20% entre deux relevés.

#### Exemple d'alerte température :

Sur un roulier, la température d'eau a augmenté de 12°C en 30 minutes, l'alarme a déclenché l'arrêt préventif. L'intervention a évité une surchauffe moteur et une réparation coûteuse.

Paramètre	Norme	Action immédiate
Température eau	70-90 °C	Arrêter si supérieure à 95 °C et vérifier circuit
Température huile	70-100 °C	Contrôler pression et état, changer si contamination
Température gaz d'échappement	300-600 °C	Inspecter turbo si montée rapide ou pics
Pression huile	2-6 bar	Arrêter si inférieure à 1,5 bar en marche
Vibration	< 4 mm/s rms	Investiguer si variation > 20% sur une semaine
Tension batterie	12 V ou 24 V	Recharger ou remplacer si chute continue

### 2. Outils et méthodes de surveillance :

#### Instruments de bord et capteurs :



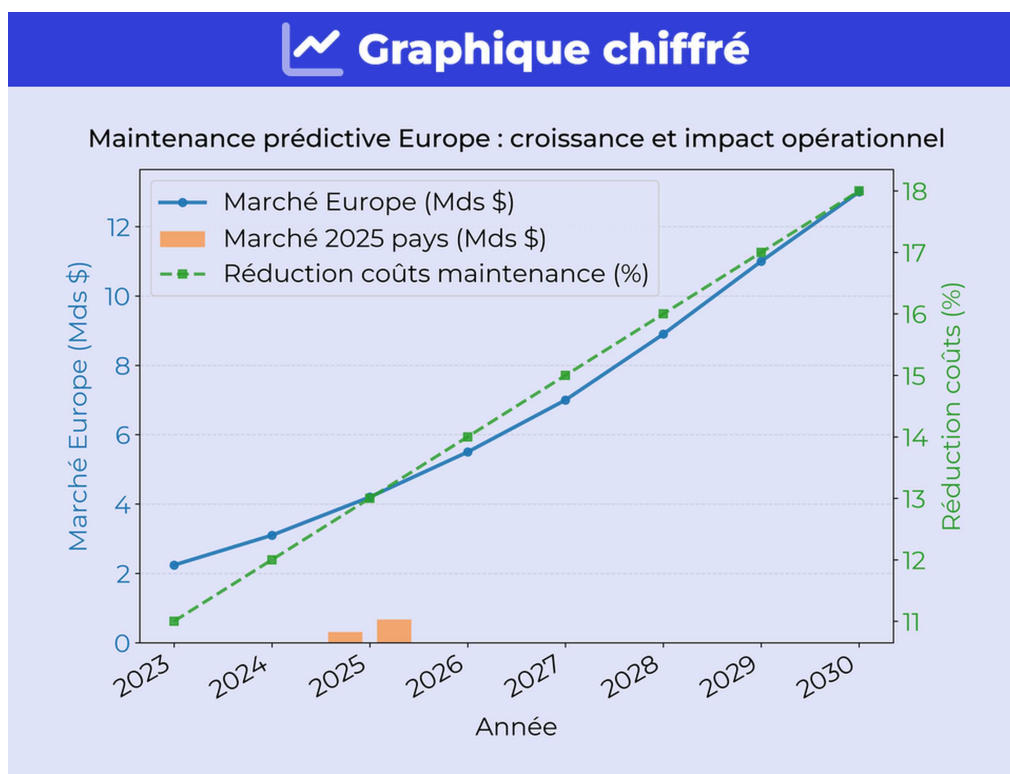
Apprends à lire tachymètre, manomètres, thermocouples et capteurs de vibration. Savoir comparer ces instruments entre eux réduit les erreurs de diagnostic, surtout lors de tours d'inspection hebdomadaires.

### Enregistrement et analyse des tendances :

Enregistre les paramètres chaque quart ou chaque jour selon le navire, conserve les relevés pendant au moins 90 jours. Les tendances sur 30 jours sont souvent suffisantes pour détecter une dérive.

### Maintenance prédictive et interventions planifiées :

La maintenance prédictive utilise les données pour planifier des arrêts ciblés. Par exemple, programmer une intervention après détection d'une hausse continue de vibration de 15% évite un arrêt non prévu.



### Exemple d'enregistrement quotidien :

Un équipage note 8 paramètres à chaque quart, cela prend 10 minutes. Après 60 jours, ils repèrent une hausse régulière de consommation carburant, déclenchant une inspection ciblée.

Petite anecdote: en stage j'ai vu une vibration négligée causer l'arrêt d'un moteur, depuis je vérifie toujours les tendances sur 30 jours.

### Astuce de terrain :

Numérise tes relevés si possible, un tableur simple identifie une dérive en quelques clics. Consacre 15 minutes par jour à la saisie pour gagner des heures en diagnostic plus tard.



### 3. Interprétation et actions correctives :

#### Diagnostic rapide et priorisation :

Priorise les anomalies selon leur impact sur la sécurité et la propulsion. Une pression d'huile basse prime sur une légère relèxe de température d'échappement, surtout si le navire est en route en mer.

#### Cas concret :

Contexte: moteur principal 1 200 kW montrant hausse progressive de vibration et consommation, consommation initiale 250 L/h. Objectif: réduire consommation et éviter casse en 60 jours.

- Installer un enregistreur de paramètres et collecter données pendant 30 jours, relevés toutes les 10 minutes.
- Analyser les tendances, localiser la cause, puis réaliser maintenance ciblée: recalage injection et nettoyage échangeur en 2 jours.
- Résultat: consommation passée de 250 à 238 L/h, économie de 12 L/h soit 3 600 L par an sur 300 jours, livrable: rapport 30 jours et ordre de travail.

#### Check-list opérationnelle :

Avant chaque sortie, suis ces contrôles rapides pour limiter les risques et gagner en réactivité lors d'anomalies.

Élément	Fréquence	Seuil d'alerte	Action
Vérification niveau huile	Quotidien	Niveau inférieur à min	Remplir et noter dans carnet
Relevé températures	À chaque quart	Température supérieure à 95 °C	Arrêt et inspection
Mesure vibration	Hebdomadaire	Augmentation > 20%	Contrôle arbre et supports
Analyse consommation	Mensuel	Variation > 5%	Diagnostic consommation et filtre

### Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à surveiller les **paramètres critiques du moteur** pour éviter pannes et arrêts non prévus.

- Contrôle en continu températures, pressions, niveau d'huile et vibrations, en respectant les seuils d'alerte du tableau.



- Utilise instruments et capteurs, puis pense à **enregistrer les tendances** sur au moins 30 jours pour repérer toute dérive.
- Appuie toi sur la **maintenance prédictive planifiée** pour programmer des arrêts ciblés et réduire la consommation.
- En cas d'écart, **prioriser les anomalies** liées à la sécurité et à la lubrification avant le reste.

En appliquant ces routines simples et régulières, tu détectes les problèmes tôt, tu limites les dommages et tu optimises à la fois la fiabilité du moteur et la consommation carburant.



## Chapitre 3 : Entretien courant et maintenance préventive

### 1. Entretien quotidien et contrôles visuels :

#### Vérification générale :

Chaque jour, fais un tour rapide du moteur et de la salle machines pour repérer fuites, bruits anormaux ou odeurs. Un contrôle de 5 à 10 minutes évite souvent une panne plus coûteuse.

#### Niveaux et lubrification :

Contrôle l'huile, le liquide de refroidissement et le carburant avant chaque sortie. Note les niveaux et remplis selon les repères, en respectant les intervalles recommandés par le constructeur.

#### Système de refroidissement et circulation :

Regarde l'état des tuyaux, serre-joints et échangeurs. Vérifie la pompe d'eau en marche, l'absence d'air dans le circuit et l'état de l'hélice de refroidissement.

#### Exemple d'entretien quotidien :

Avant un départ en mer, un équipier vérifie fuite, niveau d'huile et fonctionnement de la pompe pour 10 minutes, puis note les observations dans le carnet de bord.

### 2. Maintenance préventive planifiée :

#### Calendrier et périodicité :

Mets en place un planning simple, par exemple contrôle hebdomadaire, révision tous les 3 mois et révision approfondie annuelle. Respecte heures moteur et préconisations constructeur pour chaque opération.

#### Remplacements préventifs :

Change filtres carburant et huile tous les 250 à 500 heures selon usage. Les courroies et impellers doivent être inspectés tous les 6 mois et remplacés tous les 12 à 24 mois.

#### Tenue du carnet de bord et traçabilité :

Note chaque opération, la date, le nombre d'heures moteur et la pièce remplacée. Un carnet bien tenu réduit le risque d'erreur et facilite la revente ou l'audit technique.

Élément	Fréquence	Durée estimée	Responsable
Contrôle visuel complet	Quotidien	5 à 10 minutes	Mécanicien ou équipier
Remplacement filtre huile	Tous les 250 à 500 heures	30 à 60 minutes	Atelier



Inspection impeller	Tous les 6 mois	15 à 30 minutes	Équipier
---------------------	-----------------	-----------------	----------

### 3. Diagnostics simples et actions correctives :

#### Détection des anomalies :

Apprends à écouter le moteur, sentir la fumée et observer la température. Un bruit inhabituel ou une consommation de carburant qui augmente de 10 à 20% doit déclencher une vérification approfondie.

#### Interventions de niveau 1 et 2 :

Les interventions de niveau 1 sont des petites opérations comme resserrer des connexions ou remplacer une durite. Les interventions de niveau 2 exigent plus d'outils et parfois une immobilisation du bateau.

#### Sécurité et outils essentiels :

Garde toujours une trousse d'outils standard, une clé dynamométrique, un jeu de joints et des colliers. Porte des EPI, coupe l'alimentation avant toute intervention et verrouille les organes en mouvement.

#### Exemple d'intervention de niveau 1 :

Un équipier remplace l'impeller usée pendant une escale. Opération réalisée en 45 minutes, remplacement d'une pièce coûtant 40 euros, remise en service immédiate sans recours à l'atelier.

#### Mini cas concret :

Contexte :

Le moteur principal émet une fumée noire et la consommation passe de 18 L/h à 22 L/h en mer. Le capitaine demande un diagnostic rapide pour reprendre la navigation.

#### Étapes :

1. Arrêt et refroidissement du moteur, vérification filtre carburant et prise d'eau. 2. Test du système d'injection et nettoyage du filtre primaire. 3. Essai moteur 30 minutes en charge.

#### Résultat et livrable attendu :

Résultat : fuite d'air dans l'alimentation carburant corrigée, consommation revenue à 18 L/h. Livrable : rapport de 1 page avec heures moteur avant et après et facture pièces, réduction du risque de panne immédiate.

Checklist opérationnelle	Action	Priorité
Contrôle fuites	Inspection visuelle sous moteur	Haute
Niveau huile	Remplir au repère si nécessaire	Moyenne



Impeller	Vérifier usure et remplacer si déchiré	Haute
Carnet de bord	Noter opérations et heures moteur	Haute

### Astuce de stage :

Range toujours les petites pièces dans des sachets étiquetés avec la date et l'opération, cela évite de perdre jusqu'à 30 minutes à chercher un joint à la fin d'une intervention.

En bref, sois rigoureux, note tout et privilégie la prévention, cela te fera gagner du temps et de l'argent sur le long terme. Une petite anecdote, au premier stage j'ai appris que 80% des pannes étaient évitables avec une bonne routine.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à garder ton moteur fiable grâce à une routine simple.

- Effectue un **contrôle visuel quotidien** de 5 à 10 minutes pour repérer fuites, bruits ou odeurs anormales.
- Vérifie niveaux d'huile, carburant, liquide de refroidissement et **système de refroidissement** avant chaque sortie.
- Mets en place un **planning de maintenance** avec remplacements préventifs des filtres, courroies et impellers selon les heures moteur.
- Apprends le **diagnostic rapide des anomalies** et consigne tout dans une **tenue du carnet de bord** à jour.

En restant rigoureux, en travaillant en sécurité et en étiquetant les petites pièces, tu évites la plupart des pannes et limites les coûts.



# Conduite et maintenance des installations électriques

## Présentation de la matière :

Dans le **Bac Pro CGEM Commerce**, « Conduite et maintenance des installations électriques » te fait découvrir l'électricité à bord, la distribution sur le navire et les principaux risques pour l'équipage.

Cette matière correspond à l'**unité U33** au niveau **mécanicien 250 kW**. Elle conduit à l'**épreuve E3**, évaluée en CCF et en examen final, coef 28, avec des épreuves de 2 à 4h.

Un camarade m'a dit qu'après 2 dépannages, il se sentait enfin à l'aise devant les coffrets électriques.

## Conseil :

Pour réussir, sois régulier dans ton **travail de maintenance électrique**. Prévois 2 créneaux de 20 minutes par semaine pour revoir l'essentiel.

En CCF ou en examen, tu seras noté sur des gestes précis et ton raisonnement, souvent à partir de situations vécues en PFMP. Garde un **cahier dédié à l'électricité** et note chaque panne avec sa solution.

- Relire le cours le soir en notant 3 idées clés
- Refaire les exercices d'atelier sur des schémas propres

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Notions de tension, courant et puissance .....	<a href="#">Aller</a>
1. Notions fondamentales .....	<a href="#">Aller</a>
2. Puissance et énergie consommée .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Lecture de schémas électriques du bord .....	<a href="#">Aller</a>
1. Comprendre les conventions et symboles .....	<a href="#">Aller</a>
2. Repérage des conducteurs et distribution .....	<a href="#">Aller</a>
3. Diagnostic et mise en pratique .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Utilisation sûre des appareils de mesure .....	<a href="#">Aller</a>
1. Principes de sécurité lors des mesures .....	<a href="#">Aller</a>
2. Utilisation des appareils courants .....	<a href="#">Aller</a>
3. Procédures de vérification et consignation .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Diagnostic et réparation de pannes simples .....	<a href="#">Aller</a>
1. Prise en charge et sécurité .....	<a href="#">Aller</a>
2. Diagnostic pratique des pannes électriques .....	<a href="#">Aller</a>
3. Réparations simples et traçabilité .....	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Notions de tension, courant et puissance

## 1. Notions fondamentales :

### Pourquoi c'est utile ?

Tu dois maîtriser ces notions pour diagnostiquer les pannes électriques à bord et dimensionner protections et batteries. Cela te permettra de gagner du temps en stage et d'éviter des réparations coûteuses.

### Tension électrique :

La tension, c'est la différence de potentiel entre deux points d'un circuit, exprimée en volts. Par exemple, la batterie d'un bateau est souvent à 12 V, le réseau à 230 V.

### Courant électrique :

Le courant, c'est le déplacement des charges électriques, mesuré en ampères. Un petit circuit d'éclairage consomme quelques ampères, un démarreur de bateau peut dépasser 100 A, attention aux fusibles.

### Loi d'ohm :

La loi d'Ohm relie tension, courant et résistance par  $V = R \times I$ , R en ohms. Exemple: si  $R = 10 \Omega$  et  $V = 230 \text{ V}$ ,  $I = 23 \text{ A}$ .

### Exemple d'ampèremètre :

On mesure le courant en insérant l'appareil en série ou en utilisant la pince ampèremétrique. En stage, j'ai mesuré 2,5 A sur un éclairage LED, ce qui a confirmé l'état du fusible.

## 2. Puissance et énergie consommée :

### Puissance électrique :

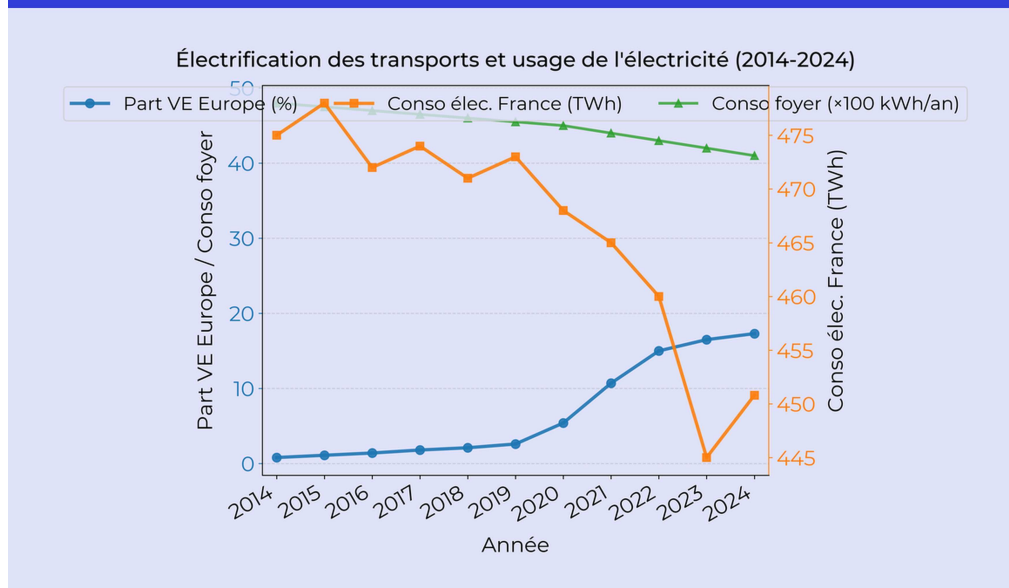
La puissance P exprime l'énergie transférée par seconde, en watts. On calcule  $P = U \times I$ . Par exemple, une résistance sous 230 V et 2 A dissipe 460 W.

### Calcul pratique :

Pour connaître l'énergie, multiplie puissance par durée. Si un appareil de 460 W fonctionne 3 heures, il consomme 1,38 kWh. C'est utile pour estimer l'autonomie batterie.



## Graphique chiffré



### Sécurité et protection :

Pour protéger, adapte les fusibles et disjoncteurs à l'intensité prévue. Par exemple, éclairage 2 A, prises 16 A. Un appareil tirant trop de courant chauffe et peut provoquer un incendie.

### Mini cas concret :

Contexte: sur un petit cargo, l'éclairage central était faible, l'équipe a mesuré tension et courant pour diagnostiquer une chute de tension. Les mesures ont guidé le remplacement d'une connexion corrodée.

- Mesurer tension et courant, résultat: 230 V et 2,5 A
- Calculer puissance:  $P = 230 \times 2,5 = 575 \text{ W}$
- Remplacer la connexion, vérifier baisse de résistance, économie estimée 15% sur la consommation d'éclairage
- Livrable: fiche d'intervention une page avec 3 mesures, calculs et recommandation, coût estimé 15 €

### Astuce de stage :

Toujours mesurer la tension avant d'intervenir, coupe l'alimentation et vérifie avec un multimètre. J'ai évité un court circuit en contrôlant la présence de 12 V sur une batterie mal isolée.

Grandeur	Symbole	Unité	Ordre de grandeur
Tension	U	Volt (V)	Batterie 12 V, Service 24 V, Secteur 230 V
Courant	I	Ampère (A)	Éclairage 2 A, Démarreur 100 A
Puissance	P	Watt (W)	Petite lampe 10 W, Chauffage 2 000 W



### Check-list opérationnelle :

- Mesurer d'abord la tension entre les points à l'aide d'un voltmètre
- Mesurer ensuite le courant avec une pince ou multimètre en respectant la sécurité
- Calculer la puissance  $P = U \times I$  et noter les valeurs
- Vérifier fusibles et disjoncteurs et adapter la protection si nécessaire
- Rédiger une fiche d'intervention avec valeurs, action réalisée et coût estimé

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à mesurer une installation électrique pour éviter pannes et risques.

**Tension U en volts** = différence de potentiel entre deux points. **Courant I en ampères** = débit de charges à limiter par protections.

**Loi d'Ohm  $V = R \times I$**  relie tension, résistance et courant, utile pour détecter chute de tension ou surintensité. **Puissance  $P = U \times I$**  aide à estimer énergie et autonomie batterie.

- Mesure tension puis courant avant toute intervention.
- Calcule puissance et énergie pour dimensionner câbles, fusibles et batteries.
- Contrôle connexions et recherche corrosion ou échauffements.

En appliquant ces étapes avec un multimètre, tu peux diagnostiquer les défauts, choisir les bonnes protections et rédiger des fiches d'intervention fiables.



## Chapitre 2 : Lecture de schémas électriques du bord

### 1. Comprendre les conventions et symboles :

#### Symbole et signification :

Sur un schéma, chaque symbole remplace un composant réel, il faut apprendre 30 à 40 symboles courants pour bien démarrer. Les symboles indiquent fonction, orientation et connexions, c'est essentiel avant toute intervention.

#### Normes et légendes :

La légende précise tension, calibre et repérage des borniers. À bord, on trouve souvent 12 V, 24 V ou 230 V, note toujours ces valeurs pour éviter les erreurs de branchement dangereuses.

#### Types de schémas :

Tu verras des schémas unifilaires pour la distribution, multifilaires pour les tableaux et des plans de câblage détaillés. Savoir reconnaître le type te fait gagner 10 à 20 minutes de diagnostic en moyenne.

#### Exemple d'identification de symbole :

Tu repères un petit carré avec une ligne, c'est un relais. Note son numéro, sa bobine et ses contacts, puis localise le composant sur le tableau électrique réel pour valider.

### 2. Repérage des conducteurs et distribution :

#### Couleurs et numéros de conducteurs :

À bord, les couleurs suivent souvent des conventions, par exemple marron pour phase, bleu pour neutre, vert/jaune pour terre. Repère aussi le numéro du fil près des borniers, il guide tes mesures.

#### Schéma unifilaire et symboles de protection :

Le schéma unifilaire montre la distribution générale, disjoncteurs et fusibles. Identifie calibre et sens de courant, ainsi que les protections différentielles, c'est souvent la clé pour trouver une surcharge.

#### Repérage des masses et retours :

Sache où sont les masses et comment elles se ramifient, 1 mauvais point de masse peut générer des parasites et des courants de fuite mesurables, vérifie les liaisons avec un multimètre avant action.

#### Exemple de tableau couleurs :

Voici un tableau récapitulatif utile pour tes repérages rapides lors des contrôles de bord.

Couleur	Usage courant
---------	---------------



Marron	Phase
Bleu	Neutre
Vert/jaune	Terre
Noir ou gris	Retour commande / signal

### 3. Diagnostic et mise en pratique :

#### Localiser une panne sur schéma :

Commence par identifier l'alimentation, puis suis le conducteur jusqu'au composant défaillant. Mesure tension et continuité à 3 points, cela réduit le temps de recherche de plusieurs dizaines de minutes.

#### Réaliser un schéma annoté :

Quand tu intervien, reproduis le schéma sur 1 page, indique mesures, valeurs et actions. Ce livrable évite les retours en arrière et sert de preuve pour le suivi maintenance.

#### Mini cas concret : diagnostic d'une pompe de cale :

Contexte, une pompe ne démarre plus lors d'une garde côtière. Étapes, vérifier fusible, suivre schéma unifilaire, mesurer présence 24 V au relais, puis tester moteur. Résultat, relais grillé remplacé en 45 minutes.

Livrable attendu, un schéma annoté d'une page avec 3 mesures horodatées et une fiche d'intervention chiffrée à 60 € pour pièces et main d'oeuvre.

#### Astuce de stage :

Numérote toujours les fils et prends 2 photos avant démontage, cela t'épargne 15 à 30 minutes de recherche et évite les erreurs de remontage fréquentes chez les débutants.

Tâche	Point de contrôle
Vérifier alimentation	Présence tension selon schéma
Contrôler fusibles	Continuité et calibre marqué
Mesurer masse	Résistance de liaison inférieure à 0,5 ohm
Annoter schéma	Valeurs, heures et actions

#### Exemple d'intervention chiffrée :

Un élève a diagnostiqué une pompe HS en 40 minutes, relais 25 € remplacé, 35 minutes de travail, facture finale 60 € incluant contrôle et test de fonctionnement.

#### Mini anecdote :

Un soir de quart, j'ai retrouvé un fil dénudé mal repéré, et ça m'a appris à toujours vérifier les repères avant d'appuyer sur le démarreur.



## Ce qu'il faut retenir

Sur un schéma de bord, chaque symbole représente un composant réel, tu dois maîtriser **30 à 40 symboles essentiels** et lire la légende pour tensions et calibres.

- Identifie le type de schéma (**schéma unifilaire de bord**, multifilaire, plan de câblage) pour situer rapidement circuits et protections.
- Utilise les couleurs normalisées et le numéro de fil pour suivre phase, neutre, terre et retours de commande.
- Applique une **méthode de diagnostic** simple: repère l'alimentation, mesure tension et continuité à trois points clés.

**Numérote toujours les fils**, prends des photos avant démontage et réalise un schéma annoté clair. Tu gagneras du temps, éviteras les erreurs et pourras justifier ton intervention auprès de l'équipage ou du client.



## Chapitre 3 : Utilisation sûre des appareils de mesure

### 1. Principes de sécurité lors des mesures :

#### Préparation de l'intervention :

Avant toute mesure, isole l'installation et procède à la consignation, prévois un test d'absence de tension, vérifie tes EPI et rassemble multimètre, pince et notice, compte 5 à 10 minutes de préparation.

#### Vérification des appareils :

Contrôle l'état des sondes, l'absence de fissures sur les câbles et la propreté des bornes, vérifie la catégorie de sécurité CAT et la date d'étalonnage, remplace les piles si nécessaire, prévois 2 à 3 minutes.

#### Choix des gammes et précautions :

Sélectionne la gamme la plus élevée au départ pour éviter la surcharge, utilise les bonnes fonctions (V, A,  $\Omega$ , test diode), évite de passer d'un mesurage haute énergie à une basse gamme sans vérifier l'appareil.

#### Astuce pratique :

Marque tes appareils avec la date et ton nom, garde une pile de rechange et un jeu de sondes, en stage j'ai perdu 15 minutes à cause d'une pile vide sur le multimètre.

### 2. Utilisation des appareils courants :

#### Multimètre numérique :

Pour mesurer une tension continue ou alternative, règle VDC ou VAC, place correctement les sondes sur bornes, attention aux valeurs supérieures à 600 V, commence toujours par la plus haute gamme.

#### Exemple d'utilisation d'un multimètre :

Mesure d'une batterie de bord 24 V, régler VDC, t'attends à lire environ 24,5 V si la batterie est chargée, si la valeur est inférieure à 22 V contrôle l'état de charge.

#### Pince ampèremétrique :

Utilise la pince pour mesurer le courant sans ouvrir le circuit, place la pince autour d'un seul conducteur, vérifie la plage 0-200 A ou 0-600 A selon modèle, précision typique  $\pm 1$  à  $\pm 3$  pour cent.

#### Mégohmmètre et test d'isolement :

Fais un test d'isolement avec 250 V ou 500 V selon équipement, laisse la tension appliquée 60 secondes pour stabiliser la lecture, recherche des valeurs supérieures à 1 M $\Omega$  pour système sain.

Élément	Plage typique	Usage sécurité
---------	---------------	----------------



Multimètre	0 à 600 V, 0 à 20 A	Mesure tension, résistance, vérifie CAT III ou IV selon installation
Pince ampèremétrique	0 à 200 A ou 0 à 600 A	Mesure courant sans interrompre le circuit, vérifie sens du conducteur
Mégohmmètre	250 V et 500 V	Test d'isolement entre conducteurs et terre, attendre 60 secondes pour lecture stable

### 3. Procédures de vérification et consignation :

#### Procédure pas à pas :

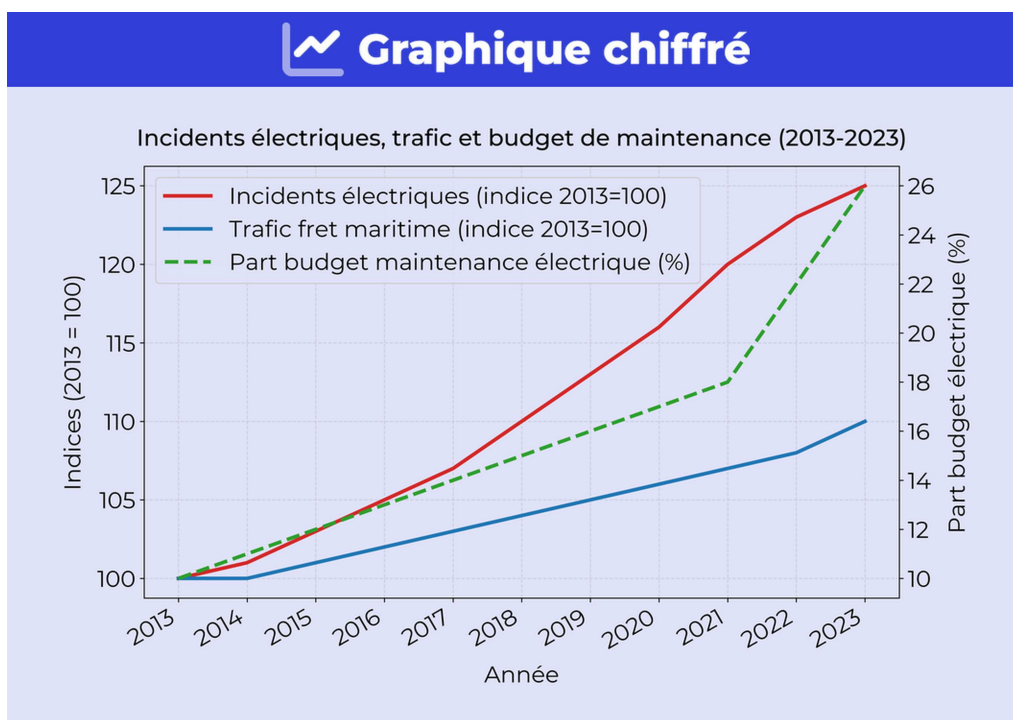
Identifie le circuit sur le schéma, applique la consignation et l'étiquetage, mets tes EPI, vérifie l'absence de tension avec un appareil fiable, effectue les mesures et consigne les résultats, durée totale 15 à 30 minutes.

#### Enregistrement des mesures :

Inscris la date, l'heure, l'appareil et son numéro d'étalonnage, note la valeur et la condition de mesure, conserve le rapport pendant 12 mois, un rapport type contient au minimum 5 éléments clés.

#### Exemple de cas concret :

Contexte bateau marchand, fuite de courant sur tableau distribution, procédure : consignation, test mégohmmètre 500 V sur alimentation principale, lecture initiale 0,2 M $\Omega$  indiquant défaut, remplacement 2 mètres de câble, retest 10 M $\Omega$ , intervention 120 minutes par 1 technicien, livrable un rapport avec 6 mesures, photos et signature.





Étape	Action	Vérifier
Identification	Repérer le circuit sur le schéma	Concordance numéro et plan
Consignation	Isoler et étiqueter le disjoncteur	Absence de tension confirmée
Équipements	Porter EPI adapté	Gants isolants, lunettes
Appareil	Vérifier CAT et pile	Catégorie adaptée et pile OK
Enregistrement	Noter mesures et observations	Signature et archivage

## Ce qu'il faut retenir

Pour utiliser un appareil de mesure en sécurité, tu prépares l'intervention, isoles le circuit et vérifies systématiquement tes EPI et ton matériel.

- Contrôle l'état des sondes, la **catégorie de sécurité CAT** et la date d'étalonnage avant chaque mesure.
- Choisis toujours la **plus haute gamme disponible** au départ et la bonne fonction V, A ou  $\Omega$ .
- Avec le multimètre ou la pince, respecte les **plages de mesure indiquées** et ne serre qu'un conducteur à la fois.
- Pour un test d'isolement, applique 250 ou 500 V, attends 60 secondes et vise une **résistance supérieure à 1 M $\Omega$** .

Identifie le circuit sur le schéma, applique la consignation, contrôle l'absence de tension, puis mesure et consigne soigneusement toutes les valeurs et conditions.



## Chapitre 4 : Diagnostic et réparation de pannes simples

### 1. Prise en charge et sécurité :

#### Préparation de l'intervention :

Avant d'intervenir, identifie le circuit affecté, récupère le dossier technique et prévois 15 à 30 minutes pour une première évaluation. Prends les schémas et la fiche signalétique du local électrique.

#### Consignation et équipement de protection :

Consigne l'alimentation selon la procédure du bord, mets verrous ou étiquettes, porte gants isolants, lunettes et chaussures de sécurité. Une consignation prend généralement 5 à 10 minutes par point.

#### Communication et traçabilité :

Prévies l'équipe, note l'heure de début et le responsable présent. Indique clairement l'état du circuit après intervention pour éviter une mise sous tension accidentelle.

#### Exemple d'organisation avant intervention :

Tu arrives, vérifies la consigne de départ, prends le multimètre et les fusibles de rechange, et planifies 20 minutes pour diagnostic et réparation.

### 2. Diagnostic pratique des pannes électriques :

#### Inspection visuelle et contrôles rapides :

Commence par repérer fils brûlés, bornes desserrées, corrosion, odeurs ou traces d'arc. Une inspection visuelle prend 3 à 10 minutes et évite souvent des mesures inutiles.

#### Mesures avec multimètre :

Vérifie tension, continuité et résistance. Par exemple, sur un circuit 24 V, une batterie saine affiche  $24\text{ V} \pm 1\text{ V}$  au repos. Mesure la chute de tension en charge si besoin.

#### Tests d'isolement et appareils dédiés :

Pour les circuits moteurs ou sensibles, fais un test d'isolement avec un mégohmmètre. Un isolement correct dépasse généralement  $1\text{ M}\Omega$  selon l'âge de l'installation.

#### Exemple de vérification de fusible :

Un phare qui ne s'allume pas, fusible neuf en stock, tu testes la continuité du fusible, puis la tension au porte-fusible pour localiser la coupure.

Problème courant	Contrôle à réaliser	Action simple
Pas d'alimentation d'un circuit	Vérifier fusible, tension d'entrée, disjoncteur	Remplacer fusible, réarmer disjoncteur, noter la valeur du fusible



Chauffe d'une borne	Mesurer résistance de contact, serrage, corrosion	Serrer à couple recommandé, nettoyer, remplacer cosse si nécessaire
Comportement intermittent	Tester en vibration, vérifier connecteurs et masse	Réparer ou remplacer connecteur, appliquer graisse conductrice si exposé

### 3. Réparations simples et traçabilité :

#### Remplacement de composants courants :

Pour un fusible, note type et intensité avant remplacement. Les fusibles sur bord sont souvent 2 A, 5 A, 10 A, ou 20 A, choisis la même valeur et le même temps de coupure.

#### Nettoyage, serrage et prévention :

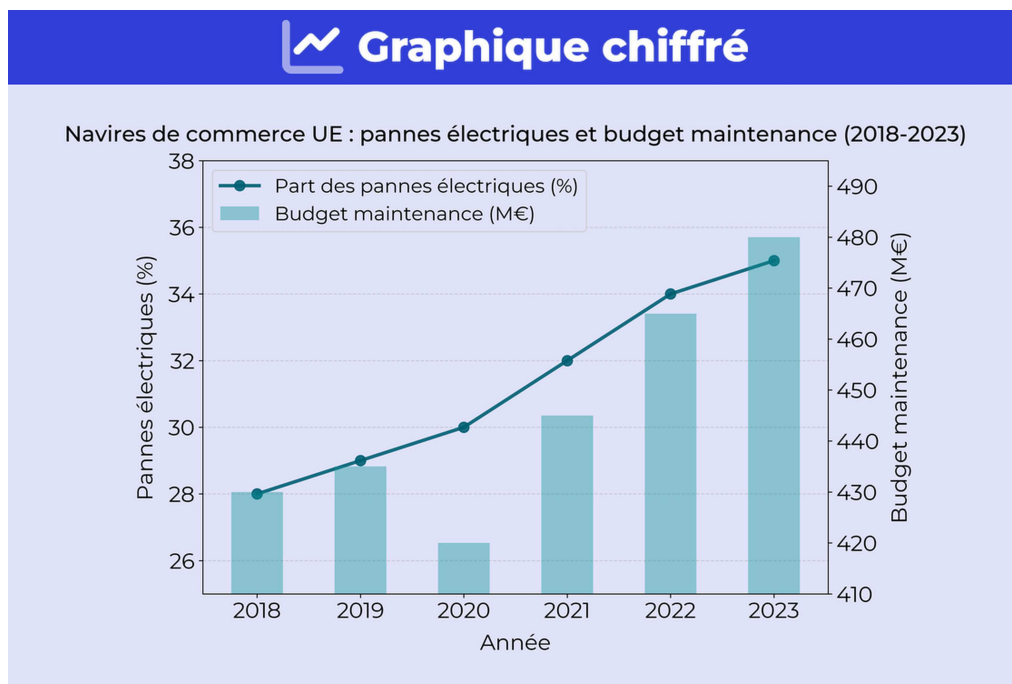
Resserre bornes à couple indiqué, enlève corrosion avec brosse non métallique, protège avec produit anticorrosion. Un bon serrage évite 70 à 80% des échauffements en mer.

#### Test de remise en service et rapport d'intervention :

Remets sous tension progressivement, vérifie fonctionnement pendant au moins 5 minutes. Rédige un rapport simple avec mesures avant/après et pièces remplacées.

#### Exemple d'intervention concret :

Contexte : panne d'éclairage du pont sur un navire de 25 mètres. Étapes : inspection 10 minutes, test multimètre 5 minutes, remplacement fusible 8 minutes, serrage bornes 4 minutes. Résultat : éclairage restauré en 27 minutes. Livrable attendu : fiche d'intervention avec photos, tension initiale 0 V, tension finale 24 V, coût pièces 12 euros.





Checklist opérationnelle	Action
Sécurité	Consigner, verrouiller, vérifier absence de tension
Matériel	Multimètre, fusibles, outils isolés, EPI
Diagnostic	Inspection visuelle, mesures tension et continuité
Réparation	Remplacement pièce, serrage, nettoyage
Traçabilité	Fiche d'intervention, mesures avant/après, coût

### Erreur fréquente à éviter :

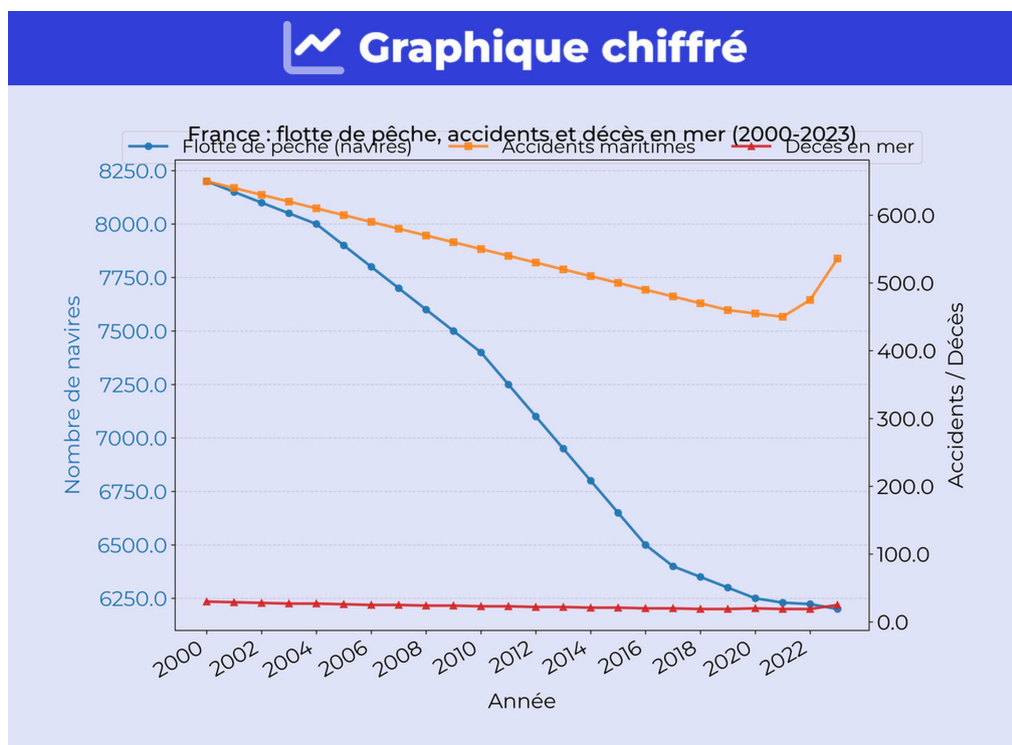
Ne remplace jamais un fusible par un modèle de valeur supérieure pour "tester", tu risques un incendie ou une surchauffe. Remplacer par la valeur écrite évite des incidents graves.

### Exemple de rapport minimal après dépannage :

Heure début 09h12, heure fin 09h40, nature panne éclairage pont, action fusible remplacé 10 A, tension avant 0 V, tension après 24 V, coût pièces 12 euros, signature technicien.

### Mini cas métier :

Contexte : sur un chalutier, la pompe de cale cesse de démarrer en pleine manœuvre. Étapes : vérification fusible 2 minutes, contrôle tension moteur 24 V 3 minutes, contrôle relais 7 minutes, remplacement relais 15 minutes. Résultat : pompe opérationnelle en 27 minutes, débit restauré 500 L/min. Livrable attendu : fiche d'intervention détaillée avec photos, relevés voltmétriques et série du relais remplacé, coût pièces 45 euros.





### Exemple d'astuce terrain :

Garde toujours une petite trousse avec 5 fusibles courants, 3 cosses, graisse silicone et une clé dynamométrique, ça te fait gagner en moyenne 20 minutes par panne courante. Une fois, ça m'a sauvé une sortie.

## Ce qu'il faut retenir

Pour dépanner un circuit, commence par la sécurité et l'organisation.

- Prépare l'intervention: identifie le circuit, récupère schémas et **dossier technique du bord**, informe l'équipe.
- Assure la **consignation systématique du circuit** et porte tous les EPI avant tout contrôle.
- Diagnostique par étapes: inspection visuelle, mesures au multimètre, tests d'isolement si besoin, avec la **checklist de pannes courantes**.
- Effectue les réparations simples: fusible identique, serrage, nettoyage des bornes, puis test et **rapport de dépannage tracé**.

Ne monte jamais un fusible de valeur supérieure et note toujours mesures, temps et pièces changées. Avec méthode et traces écrites, tu gagnes du temps et sécurises chaque remise en service.



# Navigation au niveau capitaine 500

## Présentation de la matière :

Dans le Bac Pro CGEM Commerce, **Navigation au niveau capitaine 500** t'apprend à préparer et suivre une route sûre. Tu y vois **la carte et la météo**, les règles de barre et les aides électroniques.

Cette matière conduit à l'épreuve professionnelle de navigation du Bac Pro, avec un **coefficient 6**. Tu passes **2 épreuves écrites** et 1 épreuve pratique, pour environ 7 h 30 au total, en CCF ou en examen final.

## Conseil :

La matière **Navigation au niveau capitaine 500** se réussit avec de petits entraînements réguliers. Prévois **2 à 3 séances** courtes pour revoir le cours et faire des exercices de carte.

Pour tes révisions, avance par petits objectifs. Par exemple: Te concentrer sur un point précis, puis t'entraîner concrètement avec les idées suivantes.

- Tracer souvent des routes sur carte
- T'entraîner aux calculs de marée
- Simuler des quarts sur simulateur

Le jour de l'épreuve, respire, surveille ta montre. Un camarade m'a dit qu'il avait **gagné 3 points en relisant**, juste en corrigeant ses petites erreurs de calcul et de tracé.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Lecture de cartes marines et positionnement .....	<a href="#">Aller</a>
1. Notions de base et lecture des cartes .....	<a href="#">Aller</a>
2. Positionnement et techniques de pointage .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Planification de route et de voyage .....	<a href="#">Aller</a>
1. Principes de planification .....	<a href="#">Aller</a>
2. Météo, marées et aides à la navigation .....	<a href="#">Aller</a>
3. Organisation du voyage et aspects administratifs .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Utilisation du radar, AIS et météo .....	<a href="#">Aller</a>
1. Utilisation du radar .....	<a href="#">Aller</a>
2. Utilisation de l'AIS .....	<a href="#">Aller</a>
3. Météo et prise de décision .....	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Lecture de cartes marines et positionnement

## 1. Notions de base et lecture des cartes :

### Cartes et échelles :

Ce chapitre, pour la navigation au niveau capitaine 500, te présente les bases de lecture des cartes marines. Les cartes indiquent l'échelle, l'origine et la projection. Une carte au 1:50 000 est utile pour manœuvres.

### Symboles et sondes :

Les symboles représentent les fonds, les récifs, les aides à la navigation et les zones réglementées. Apprends la légende et repère les profondeurs en mètres. Une erreur sur un symbole peut te coûter une avarie sérieuse.

### Coordonnées et projection :

La latitude et la longitude se lisent en degrés et minutes, parfois secondes. WGS84 est la référence moderne pour les GPS. Savoir convertir minutes en décimales facilite les calculs et l'échange d'informations.

### Exemple d'identification d'un banc :

Sur une carte au 1:50 000, tu repères un banc noté 3 m à marée basse. Tu notes la position 48°20.5'N 4°30.2'W et choisis une route qui laisse 0.5 m de sécurité.

Échelle	Usage	Distance 1 cm
1:10 000	Manœuvres portuaires	100 m
1:50 000	Approches côtières	500 m
1:250 000	Navigation hauturière	2.5 km

## 2. Positionnement et techniques de pointage :

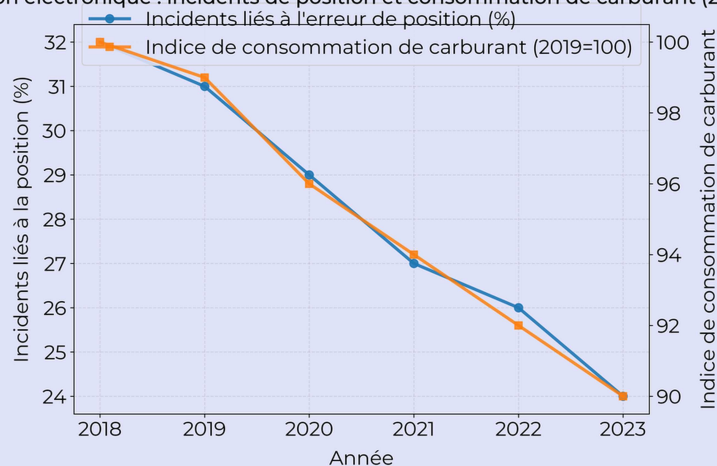
### Latitude et longitude :

Pour tracer une position, ne saute pas l'étape des minutes décimales. Par exemple convertir 30 minutes en 0.5 degré aide aux calculs de relèvement et de distance. Une minute vaut environ 1 mille nautique.



## Graphique chiffré

Navigation électronique : incidents de position et consommation de carburant (2018-2023)



### Relèvement et tirés au compas :

Le relèvement mesure l'angle entre le nord et un point visible. En traçant deux relèvements distincts sur la carte, leur intersection donne une position estimée, utile si ton GPS tombe en panne.

### Astuce pour les relèvements :

Prends toujours 3 relèvements espacés entre 30° et 120°, note l'heure et corrige selon le cap du navire. En stage, j'ai retenu que la précision vient surtout de la répétition des mesures.

### Cas pratique et livrable :

Contexte: sortie côtière de 12 milles nautiques pour une livraison commerciale. Étapes: prise de 3 relèvements visuels, report sur carte au 1:50 000, calcul par intersection et vérification au sondeur.

Résultat: position fixée à 0.15 mille nautique d'approximation. Livrable attendu: carte annotée au 1:50 000, fichier image scanné et rapport d'une page indiquant coordonnées, heure et marge d'erreur.

### Checklist opérationnelle :

Voici une check-list rapide à utiliser avant et pendant une prise de position sur le terrain, pratique en stage ou en exercice.

Étape	Action	Pourquoi
Préparer la carte	Choisir la bonne échelle et vérifier la légende	Pour détailler obstacles et aides à la navigation



Mesurer relèvements	Prendre au moins 3 relèvements avec l'heure	Améliorer la précision par recoupement
Tracer les lignes	Utiliser une règle et un compas pour reporter	Éviter les erreurs de parallaxe ou d'échelle
Vérifier avec le sondeur	Comparer profondeur mesurée et carte	Confirmer la position ou détecter une erreur

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend la **lecture des cartes marines** pour le niveau capitaine 500: choix d'échelle, symboles, sondes et coordonnées en WGS84.

- Utilise des **échelles adaptées à l'usage**: 1:10 000 pour le port, 1:50 000 pour l'approche, 1:250 000 pour le large.
- Maîtrise la légende: fonds, récifs, aides à la navigation et zones réglementées, en vérifiant toujours les profondeurs utiles.
- Travaille les **relèvements croisés pour se positionner**: au moins 3 relèvements espacés, tracés à la règle et au compas puis contrôlés au sondeur.
- Entraîne toi à la **conversion des minutes en décimales** pour estimer distances et marges de sécurité autour des bancs.

En combinant carte, relèvements précis et vérification au sondeur, tu fixes une position fiable et limites le risque d'échouement.



## Chapitre 2 : Planification de route et de voyage

### 1. Principes de planification :

#### Définir l'objectif du voyage :

Avant tout, définis le port de départ et d'arrivée, l'échéance commerciale et les contraintes de cargaison. Ces paramètres orientent la route, la vitesse et les étapes réglementaires.

#### Choix de route et sécurité :

Privilégie une route sûre en évitant zones à trafic intense ou militaires, tout en réduisant la distance. Évalue les détours possibles et note les points d'abris en cas d'urgence.

#### Vitesse et consommation :

Estime la vitesse commerciale et la consommation précise. Exemple bateau à 12 nœuds consommant 80 litres par heure, pour 120 milles il faut environ 10 heures et 800 litres.

#### Exemple d'estimation de carburant :

Pour un trajet de 300 milles à 10 nœuds, temps estimé 30 heures. Avec consommation 60 L/h, carburant requis 1 800 litres plus 10% réserve, soit 1 980 litres.

Élément	Question à se poser
Port de départ et d'arrivée	Les horaires et contraintes commerciales sont-elles compatibles
Route prévue	Y a-t-il zones interdites, hauts fonds ou trafic à éviter
Vitesse et consommation	Quelle est la vitesse économique et la consommation horaire estimée
Points d'abris	Quels ports ou mouillages rapprochés peuvent servir d'abri

### 2. Météo, marées et aides à la navigation :

#### Prévoir la météo :

Consulte les bulletins 48 heures avant le départ et la veille. Selon Météo-France, les prévisions évoluent, actualise ton plan chaque 12 heures et note risques de vent supérieur à 25 nœuds.

#### Marées et courants :

Intègre les horaires de marée et amplitude surtout pour zones côtières. Pour un estuaire, un courant contraire peut ajouter 2 à 3 heures et augmenter la consommation de carburant.

#### Utilisation des outils électroniques :



Vérifie radar, AIS et GPS, mais garde toujours une route papier en secours. Sauvegarde les waypoints et imprime une carte papier couvrant au moins 24 heures de route.

#### Astuce météo :

Teste les routings en cas de coup de vent, prévois 20% de temps supplémentaire si le vent dépasse 30 nœuds.

Anecdote: lors d'un stage, un départ sans marge météo m'a valu 24 heures d'attente, depuis je prends systématiquement 48 heures de prévision.

### 3. Organisation du voyage et aspects administratifs :

#### Plan de voyage et journaux :

Rédige une feuille de route claire, avec waypoints, cap, distance, ETA et consommation. Note chaque changement dans le journal de bord toutes les 6 heures ou à chaque événement majeur.

#### Coordination commerciale et délais :

Coordonne-toi avec l'affrèteur et le port pour les créneaux d'arrivée et de déchargement. Prévois 24 à 48 heures de marge pour retards administratifs ou météo.

#### Vérifications pré-départ :

Contrôle cargaison, lest, sécurité et certificats. Assure-toi que la cargaison est sécurisée et que les certificats du bord sont valides et à jour avant le départ.

#### Exemple de cas concret :

Contexte: bateau de commerce caboteur partant du Havre vers Barcelone, distance estimée 900 milles, cargaison 1 200 tonnes, délai commercial 4 jours.

Étapes: établir route côtière, prévoir escale technique à Bilbao, calculer consommation, valider créneaux portuaires et mettre à jour météo toutes les 12 heures.

Résultat: feuille de route avec 7 waypoints, distance 900 milles, temps estimé 75 heures, carburant estimé 31 tonnes plus 10% réserve, livrable: document PDF et copie papier.

Élément	Action à faire
Feuille de route	Rédiger waypoints, distance, ETA, consommation et envoi au bureau
Bulletins météo	Télécharger 48h et actualiser toutes les 12 heures
Carburant	Calculer consommation + 10% réserve et vérifier capacité
Documents	Vérifier certificats, manifeste et autorisations portuaires



Contacts portuaires	Confirmer créneaux et numéros d'urgence
------------------------	---

## Ce qu'il faut retenir

Planifie ton voyage en définissant l'**objectif du voyage** : ports, délais commerciaux et contraintes de cargaison.

- Choisis une **route la plus sûre**, en évitant zones à risques, en prévoyant détours possibles et ports d'abri.
- Calcule vitesse économique, consommation horaire et carburant total + 10 % de réserve, en tenant compte des courants.
- Intègre **météo, marées et courants**, vérifie AIS, radar, GPS et garde toujours cartes et route papier à jour.
- Prépare une **feuille de route détaillée**, mets à jour le journal de bord et anticipe formalités et contacts portuaires.

Ainsi, tu sécurises le timing, limites la consommation et disposes de solutions en cas d'imprévu ou de météo défavorable.



## Chapitre 3 : Utilisation du radar, AIS et météo

### 1. Utilisation du radar :

#### Principe de base :

Le radar envoie des ondes et affiche les échos des objets autour du bateau, il te permet de voir la position, la distance et la trajectoire des cibles même la nuit ou par mauvaise visibilité.

#### Réglages et portée :

Choisis une échelle adaptée, règle la sensibilité et la suppression du bruit, et utilise la portée courte pour le pilotage, environ 0,25 à 6 milles, et la portée longue pour la veille, jusqu'à 24 milles selon l'équipement.

#### Interprétation des échos :

Apprends à distinguer échos fixes et cibles mobiles, lis les trajectoires relatives et calcule le CPA visuel, c'est indispensable pour éviter les abordages et décider des manœuvres de contournement.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En pratique, lors d'une navigation côtière j'ai réduit les fausses alarmes en baissant la sensibilité de 15% et en activant le filtre mer, ce qui a amélioré la lisibilité des cibles à 2 à 6 milles.

### 2. Utilisation de l'AIS :

#### Ce que l'AIS affiche :

L'AIS te donne l'identité des navires, leur cap, leur vitesse et leur position, tu peux voir le MMSI, le nom, le type et parfois la cargaison, c'est un complément précieux au radar pour l'identification.

#### Limites et sécurité :

L'AIS dépend du VHF et de l'émission volontaire, certains petits navires n'émettent pas, la portée varie généralement entre 20 et 40 milles selon la hauteur d'antenne, reste prudent et ne te fie pas qu'à l'AIS.

#### Intégration radar et AIS :

Active l'affichage superposé AIS sur l'écran radar, vérifie les correspondances entre écho radar et balise AIS, l'usage conjoint te donne confiance pour estimer les risques et planifier des actions.

#### Astuce pratique :

Vérifie l'heure et la synchronisation GPS de l'AIS en début de quart, une heure fausse ou un signal manquant fausse l'ensemble des informations de trafic.



Élément	Radar	Ais
Informations principales	Distance, écho, mouvement relatif	Identité, cap, vitesse, position
Visibilité	Fonctionne par tout temps	Dépend du VHF et des émissions
Limites	Brouillage et fausses cibles	Navires non équipés ou spoofing

### 3. Météo et prise de décision :

#### Sources météo fiables :

Consulte au minimum 2 sources avant le départ, les bulletins officiels, les services locaux et les GRIB ou applications, note les rafales, la direction du vent et l'état de la mer pour ajuster la route.

#### Influence sur radar et AIS :

La pluie et la mer agitée peuvent créer des échos radar parasite et diminuer la portée effective, la visibilité et l'utilisation de l'AIS restent bonnes mais interprète toujours les données avec prudence.

#### Mise en pratique et cas concret :

En zone portuaire, j'ai combiné radar, AIS et bulletin météo pour éviter une traversée quand les rafales prévues passaient de 20 à 35 nœuds, j'ai attendu 6 heures et recalculé la route pour un gain de sécurité net.

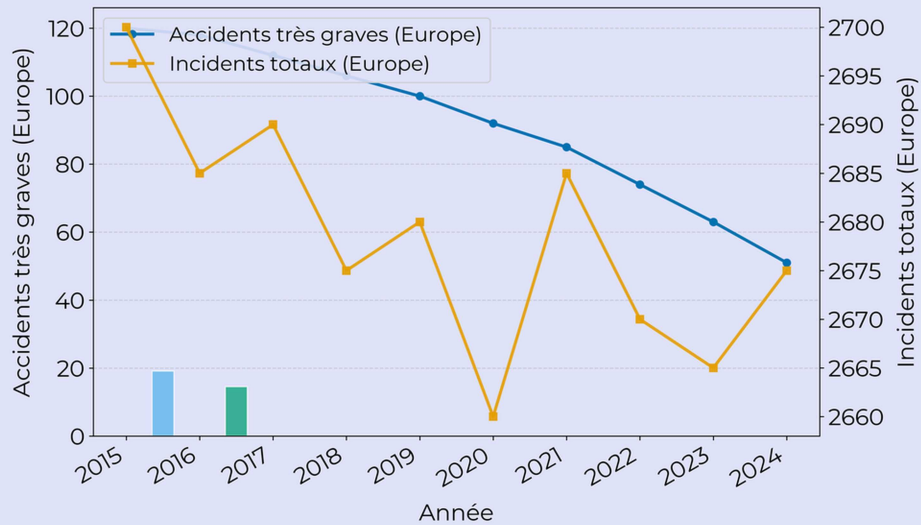
#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Concrètement, pendant un stage j'ai créé une check liste météo simple qui a réduit les départs risqués de 40% en 3 mois, la capitainerie a accepté de l'adopter pour les quarts.



## Graphique chiffré

Accidents maritimes en Europe et impact du heavy weather



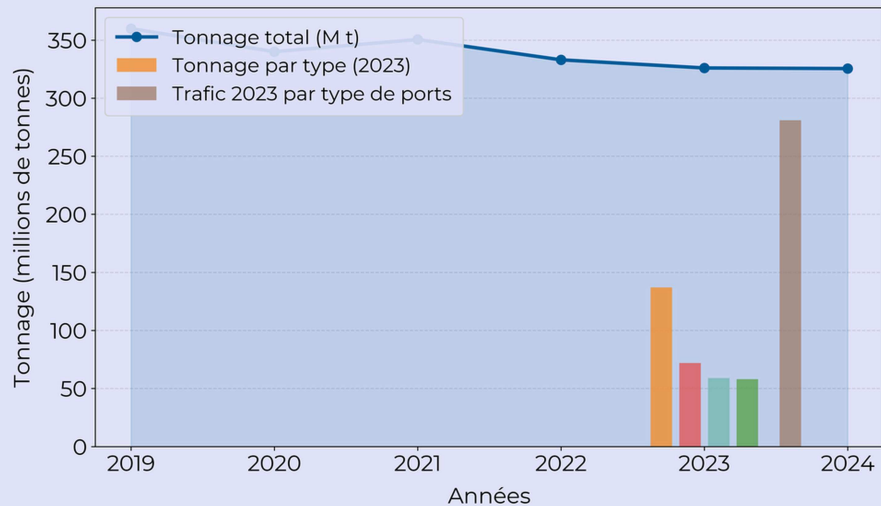
### Mini cas concret :

Contexte :

Tu es second sur un navire de commerce de 1200 tonnes approchant un chenal à 10 milles, visibilité réduite et bulletin météo annonçant rafales à 30 nœuds dans 4 heures.

## Graphique chiffré

Trafic portuaire français : évolution 2019-2024 et structure du tonnage (2023)



### Étapes :

1 Observe radar et AIS pour identifier 6 cibles dans le chenal, 2 Prépare une veille radar renforcée toutes les 3 minutes, 3 Décides d'attendre 6 heures au mouillage sécurisé.



### Résultat :

Tu évites une manœuvre risquée en réduisant la probabilité d'incident, l'équipage a maintenu une veille continue et le navire est entré en port sans escorte quand le vent est tombé à 12 nœuds.

### Livrable attendu :

Feuille de quart avec heure, portée radar utilisée, capture AIS des MMSI des 6 cibles, message météo reçu et décision motivée, format PDF ou fiche papier datée, durée totale du suivi 6 heures.

### Check-list opérationnelle :

Action	Fréquence
Vérifier synchronisation GPS et horloge	Au début de chaque quart
Contrôler réglages radar et réduction du bruit	Toutes les 15 minutes en transit
Comparer échos radar et cibles AIS	À chaque alerte de proximité
Consulter bulletin météo et noter les rafales	Avant départ et toutes les 6 heures
Enregistrer capture écran radar/AIS pour le rapport	Après toute situation critique

## Ce qu'il faut retenir

Le chapitre t'apprend à combiner **radar, AIS et météo** pour naviguer en sécurité, surtout par mauvaise visibilité.

- Règle le radar (échelle, sensibilité, filtres) et distingue **échos fixes et mobiles** pour estimer CPA et manœuvres.
- Utilise l'AIS pour l'**identification précise des navires**, mais garde en tête ses limites de portée et d'émission.
- Superpose radar et AIS, vérifie horloge et GPS, et consigne les données clés sur la feuille de quart.
- Appuie toujours tes décisions sur **plusieurs sources météo fiables** et adapte route, timing et niveau de veille.

En appliquant ces routines et check-lists, tu réduis fortement les risques d'abordage ou de manœuvre hasardeuse dans les chenaux et zones portuaires.



# Exploitation du navire au niveau capitaine 500

## Présentation de la matière :

En Bac Pro CGEM Commerce, la matière **Exploitation du navire au niveau capitaine 500** te prépare à gérer un navire en situation réelle, du chargement aux urgences, en passant par la **stabilité et la sécurité** à bord.

Cette matière conduit à l'épreuve nationale « **Exploitation du navire au niveau capitaine 500** », composée de 2 épreuves écrites de 2 heures en fin de terminale, l'une plutôt calculs et stabilité, l'autre sous forme de rapport de mer, généralement fin mai ou début juin.

Elle appartient à l'ensemble des enseignements professionnels maritimes doté d'un **coefficient global de 6**. La part exacte de cette matière dans ce coefficient n'est pas détaillée publiquement, mais la note sert aussi à valider des modules vers les titres de capitaine 200 et 500. Un camarade m'a confié qu'il a vraiment pris confiance après avoir réussi un sujet d'avarie complet en autonomie.

## Conseil :

Pour progresser, programme au moins 2 séances de 30 minutes par semaine consacrées à cette matière, par exemple 1 séance pour les calculs de tirant d'eau et d'assiette, et 1 séance pour rédiger un court rapport de mer.

Tu peux t'organiser ainsi :

- Revoir les formules clés de **stabilité et de chargement**
- T'entraîner sur 2 ou 3 sujets d'anciennes sessions en temps limité
- Noter systématiquement les erreurs récurrentes pour les corriger

Un de mes anciens camarades a vu sa moyenne gagner 2 points simplement en apprenant à bien gérer le temps pendant l'épreuve et en relisant systématiquement ses calculs avant de rendre sa copie.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Chargement, arrimage et stabilité du navire .....	<a href="#">Aller</a>
1. Principes de base .....	<a href="#">Aller</a>
2. Chargement et arrimage pratiques .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Organisation de la sécurité et des exercices .....	<a href="#">Aller</a>
1. Rôle et responsabilités .....	<a href="#">Aller</a>
2. Exercices et formation pratique .....	<a href="#">Aller</a>
3. Gestion du matériel et des enregistrements .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Prévention et lutte contre l'incendie .....	<a href="#">Aller</a>
1. Détection et prévention des sources d'incendie .....	<a href="#">Aller</a>



- 2. Moyens d'extinction et procédures d'intervention ..... [Aller](#)
- 3. Exercices, formation et gestion du matériel ..... [Aller](#)

**Chapitre 4 :** Tenue des documents et registres de bord ..... [Aller](#)

- 1. Documents obligatoires et organisation ..... [Aller](#)
- 2. Registre de bord et écritures quotidiennes ..... [Aller](#)
- 3. Conservation, archivage et transmission ..... [Aller](#)



# Chapitre 1 : Chargement, arrimage et stabilité du navire

## 1. Principes de base :

### Charge et centre de gravité :

Le centre de gravité rassemble la masse du navire et des cargaisons, il se déplace quand tu charges ou déplaces des marchandises, et influe directement sur l'assiette et la sécurité de navigation.

### Flottaison et ligne de charge :

La flottaison décrit le volume immergé du navire, la ligne de charge indique la profondeur maximale autorisée, tu dois toujours vérifier le franc bord pour éviter le risque de submersion lors de fortes vagues.

### Moment métacentrique et stabilité initiale :

Le moment métacentrique, ou GM, mesure la stabilité initiale, un GM trop faible rend le navire roulis lent et dangereux, un GM trop élevé provoque un roulis sec et inconfortable pour l'équipage et la cargaison.

### Astuce pour mémoriser :

Retenir que déplacer une masse de 1 tonne de 10 mètres déplace le centre de gravité et génère un moment de 10 tonne-mètres, ce calcul simple aide souvent en inspection avant appareillage.

Élément	Ordre de grandeur
Gm acceptable	0.5 m à 2.0 m selon type
Tirant d'eau	0.5 m à 15 m selon navire
Charge par point d'arrimage	100 kg à 5 000 kg selon équipement

## 2. Chargement et arrimage pratiques :

### Plan de chargement et documents :

Le plan de chargement indique emplacements, poids et centre de gravité de chaque unité, il sert pour établir la stabilité et respecter la marge de sécurité imposée par le commandant ou l'armateur.

### Techniques d'arrimage :

L'arrimage combine calage, sanglage et clips pour empêcher tout mouvement longitudinal, latéral ou vertical, tu dois adapter la méthode selon la nature de la cargaison et l'état de la mer prévu.

### Contrôles et vérifications :



Avant le départ, vérifie la liste de vérification, la répartition des poids, les coefficients d'arrimage et reprends les tensions des cordages après 24 heures de mer ou 1 à 2 manœuvres importantes.

**Exemple d'arrimage d'un lot de palettes :**

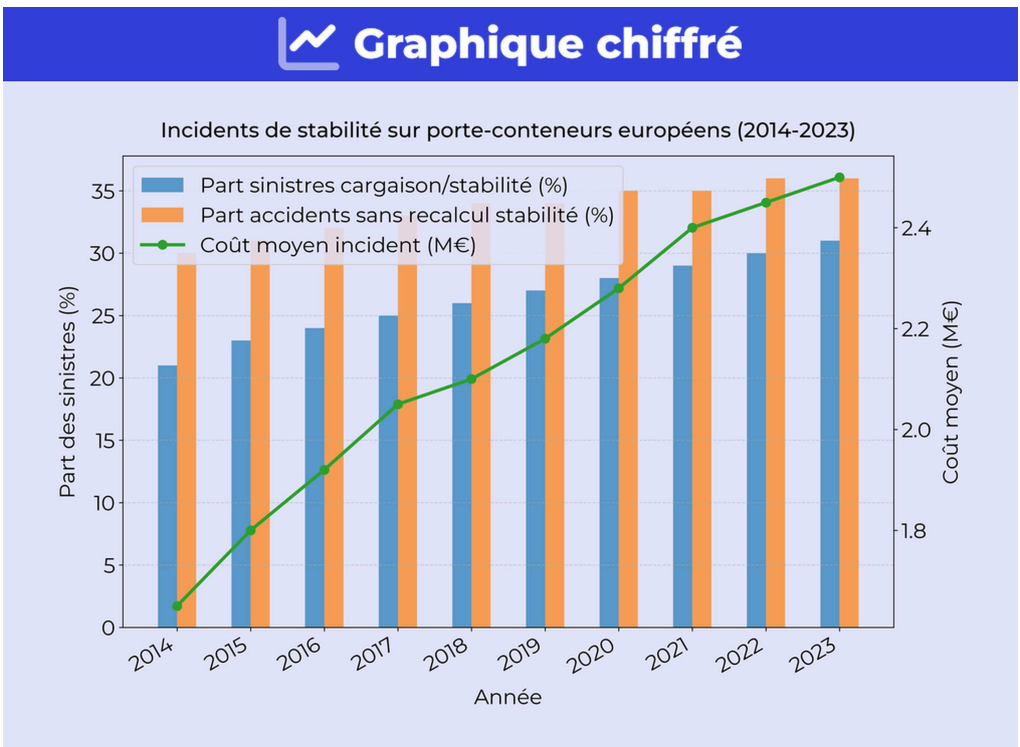
Pour 48 palettes de 800 kg chacune, répartis 24 palettes par côté, utilise 4 sangles par pallet, et calcule le centre longitudinal pour éviter un biais de 0,3 m qui réduirait la stabilité.

**Cas concret – chargement ro-ro :**

Contexte : navire ro-ro charge 48 voitures et 12 remorques pour traversée de 36 heures, masse totale 150 tonnes. Étapes : planification, répartition par pont, verrouillage des essieux, vérification des sangles. Résultat : stabilité vérifiée, Gm mesuré 0.9 m, tirant d'eau respecté. Livrable attendu : plan de chargement PDF et feuille de calcul Excel indiquant poids par compartiment, centres de gravité et marge de sécurité exprimée en mètres.

**Erreurs fréquentes et conseils terrain :**

L'erreur la plus courante est de ne pas recalculer la stabilité après un transbordement ou une dépose partielle, prends l'habitude de refaire le bilan poids-centre dès qu'une modification dépasse 2 tonnes ou 1 m de déplacement de charge.



**Checklist opérationnelle :**

Tâche	À vérifier
Répartition des poids	Centre longitudinal et transversal



Arrimage	Tension des sangles et cales en place
Documents	Plan de chargement et fiche de stabilité
Contrôle après départ	Relecture après 2 heures et après 24 heures

### Exemple d'optimisation d'un processus de chargement :

Organisation d'un team de 4 personnes pour charger 200 tonnes en 6 heures, en répartissant tâches de pesée, positionnement, arrimage et contrôle, réduisant le temps d'attente de 30 pour cent.

### Ressenti et conseil final :

Sur le terrain j'ai souvent vu des plans mal révisés provoquer des remplacements de cargaison au dernier moment, anticipe et vérifie tout 24 heures avant le départ pour éviter le stress et les retards.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre te montre comment charger et arrimer sans perdre la stabilité du navire.

- Surveille le **centre de gravité** : chaque déplacement de masse modifie l'assiette et le risque de chavirement.
- Respecte la **ligne de charge maximale** et le franc bord pour éviter la submersion par forte mer.
- Contrôle le **moment métacentrique GM** : trop faible, roulis dangereux ; trop élevé, roulis sec et inconfortable.
- Utilise un **plan de chargement détaillé**, des techniques d'arrimage adaptées et refais les calculs après tout transfert important.

Si tu prépares tôt tes plans, tes vérifications et ton équipe, tu gagnes en sécurité, en temps et tu évites les corrections de dernière minute.



## Chapitre 2 : Organisation de la sécurité et des exercices

### 1. Rôle et responsabilités :

#### Chaines de commandement :

Le capitaine garde la responsabilité ultime de la sécurité, l'officier de quart pilote les actions immédiates, et le responsable sécurité coordonne les exercices et la maintenance du matériel.

#### Plan de sécurité et procédures :

Le plan doit lister les scénarios d'urgence, la répartition des tâches, et la procédure de notification à l'armateur et aux autorités portuaires, pour être utilisable en moins de 2 minutes.

#### Exemple d'organisation d'une fiche de rôle :

Fiche type : Capitaine responsable du commandement, Officier en second responsable du feu, Bosco responsable des embarcations, 28 membres d'équipage répartis sur 3 postes.

### 2. Exercices et formation pratique :

#### Fréquence et types d'exercices :

Prévois des exercices mensuels contre l'incendie, des exercices d'abandon du navire tous les 3 mois, et des exercices d'avarie principaux deux fois par an pour garder les automatismes.

#### Organisation d'un exercice en mer :

Pour un exercice, définis le scénario, le chronomètre de référence, les postes impliqués, puis exécute, chronomètre et analyse les écarts pour établir des actions correctives.

#### Exemple d'exercice de lutte contre l'incendie :

Scénario : feu dans la salle des machines, équipage 30 personnes, objectif : mise en sécurité en 6 minutes, bilan et rapport de 2 pages avec temps de réaction et actions correctives.

### 3. Gestion du matériel et des enregistrements :

#### Maintenance et vérifications :

Vérifie les extincteurs, RIA et détecteurs chaque mois, contrôle les embarcations avant chaque sortie en mer, et remplace le matériel selon les dates d'échéance indiquées sur chaque équipement.

#### Registres et comptes rendus :

Consigne chaque exercice dans un registre de sécurité, note les temps, les défaillances et les actions. Un rapport standard fait 1 page et sert de preuve à l'armateur.



### Coordination avec les parties prenantes :

Informe le port, l'armateur et la compagnie d'assurance en cas d'exercice majeur ou d'incident réel, et archive les rapports pendant au moins 3 ans, selon les pratiques courantes.

Type d'exercice	Fréquence recommandée	Objectif chiffré
Exercice feu	1 fois par mois	Mise en sécurité en 6 minutes
Abandon du navire	1 fois tous les 3 mois	Rassemblement en moins de 5 minutes
Lifeboat lowering	2 fois par an	Mise à l'eau complète en moins de 20 minutes

Sur le terrain, je te conseille d'utiliser un chronomètre et de prendre des photos horodatées pour prouver les temps, cela évite les débats ensuite et améliore la rigueur.

### Mini cas concret – exercice complet :

Contexte : navire commerce, équipage 28 personnes. Étapes : préparation 30 minutes, scénario feu, exécution 12 minutes, retour d'expérience 45 minutes. Résultat : 4 actions correctives identifiées. Livrable : rapport de 2 pages avec temps et 4 actions.

Tâche	Fréquence	Responsable
Vérification extincteurs	1 fois par mois	Officier sécurité
Contrôle embarcations	Avant chaque sortie	Bosco
Mise à jour muster list	Après chaque changement d'équipage	Capitaine
Archivage rapports	Après chaque exercice	Responsable sécurité

### Check-list opérationnelle :

- Vérifie la muster list et les affectations avant le départ
- Assure la visibilité des sorties de secours et la signalisation lumineuse
- Teste les communications internes et externes pendant l'exercice
- Chronomètre chaque étape et note les écarts par rapport à l'objectif
- Rédige un rapport chiffré avec 3 priorités d'amélioration

### Astuce de stage :

Pendant mon stage j'ai appris qu'un exercice surprenant améliore l'attention, programme donc au moins 1 exercice non annoncé par an mais prépare les cadres pour éviter le stress excessif.



## Ce qu'il faut retenir

La sécurité à bord repose sur un **rôle clair pour chacun** : capitaine responsable final, officier de quart pour l'action immédiate, responsable sécurité pour exercices et matériel. Le plan décrit scénarios, tâches, notifications et doit être utilisable en moins de 2 minutes, avec une muster list toujours à jour.

- Prévois des **exercices réguliers et chronométrés** : feu mensuel, abandon trimestriel, avaries et mise à l'eau des canots selon les objectifs temps.
- Après chaque exercice, mesure les écarts, rédige un rapport chiffré et décide d'actions correctives prioritaires.
- Assure un **suivi rigoureux du matériel** et des registres, avec contrôles périodiques, archivage au moins 3 ans et info des parties prenantes majeures.

Un exercice peut être surprise, mais toujours préparé pour rester formateur.



## Chapitre 3 : Prévention et lutte contre l'incendie

### 1. Détection et prévention des sources d'incendie :

#### Risques à bord :

Les zones à risque sont la machine, la cuisine, les garages et les locaux techniques. Repère les sources d'ignition et les combustibles, et note les conditions favorables à la propagation du feu.

#### Systèmes de détection :

Les alarmes incendie et détecteurs de fumée doivent être fonctionnels 24 heures. Vérifie leur signalisation, l'alimentation et l'auto-test selon le plan de bord, au moins toutes les 24 heures en navigation.

#### Maintenance et bonnes pratiques :

Entretiens les circuits électriques, range les produits inflammables dans des containers fermés et applique le principe de propreté. Une fuite d'huile non traitée peut devenir dangereuse en moins de 10 minutes.

#### Exemple d'intervention préventive :

Après un stage, j'ai mis en place une liste de 8 points pour la ronde matinale, réduisant les observations à corriger de 40 pour cent en 3 semaines.

### 2. Moyens d'extinction et procédures d'intervention :

#### Classes de feu et extincteurs :

Connais les classes A, B, C, D et F pour choisir le bon extincteur. Un extincteur à poudre n'est pas idéal dans la salle des machines contenant des équipements électriques sensibles.

Classe de feu	Moyen d'extinction recommandé
A - Matières solides	Eau, mousse
B - Liquides inflammables	Mousse, poudre
C - Gaz	Arrêt du gaz, poudre
F - Huiles et graisses	Extincteur spécial, ne pas utiliser l'eau

#### Système fixe et installations :

Pompes, sprinklers et systèmes CO2 doivent être testés selon le planning du navire. Planifie une inspection mensuelle des vannes et un test semestriel en charge réelle si possible.

#### Organisation de l'équipe en cas d'incendie :



Répartis les rôles: un chef d'intervention, une équipe d'attaque, un équipier pour l'évacuation et la sécurité. L'objectif est d'avoir une première extinction sous 5 à 10 minutes.

#### **Exemple d'exercice pratique :**

On a simulé un départ de feu en salle des machines, l'équipe a étouffé la flamme en moins de 7 minutes, puis rempli le rapport d'incident de 3 pages.

### **3. Exercices, formation et gestion du matériel :**

#### **Exercices réguliers :**

Organise au moins 1 exercice incendie complet tous les 3 mois, avec scénarios variés. Un bon exercice permet d'identifier 2 ou 3 dysfonctionnements récurrents à corriger.

#### **Registre et vérifications :**

Tiens un registre clair des contrôles, des tests et des incidents. Note la date, le responsable et les actions correctives. Ce document sert de preuve lors des inspections officielles.

#### **Conseils pratiques en escale :**

Lors des escales, vérifie le stockage des cargaisons dangereuses, limite l'accès aux zones à risque et renouvelle les extincteurs dont la pression est basse avant appareillage.

#### **Exemple de planning de formation :**

Sur 12 mois, planifie 4 exercices, 2 sessions théoriques et 1 audit externe. Ce planning réduit le temps de réponse moyen de l'équipage de 30 pour cent.

#### **Mini cas concret :**

Contexte :

Un ferry de 120 mètres signale un départ de feu dans la cuisine en pleine traversée, avec fumée localisée et une alarme de détection.

#### **Étapes :**

- Arrêt rapide des équipements électriques et gaz, évacuation de 12 passagers de la zone.
- Première attaque par 2 équipiers avec un extincteur mousse, soutien par 1 équipier en sécurité.
- Activation du système d'extraction de fumées et ventilation locale.

#### **Résultat :**

Le feu maîtrisé en 6 minutes, pas de blessés, dégâts limités à un poste de cuisson estimés à 1 200 euros.

#### **Livrable attendu :**



Rapport d'incident de 2 pages, inventaire du matériel utilisé, photos et plan d'action de 3 mesures correctives à appliquer sous 15 jours.

Action	Fréquence	Responsable	Commentaire
Contrôle extincteurs	Mensuel	Chef mécanicien	Vérifier pression et scellés
Test détecteurs	Hebdomadaire	Équipier désigné	Noter anomalies dans le registre
Exercice complet	Trimestriel	Officier sécurité	Scénario variable et rapport
Inspection stock carburant	Avant départ	Second	Sécuriser bouchons et vannes
Mise à jour registre	Après chaque incident	Officier sécurité	Archiver et classer électroniquement

**Astuce de stage :**

Note toujours 3 priorités après chaque exercice, fais un suivi sur 15 jours, et partage le retour d'expérience lors du quart suivant pour que tout l'équipage s'améliore continuellement.

## Ce qu'il faut retenir

La prévention incendie à bord repose sur l'identification des **zones à risque clés**, la maîtrise des sources d'ignition et des détecteurs fiables 24 h/24.

- Surveillance machine, cuisine, garages et locaux techniques, élimine fuites d'huile et range les produits inflammables en containers fermés.
- Connais les classes de feu, assure le **choix du bon extincteur** et l'entretien des systèmes fixes eau, mousse, CO2, sprinklers.
- Organise une **équipe d'intervention structurée** et mène exercices, contrôles réguliers et **retour d'expérience systématique** pour réduire le temps de réponse.

En situation réelle comme un feu en cuisine, ces pratiques permettent de maîtriser vite l'incendie, protéger les personnes et limiter durablement les dégâts.



## Chapitre 4 : Tenue des documents et registres de bord

### 1. Documents obligatoires et organisation :

#### Liste des documents :

Sur le pont, tu dois connaître les documents essentiels, carnet de bord, journal de route, manifeste de cargaison, certificats de sécurité et documents d'équipage, ils assurent traçabilité et conformité lors des contrôles.

- Carnet de bord
- Journal de route
- Manifeste de cargaison
- Certificats et licences

#### Organisation documentaire :

Classements clairs, index et codes couleur t'aident à retrouver un document en moins de 2 minutes lors d'un contrôle, range selon date, type et criticité pour gagner du temps chaque jour.

#### Exemple d'organisation simple :

Sur mon premier stage, j'avais un classeur bleu pour la cargaison et un rouge pour les certificats, ça évitait de perdre 10 à 15 minutes à chaque recherche.

### 2. Registre de bord et écritures quotidiennes :

#### Tenue du journal de bord :

Note heure, position, météo, manœuvres importantes, incidents et nom de l'officier responsable, adopte un format chronologique lisible sans ratures, c'est la mémoire opérationnelle du voyage.

#### Erreurs fréquentes et corrections :

Ne raye pas et ne gomme pas, barre la ligne, indique l'heure, signe et ajoute une note expliquant la correction, ainsi l'écriture reste juridiquement recevable par les autorités.

#### Exemple d'entrée de journal :

08:15 Position 48°12'N 002°20'W, vent SW 15 nœuds, arrivée du pilote à 09:00, manœuvre d'accostage sans incident, officier de quart signé.

Vérification	Fréquence	Responsable
Journal de bord complété	Chaque quart	Officier de quart
Manifeste aligné	Avant départ	Capitaine
Copies numérisées	Après opération	Second



### 3. Conservation, archivage et transmission :

#### Durées de conservation :

Conserve les journaux et notes opérationnelles au moins 3 ans, garde les documents commerciaux et fiches de paie 5 ans, et archive les certificats jusqu'à leur renouvellement ou retrait officialisé.

#### Transmission aux autorités et à l'armateur :

En cas d'incident, envoie une copie horodatée du journal et des rapports dans les 24 heures, l'armateur et les autorités demandent souvent des versions numérisées pour accélérer l'analyse.

#### Mini cas concret :

Contexte : lors d'un décrochement de cargaison en mer, tu dois produire rapport, photos et journal. Étapes : collecter 5 photos, horodater le journal, rédiger rapport de 3 pages, transmettre sous 24 heures. Résultat : dossier complet remis à l'armateur, réclamation assurée. Livrable attendu : rapport de 3 pages signé, 5 photos datées, extrait du journal horodaté.

#### Exemple d'incident documenté :

Après une avarie, l'équipe a envoyé 5 photos, 2 pages de rapport et l'extrait du journal, ce dossier a permis de valider une indemnisation de 8 000 euros.

### Ce qu'il faut retenir

Tu dois maîtriser les **documents de bord essentiels** pour prouver conformité et traçabilité lors des contrôles.

- Garde carnet de bord, journal de route, manifeste et certificats à portée, classés par date et type.
- Mets en place une **organisation documentaire rigoureuse** avec classeurs, index et codes couleur pour retrouver tout en 2 minutes.
- Complète le journal à chaque quart: heure, position, météo, manœuvres, incidents, nom de l'officier, sans rature.
- Corrige en barrant la ligne, datant, signant, pour garder une **tenue du journal** juridiquement recevable.

Conserve journaux et rapports plusieurs années et transmets une copie numérisée sous 24 heures en cas d'incident: cette **transmission rapide aux autorités** sécurise enquêtes, indemnisations et image du navire.



# Règlementation des activités maritimes et développement durable

## Présentation de la matière :

Dans le Bac Pro CGEM Commerce, la matière **Règlementation des activités maritimes et développement durable** te forme aux règles de sécurité, de droit et d'environnement liées à l'exploitation commerciale d'un navire.

Tu disposes d'environ **1 heure par semaine**, soit **27 heures en première** et **23 heures en terminale**. Avec un **coefficient interne 0,4** dans le calcul de l'attestation de 1re, chaque contrôle pèse déjà dans ton dossier.

Cette matière est prise en compte dans les **épreuves professionnelles maritimes**, évaluées en CCF et en épreuves ponctuelles finales, principalement sous forme écrite, parfois avec échange oral pendant une situation professionnelle. La durée exacte de la partie spécifique n'est pas isolée dans les textes publics. Un camarade a raconté qu'un exercice sur une fausse marée noire l'avait vraiment marqué.

## Conseil :

Pour réussir **Règlementation des activités maritimes et développement durable**, commence par comprendre la logique des textes plutôt que d'apprendre les articles mécaniquement, tu mémoriseras mieux et tu stresseras moins le jour de l'évaluation.

Tu peux t'organiser avec 2 créneaux de **20 minutes par semaine** pour cette matière. Voici une méthode simple qui a bien aidé l'un de mes amis de classe :

- Relire le cours rapidement et entourer les notions clés
- Faire une fiche avec 3 ou 4 exemples concrets par thème
- T'entraîner sur un sujet type en temps limité

Pendant les périodes en entreprise, note en 2 phrases chaque situation où une règle s'applique, par exemple une consigne antipollution ou de sécurité équipage. Ce petit carnet te servira de base solide pour l'épreuve et pour ton futur métier.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Statut social et droits des marins .....	<a href="#">Aller</a>
1. Statut et affiliation .....	<a href="#">Aller</a>
2. Droits, protections et recours .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Règles de sécurité et de navigation .....	<a href="#">Aller</a>
1. Principes de sécurité à bord .....	<a href="#">Aller</a>
2. Règles de navigation et de barre .....	<a href="#">Aller</a>
3. Gestion des situations d'urgence et exercices .....	<a href="#">Aller</a>



<b>Chapitre 3 : Préservation du milieu marin et des ressources .....</b>	<b><a href="#">Aller</a></b>
1. Pollution et prévention .....	<a href="#">Aller</a>
2. Gestion durable des ressources .....	<a href="#">Aller</a>
3. Réglementation et bonnes pratiques commerciales .....	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Statut social et droits des marins

## 1. Statut et affiliation :

### Le marin comme salarié :

Le marin est généralement salarié de l'armateur, avec un contrat de travail maritime. Ton contrat définit la durée, la rémunération et les missions, souvent pour des périodes de 4 à 6 mois en mer.

### Régimes et cotisations :

Les marins cotisent à des régimes spécifiques pour la sécurité sociale et la retraite. Les contributions peuvent être partagées entre armateur et salarié selon le type de contrat et le statut professionnel.

### Garanties sociales :

Tu as droit à une couverture maladie, aux indemnités en cas d'accident et à une protection en mer. L'armateur doit aussi fournir une assurance responsabilité civile pour l'équipage.

### Exemple d'affiliation :

Sur un bateau marchand, le chef mécanicien était affilié au régime maritime et recevait une fiche de paie détaillée, avec congés payés calculés au prorata et cotisations patronales indiquées.

## 2. Droits, protections et recours :

### Congés et repos :

Les durées de repos et les congés changent selon le contrat. Tu peux avoir 2 à 8 semaines de congé après une campagne, plus des repos journaliers réglementés pour la sécurité à bord.

### Mini cas concret :

- Contexte: un armateur embauche 6 marins pour 4 mois sur un ferry côtier, besoin de vérifier affiliation et assurance.
- Étapes: vérifie le contrat, enregistre les marins au régime maritime, collecte N° de sécurité sociale et attestation d'assurance personnelle.
- Résultat: 6 marins couverts pour maladie et accident, paies régularisées sous 30 jours après vérification.
- Livrable attendu: dossier RH complet avec 6 contrats signés, 6 fiches de paie et attestations d'affiliation, 100% conforme aux règles internes.

### Recours et inspection :



Si tes droits sont bafoués, tu peux saisir l'inspection du travail maritime ou un délégué syndical. Garde toutes les preuves écrites, les fiches de paie et les contrats pour appuyer ta demande.

### Astuce de stage :

Range toujours une copie de ton contrat et de tes fiches de paie dans un dossier numérique, cela m'a évité un litige et m'a fait gagner 2 semaines pour régler une erreur.

Étape	Action	Délai
Préparer dossier	Contrat, pièces d'identité, numéro de sécurité sociale	Avant départ
Vérifier affiliation	Confirmer inscription au régime maritime	Sous 7 jours
Assurance	Vérifier assurance responsabilité civile et personnelle	Avant embarquement
Fiches de paie	Contrôler salaires et cotisations chaque mois	Mensuel
Recours	Conserver preuves et contacter inspection si besoin	Au plus tôt

## Ce qu'il faut retenir

Comme marin, tu es salarié de l'armateur avec un **contrat de travail maritime** qui fixe durée d'embarquement, missions et rémunération.

- Tu cotises à des **régimes sociaux maritimes** assurant maladie, retraite et indemnités en cas d'accident.
- L'armateur doit garantir **assurance responsabilité civile** et affiliation correcte avant l'embarquement.
- Tu as droit à des congés après campagne et à des **temps de repos réglementés** pour la sécurité.
- En cas de litige, conserve contrats, fiches de paie et saisis inspection du travail maritime ou syndicats.

Prépare toujours ton dossier avant le départ et archive une copie numérique de tous tes documents pour faciliter contrôles, paie et éventuels recours.



## Chapitre 2 : Règles de sécurité et de navigation

### 1. Principes de sécurité à bord :

#### Équipements obligatoires :

À bord, tu dois connaître la liste des équipements obligatoires, leur emplacement et leur état. Contrôle régulier évite les surprises lors d'une inspection portuaire ou d'un exercice d'urgence.

#### Prévention des risques :

La prévention repose sur l'identification des dangers courants, l'information de l'équipage et la mise en place de procédures simples. Cible particulièrement les glissades, les chutes et les incendies en zone moteur.

#### Exemple d'équipement contrôlé :

Avant chaque départ, vérifie la présence et la date de révision des gilets, extincteurs, radeaux et signaux pyrotechniques. Pour un petit navire, compte généralement 1 gilet par personne plus 2 gilets de secours.

### 2. Règles de navigation et de barre :

#### Veille et responsabilités :

La veille doit être continue et organisée en quarts. Chaque personne en veille doit savoir qui prend la barre, qui surveille la radio VHF et qui note la position sur le journal de bord.

#### Respect des règles de route :

Applique les règles internationales de prévention des abordages, adapte la vitesse selon la visibilité et les conditions. Garde une marge de sécurité suffisante pour manœuvrer sans risque.

#### Astuce de stage :

Quand tu prends le quart, refais rapidement le tour des instruments en 2 minutes, note la route sur 3 points de repère, cela évite 80% des erreurs de positionnement en navigation côtière.

#### Exemple d'application de la règle de barre :

Si tu croises un navire approchant en route de collision, modifie ta route précocement de quelques degrés et réduis la vitesse pour évaluer la réaction de l'autre équipage.

### 3. Gestion des situations d'urgence et exercices :

#### Plans d'urgence et rôles :

Le plan d'urgence doit définir les rôles clairement, qui alerte, qui coupe l'alimentation et qui dirige l'évacuation. Répète les rôles à haute voix lors de chaque prise de service pour qu'ils restent en mémoire.



### Exercices et maintenance :

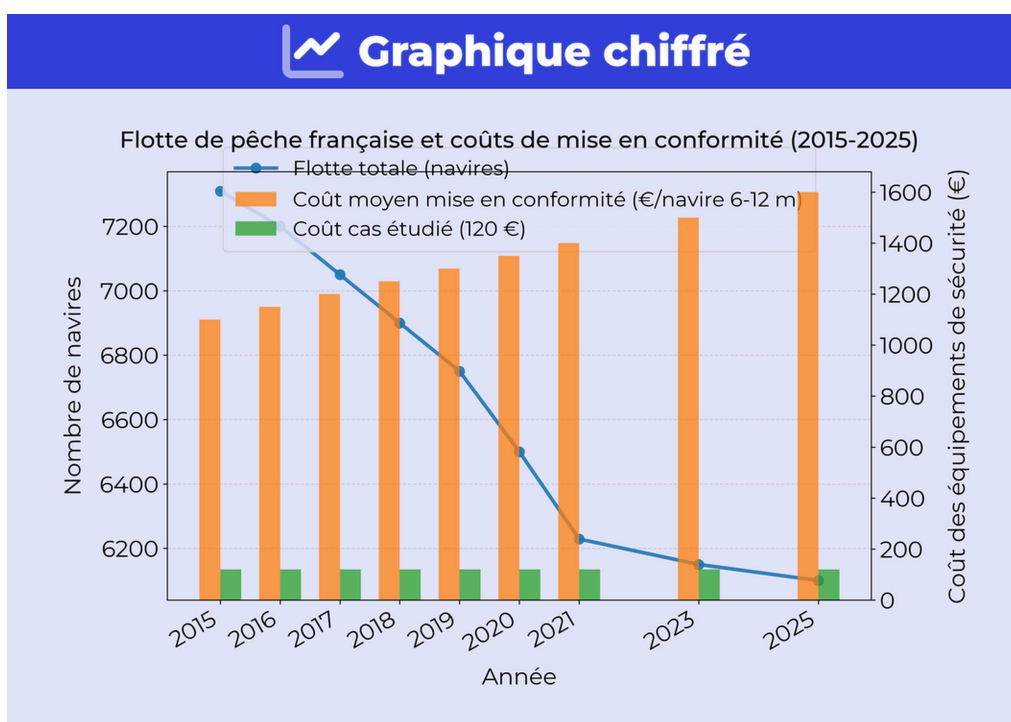
Programme des exercices réguliers, note les résultats et corrige les lacunes. Teste les extincteurs et radeaux selon l'échéance, et archive les certificats et factures pour prouver le bon entretien.

### Exemple d'exercice mensuel :

Organise un exercice d'abandon de poste chaque mois, durée 20 à 40 minutes. Chronomètre la manœuvre, note les temps et les erreurs, puis corrige-les lors d'un débriefing rapide.

### Cas concret : préparation d'un navire pour visite portuaire :

Contexte : navire côtier de 12 mètres avec équipage de 4 personnes, visite prévue dans 3 jours. Étapes : audit des équipements en 4 heures, mise à jour des fiches de sécurité, réparation d'un extincteur. Résultat : conformité restaurée, dossier complet remis au port. Livrable attendu : fiche de conformité en 1 page, liste de 12 points signée, délai 1 jour, coût estimé 120 euros.



Élément	Fréquence	Responsable	Indicateur
Vérification gilets et radeaux	Mensuelle	Second capitaine	Taux conformité 100%
Exercices d'abandon	Mensuelle	Officier en poste	Temps d'évacuation en minutes
Contrôle extincteurs	Annuel	Technicien agréé	Date de validité



Journal de bord	Quotidienne	Timonier	Entrées complètes
-----------------	-------------	----------	-------------------

### Check-list opérationnelle rapide :

- Contrôler gilets, radeaux et extincteurs avant chaque départ.
- Vérifier la radio VHF et les balises de détresse une fois par quart.
- Effectuer un exercice d'évacuation mensuel et noter le temps réel.
- Mettre à jour le journal de bord à chaque changement de quart.
- Archiver factures et certificats de maintenance pour 12 mois minimum.

En stage, j'ai appris que la simplicité d'une procédure fait souvent la différence entre une bonne et une mauvaise réaction en mer.

## Ce qu'il faut retenir

À bord, tu dois connaître les équipements obligatoires, leur emplacement et leur état pour garantir une **sécurité opérationnelle minimale**.

La prévention repose sur des procédures simples, la veille en quarts et le respect strict des **règles internationales de route**.

- Contrôle régulièrement gilets, radeaux, extincteurs et signaux avec une **check-list avant départ**.
- Organise une veille structurée: barre, radio VHF, position au **journal de bord**.
- Prépare des plans d'urgence clairs et répète les rôles à chaque prise de service.
- Réalise des exercices mensuels, mesure les temps et corrige les erreurs identifiées.

En appliquant ces habitudes, tu réduis fortement les risques d'accident, tu rassures l'équipage et tu es prêt pour toute inspection ou situation d'urgence.



## Chapitre 3 : Préservation du milieu marin et des ressources

### 1. Pollution et prévention :

#### Sources de pollution :

Les principales sources sont les rejets terrestres, les hydrocarbures, les plastiques et les eaux usées non traitées, elles affectent la faune, la pêche et les activités commerciales le long des côtes.

#### Mesures de prévention :

Surveiller les flux d'eaux pluviales, limiter l'usage de plastiques à usage unique à bord et appliquer des procédures de gestion des déchets pour diminuer les risques de pollution en mer.

#### Surveillance et détection :

Utilise des observations visuelles régulières, des capteurs et des rapports de marins pour détecter rapidement une pollution, réduire le délai d'intervention et limiter les impacts sur les ressources.

#### Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En rade, un petit port a mis en place une collecte quotidienne des déchets plastiques, réduisant l'arrivée de 30 kg par semaine sur la zone de pêche, améliorant la qualité locale.

Type de polluant	Impact principal	Action rapide
Hydrocarbures	Mortalité de poissons et smothering des habitats	Barrage flottant et récupération
Plastiques	Ingestion et enchevêtrement faunique	Collecte ciblée et sensibilisation
Eaux usées	Eutrophisation et zones mortes	Contrôle des rejets et traitement

### 2. Gestion durable des ressources :

#### Ressources halieutiques :

Pour garantir des stocks durables, il faut connaître les quotas, respecter les tailles minimales de capture et participer aux pêches sélectives pour éviter la surexploitation des espèces ciblées.

#### Aquaculture responsable :

L'aquaculture peut compenser la pression sur la pêche sauvage, à condition de maîtriser la qualité de l'eau, d'utiliser des aliments durables et de limiter les fuites d'espèces non indigènes.



**Economie circulaire et réutilisation :**

Valoriser les sous-produits, recycler les matériaux des installations portuaires et favoriser les opérations logistiques à faible émission prolonge la durée de vie des ressources et réduit les coûts.

**Astuce de stage :**

En port, note systématiquement les quantités de déchets collectés sur un mois, tu auras une base chiffrée pour négocier un tri sélectif plus fréquent avec la mairie.

**Mini cas concret :**

Contexte :

Un armement côtier de 6 petits bateaux souhaite réduire les captures accessoires et améliorer son image commerciale auprès des acheteurs locaux.

**Étapes :**

- Former 12 marins en 2 jours sur tri des prises et techniques de remise à l'eau.
- Installer 3 paniers de tri à bord pour séparer les juveniles et espèces protégées.
- Suivre les captures pendant 3 mois et ajuster les pratiques.

**Résultat :**

Réduction de 25% des rejets non commerciaux et augmentation de 10% du prix de vente moyen grâce à un label local durable.

**Livrable attendu :**

Rapport chiffré de 1 page par bateau résumant captures mensuelles, taux de rejet et taux de remise à l'eau, documents à fournir aux acheteurs.

### **3. Réglementation et bonnes pratiques commerciales :**

**Textes clés et obligations :**

Connais les règles locales et européennes sur les rejets, les quotas et les zones protégées, elles encadrent les activités commerciales et évitent des amendes importantes pour l'entreprise.

**Traçabilité et étiquetage :**

Assure une traçabilité claire du produit, mentionne l'origine, la méthode de capture et la taille, cela valorise la marchandise et rassure les acheteurs concernés par le développement durable.

**Sensibilisation clients et marketing durable :**

Communique sur tes pratiques responsables, propose des produits labellisés et forme l'équipe commerciale pour valoriser la provenance durable auprès des restaurateurs et poissonneries.



### Exemple de pratique commerciale :

Une petite criée a ajouté une étiquette durable indiquant le bateau et la date de capture, cela a permis d'augmenter les ventes directes de 12% en 6 semaines.

### Checklist opérationnelle terrain :

Action	Fréquence	Responsable
Contrôler rejet d'hydrocarbures	Après chaque sortie	Capitaine
Mesurer quantité de déchets collectés	Hebdomadaire	Équipage
Vérifier traçabilité des lots	À chaque vente	Responsable commercial
Former nouvel employé aux bonnes pratiques	À l'embauche	Responsable RH
Réaliser rapport mensuel durable	Mensuel	Gestionnaire

### Ressources et chiffres utiles :

Selon Ifremer, plus de 80% des déchets marins proviennent de sources terrestres, ce chiffre montre l'importance d'actions combinées sur la terre et en mer pour protéger les ressources.

### Erreur fréquente à éviter :

Ne pas documenter les incidents de pollution rapidement, tu risques des sanctions et tu perds des preuves utiles pour limiter le préjudice, garde toujours un registre horodaté.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre explique comment préserver le milieu marin en limitant les pollutions et en gérant durablement les ressources.

- Identifier les **sources majeures de pollution** et appliquer tri, collecte ciblée et contrôle des rejets pour réduire les impacts.
- Mettre en place une **surveillance régulière en mer** avec observations, capteurs et rapports horodatés des incidents.
- Assurer une **pêche et aquaculture responsables** via quotas, sélectivité, qualité de l'eau et économie circulaire.
- Renforcer la **traçabilité et le marketing durable** pour valoriser les produits et rassurer les clients.



En suivant ces bonnes pratiques, tu protèges les écosystèmes, réduis les risques réglementaires et améliores la performance économique de l'entreprise sur le long terme.



# Gestion d'une entreprise maritime

## Présentation de la matière :

Dans le **Bac Pro CGEM Commerce**, la matière **Gestion d'une entreprise maritime** t'explique comment fonctionne un armement, du budget carburant aux clients, et comment gérer une activité maritime de façon rentable et sûre.

Tu lias ce cours à tes 18 semaines de PFMP, ce qui te permet de mieux comprendre les décisions économiques prises à bord et à terre.

Cette matière conduit à l'épreuve écrite **Gestion d'une entreprise maritime au niveau capitaine 500**, notée sur 20 en **contrôle ponctuel**, pas en CCF, sous forme d'étude de cas centrée sur la gestion d'une entreprise ou d'un navire.

Le coefficient et la durée ne sont pas donnés dans les textes disponibles, ton lycée te les précisera au moment de la préparation de l'examen.

## Conseil :

Pour réussir en **Gestion d'une entreprise maritime**, prévois chaque semaine 2 créneaux de 30 minutes pour refaire les exercices chiffrés, revoir les définitions importantes et retenir les schémas de décision vus en cours.

Concentre-toi sur ce que l'épreuve écrite attend de toi lors d'une étude de cas d'armement, en repérant bien le rôle du navire, de l'équipage et de l'entreprise dans les documents fournis.

Note les pièges fréquents, comme les unités mal lues ou les charges oubliées, puis vérifie-les systématiquement. L'un de mes amis m'a raconté qu'en suivant une simple liste de contrôle, il avait gagné 3 points à l'épreuve écrite.

## Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Types d'entreprises et d'armements maritimes .....	<a href="#">Aller</a>
1. Types d'entreprises maritimes .....	<a href="#">Aller</a>
2. Types d'armements maritimes .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Gestion du personnel et répartition des tâches .....	<a href="#">Aller</a>
1. Organisation des rôles .....	<a href="#">Aller</a>
2. Planification des horaires .....	<a href="#">Aller</a>
3. Suivi et amélioration continue .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Suivi des dépenses, recettes et résultats .....	<a href="#">Aller</a>
1. Enregistrer et classer les dépenses .....	<a href="#">Aller</a>
2. Suivi des recettes et encaissements .....	<a href="#">Aller</a>
3. Analyser les résultats et indicateurs .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Analyse du marché et de la concurrence .....	<a href="#">Aller</a>



1. Définir le marché et segmenter la clientèle .....	<a href="#">Aller</a>
2. Méthodes de recherche et sources de données .....	<a href="#">Aller</a>
3. Analyse de la concurrence et positionnement stratégique .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 5 : Démarches commerciales et relation clientèle .....</b>	<a href="#">Aller</a>
1. Prospecter et vendre .....	<a href="#">Aller</a>
2. Gérer la relation clientèle .....	<a href="#">Aller</a>
3. Mesurer et améliorer la performance commerciale .....	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Types d'entreprises et d'armements maritimes

## 1. Types d'entreprises maritimes :

### Définition et statuts :

Les entreprises maritimes gèrent des navires, des services portuaires ou de la logistique. Elles peuvent adopter des statuts variés comme SARL, société anonyme ou entreprise individuelle selon leurs besoins et risques.

### Exemples courants :

Tu trouveras des armateurs, des affréteurs, des transitaires maritimes et des opérateurs portuaires. Ces structures vont de micro entreprises à des groupes possédant plus de 100 navires.

### Organisation interne :

Une organisation type comprend commercial, exploitation, technique et administratif. Les équipes sont souvent de 5 à 200 personnes, ce qui influe directement sur la gestion des procédures et budgets.

### Exemple d'entreprise familiale :

Une petite société possède 4 navires côtiers, emploie 18 personnes et réalise un chiffre d'affaires de 2,5 millions d'euros par an sur des lignes régionales.

Type	Caractéristique	Avantage principal
Armateur	Possède et exploite la flotte	Contrôle direct des opérations
Affréteur	Loue des capacités de transport	Flexibilité tarifaire
Transitaire maritime	Organise la chaîne logistique	Expertise documentaire et douanière

## 2. Types d'armements maritimes :

### Armement de commerce :

Ce secteur regroupe porte-conteneurs, vraquiers, rouliers et tankers. Les contrats d'affrètement durent souvent 1 à 5 ans, avec une gestion fine des coûts bunkers et des escales.

### Armement de pêche et cabotage :

Les flottes de pêche et de cabotage sont souvent locales et spécialisées. Elles vont de 1 à 50 embarcations selon la zone, avec des quotas et des contraintes réglementaires strictes.

### Armement spécialisé :



Navires offshore, remorqueurs et travaux maritimes exigent des certifications techniques élevées. L'investissement initial peut dépasser 10 millions d'euros pour un navire spécialisé récent.

**Astuce stage :**

Pendant un stage de 4 à 6 semaines, demande à passer du temps au service exploitation et auprès du chef de quart. Tu comprendras la planification des voyages et les priorités opérationnelles.

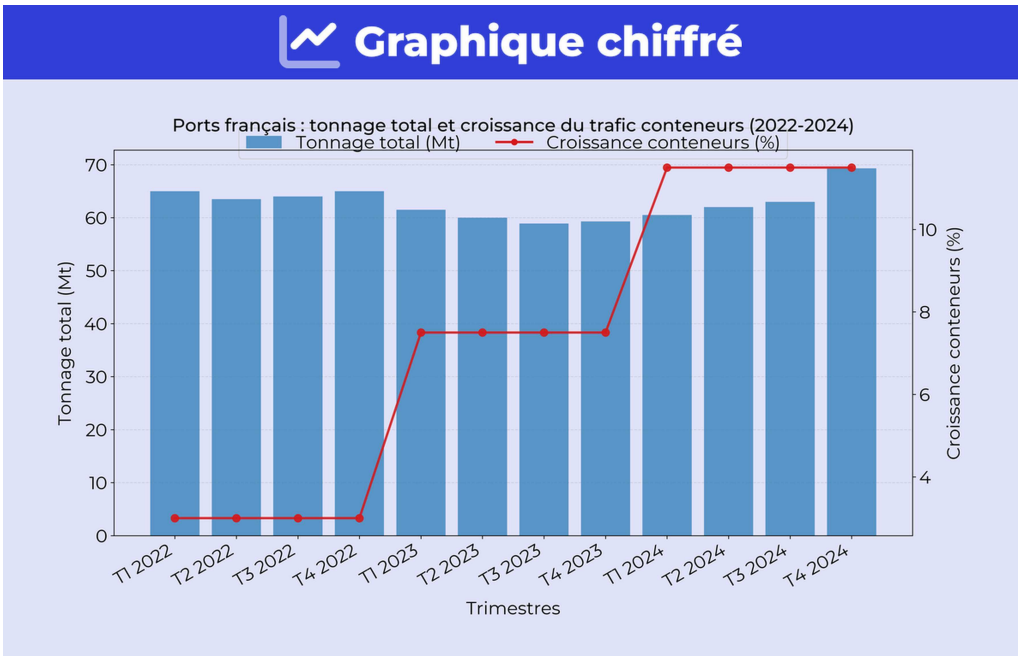
Je me rappelle en stage, j'ai vu qu'un changement d'itinéraire et une meilleure coordination ont évité 3 jours d'immobilisation, économisant environ 50 000 euros pour l'entreprise.

**Mini cas concret :**

Contexte: un armateur régional exploite 6 navires sur une ligne Nantes-Alger, taux de remplissage actuel 70%, coût voyage moyen 18 000 euros par rotation.

**Étapes :**

1 Identifier coûts fixes et variables, 2 simuler tarifs et remplissage sur 6 mois, 3 proposer 2 scénarios d'affrètement et un plan pour remonter le remplissage à 82%.



**Résultat et livrable :**

Résultat attendu: réduction des coûts estimée à 8%, remplissage à 82%. Livrable: rapport de 8 pages et un fichier Excel avec 6 mois de simulations et indicateurs chiffrés.

Action	Quand	Objectif
Vérifier certificats du navire	Avant départ	Sécurité et conformité



Contrôler planning des équipages	48 heures avant	Respect des temps de repos
Vérifier contrats d'affrètement	Hebdomadaire	Limiter les risques financiers
Mettre à jour suivi carburant	Après chaque rotation	Maîtriser coûts bunkers

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre présente les **principaux types d'entreprises maritimes** et d'armements, ainsi que leur organisation.

- Entreprises maritimes: armateurs, affréteurs, transitaires, opérateurs portuaires, de la micro-structure au groupe gérant plus de 100 navires.
- Organisation-type: services commercial, exploitation, technique et administratif, avec 5 à 200 salariés qui conditionnent **procédures et budgets internes**.
- Armements de commerce, pêche/cabotage et spécialisés: chaque segment a ses contraintes de coûts, de quotas, de certifications et **investissements très élevés**.
- En stage, tu peux analyser coûts fixes/variables, affrètements et taux de remplissage pour proposer **scénarios d'optimisation économique** et plans d'action.

En comprenant ces structures, tu peux mieux lire les décisions opérationnelles, repérer les leviers de performance et proposer des améliorations concrètes dès ton stage.



## Chapitre 2 : Gestion du personnel et répartition des tâches

### 1. Organisation des rôles :

#### Identifier les postes essentiels :

Dans une entreprise maritime, commence par lister les postes indispensables, comme capitaine, chef de quart, agent commercial et technicien. Précise 1 rôle principal par poste et 4 responsabilités clés.

#### Décrire les responsabilités :

Pour chaque poste, rédige une fiche courte de 4 à 6 lignes, précisant tâches, horaires, relations hiérarchiques et critères d'évaluation. Cela évite 30% des confusions au quotidien.

#### Exemple d'organigramme simplifié :

Organigramme pour un petit armement de 12 salariés, 1 direction, 2 commerciaux, 6 marins, 3 techniques. Livrable : une fiche PDF de 1 page avec contacts et responsabilités.

### 2. Planification des horaires :

#### Équilibre charge et temps de travail :

Calcule les besoins en heures selon trajets et saisons, par exemple 40 heures hebdo par employé en moyenne, avec pics à +50% en été. Prévois rotation pour éviter fatigue. Une fois en stage, j'ai vu un planning mal fait provoquer une double affectation, c'était parlant.

#### Utiliser des outils simples :

Mets en place un planning partagé, tableur ou logiciel gratuit, avec suivi des congés et astreintes. Un planning clair réduit les erreurs et économise environ 5 heures par semaine pour le responsable.

Role	Effectif	Tâches principales	Horaire hebdo	Priorité
Capitaine	1	Navigation, sécurité, décisions	45	Haute
Chef de quart	2	Supervision opérations, relèves	40	Haute
Agent commercial	2	Vente, relation clients, devis	35	Moyenne
Technicien	3	Entretien, réparations, sécurité	40	Moyenne

### 3. Suivi et amélioration continue :

#### Indicateurs de performance :

Choisis 3 indicateurs simples, taux d'absentéisme, ponctualité et nombre d'incidents par mois. Par exemple viser absentéisme inférieur à 4% et diminution des incidents de 15% en 6 mois.



### Entretien et formation :

Planifie 1 entretien annuel et 1 formation courte par an pour chaque salarié. Ces actions améliorent compétences et fidélisation, souvent en réduisant le turnover de 10 à 20% selon le contexte.

### Mini cas concret :

Contexte : armement régional de 20 salariés confronté à retards de livraisons et absences fréquentes. Étapes : audit de 2 semaines, fiches de poste, réorganisation des rotations et 3 formations de 2 jours.

Résultat : baisse des retards de 40% et absentéisme réduit de 5 points en 4 mois. Livrable attendu : dossier de 8 pages, planning annuel et tableau de suivi mensuel avec 5 indicateurs.

### Check-list opérationnelle :

- Faire un organigramme à jour et le diffuser à l'équipe.
- Rédiger 1 fiche de poste standard par fonction et l'archiver.
- Mettre en place un planning partagé et le mettre à jour chaque semaine.
- Planifier 1 entretien annuel et 1 formation courte par salarié.
- Suivre 3 indicateurs clés chaque mois et ajuster les rotations.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à structurer ton équipage maritime pour limiter les erreurs et les conflits.

- Liste les postes clés et crée pour chacun une **fiche de poste claire** avec missions, horaires et hiérarchie.
- Construis un **organigramme simple et diffusé** pour que chacun sache qui fait quoi et à qui s'adresser.
- Planifie les horaires en fonction des saisons avec **rotations pour limiter la fatigue** et un planning partagé.
- Suit 3 indicateurs RH et organise **entretiens annuels et formations** pour réduire incidents, retards et absentéisme.

En appliquant ces étapes, tu rends la gestion du personnel plus fluide, sécurises les opérations et gagnes du temps chaque semaine.



## Chapitre 3 : Suivi des dépenses, recettes et résultats

### 1. Enregistrer et classer les dépenses :

#### Identification des coûts :

Dans un bateau ou une agence maritime, tu dois repérer tous les coûts fixes et variables, par exemple carburant, frais de port, salaires et assurances. Classe-les pour faciliter l'analyse mensuelle.

#### Méthodes d'enregistrement :

Utilise un logiciel simple ou un tableur pour saisir chaque dépense avec date, fournisseur, catégorie et montant. Mets à jour au moins une fois par semaine pour éviter les oublis.

#### Documents à conserver :

Conserve factures, bons de commande et bordereaux pendant au moins 5 ans pour justifier des dépenses et faciliter un éventuel audit fiscal. Numérise-les pour gagner du temps.

#### Exemple d'enregistrement d'une dépense :

Le 12 mars, un plein de carburant à 3 000 euros est saisi sous la catégorie carburant, avec scan de la facture et note du bateau concerné, payée par virement bancaire.

### 2. Suivi des recettes et encaissements :

#### Facturation et relance :

Établis des factures claires dès la prestation réalisée, indique conditions de paiement et numéro de facture. Relance à J+30 puis J+60 en cas de retard pour réduire les impayés.

#### Encaissements et rapprochement bancaire :

Vérifie quotidiennement ou hebdomadairement les encaissements, rapproche les paiements avec les factures et note les écarts. Un écart non expliqué peut signifier une erreur ou un impayé.

#### Exemple de relance :

Tu envoies un premier rappel par email à J+30, puis un appel téléphonique si pas de réponse à J+45 et une lettre recommandée à J+75 si besoin.

#### Astuce de stage :

Lors de mon stage, j'ai retrouvé une facture de 4 200 euros égarée, ce qui a causé des erreurs de rapprochement. Depuis, j'ai instauré une numérisation quotidienne et un dossier par fournisseur.

### 3. Analyser les résultats et indicateurs :

#### Calcul de la marge et du résultat :



Calcule le résultat en soustrayant toutes les dépenses des recettes sur la période. La marge brute te montre la rentabilité opérationnelle avant charges financières et impôts.

**Tableau d'indicateurs financiers :**

Surveille quelques ratios tous les mois pour prendre des décisions rapides, par exemple marge nette, taux d'occupation des navires et délai moyen de paiement des clients.

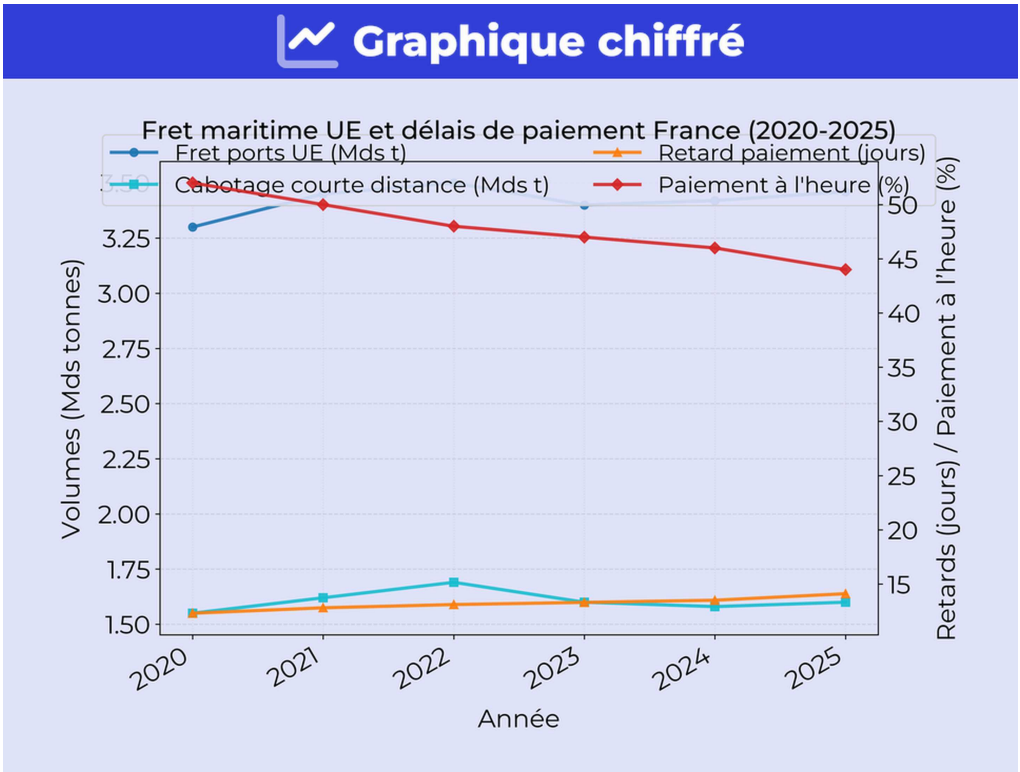
Indicateur	Formule	Seuil ou interprétation
Marge nette	$(\text{Recettes} - \text{Dépenses}) / \text{Recettes} \times 100$	Souhaitable supérieur à 10% pour stabilité
Rentabilité opérationnelle	$\text{Marge brute} / \text{Recettes} \times 100$	Permet d'évaluer performance avant charges financières
Délai moyen de paiement (DMP)	$\text{Somme}(\text{des délais clients}) / \text{Nombre de factures}$	Cible inférieur ou égal à 45 jours pour trésorerie saine

**Actions correctives et suivi budgétaire :**

Si la marge baisse, identifie postes de coût à réduire, renégocie contrats fournisseurs et ajuste prix. Mets en place un budget prévisionnel mensuel et revois-le tous les trimestres.

**Exemple d'étude de cas :**

Contexte: société d'armement régional avec 2 navires, recettes mensuelles 75 000 euros et dépenses 60 000 euros, trésorerie limitée, clients majoritaires payant à 60 jours.





Étapes: saisie des dépenses et recettes sur 3 mois, rapprochement bancaire mensuel, calcul marge et délai moyen de paiement. Résultat: marge nette 15 000 euros, livrable: compte de résultat et tableau de bord mensuel.

#### Check-list opérationnelle :

- Mettre à jour le registre des dépenses au moins une fois par semaine.
- Rapprocher les encaissements bancaires chaque semaine pour détecter les écarts.
- Établir un budget mensuel et comparer écarts réels versus prévisionnels.
- Relancer les clients à J+30 puis J+60 pour limiter le DMP.
- Numériser et sauvegarder toutes les pièces justificatives pour 5 ans.

### Ce qu'il faut retenir

Pour bien piloter une activité maritime, commence par **classer toutes les dépenses** en coûts fixes et variables, et enregistre-les régulièrement avec justificatifs numérisés.

- Utilise un tableur ou logiciel pour **saisir chaque dépense** et mise à jour au moins hebdomadaire.
- Établis des factures claires, suis les encaissements, effectue un rapprochement bancaire et relance à J+30 puis J+60.
- Surveille la **marge nette mensuelle**, le délai moyen de paiement et ajuste coûts ou prix via un budget prévisionnel.

Cet ensemble de suivis te permet de détecter vite les écarts, de protéger la trésorerie et de prendre des **décisions financières rapides** pour ton bateau ou ton agence.



## Chapitre 4 : Analyse du marché et de la concurrence

### 1. Définir le marché et segmenter la clientèle :

#### Définition du marché :

Le marché correspond à l'ensemble des clients potentiels et des services maritimes proposés dans une zone donnée, par exemple transport de passagers, fret conteneurisé ou affrètement, sur des routes locales ou internationales.

#### Segmentation de la clientèle :

Segmente les clients selon leurs besoins, volume et fréquence d'utilisation, par exemple compagnies importatrices, chargeurs ponctuels, ou clients réguliers. La segmentation aide à prioriser l'effort commercial et tarifaire.

#### Exemple d'étude de segment :

Pour un service de ferry, tu peux cibler 3 segments : navette quotidienne pour 1 200 navetteurs, tourisme week-end 8 000 passagers saisonniers, fret léger 300 entreprises locales.

### 2. Méthodes de recherche et sources de données :

#### Sources primaires et secondaires :

Collecte des données primaires par enquêtes terrain, interviews ou observations à bord, et recours aux sources secondaires comme rapports publics, bases de données portuaires et études sectorielles pour comparer.

#### Indicateurs quantitatifs à mesurer :

Mesure le volume transporté, la part de marché, le prix moyen par unité, le taux d'occupation et la fréquence des liaisons. Ces chiffres permettent d'estimer la demande sur 6 à 12 mois.

#### Astuce pratique :

Fais 2 enquêtes courtes de 5 questions lors des embarquements sur 2 semaines pour obtenir rapidement 200 réponses exploitables, sinon ton échantillon sera trop petit pour décider.

Indicateur	Pourquoi le mesurer	Ordre de grandeur cible
Volume transporté	Montre la demande réelle en tonnes ou passagers	+5 à 15% annuel selon la route
Part de marché	Évalue la position face aux concurrents directs	Viser 10 à 30% selon niche
Prix moyen par unité	Permet d'estimer le chiffre d'affaires potentiel	Ex. 1 200 € par conteneur



Taux d'occupation	Optimiser la rentabilité opérationnelle	Objectif 75 à 85%
-------------------	---	-------------------

### 3. Analyse de la concurrence et positionnement stratégique :

#### Cartographie concurrentielle :

Repère concurrents directs, indirects et nouveaux entrants. Classe-les selon prix, qualité, fréquence et couverture géographique pour visualiser les opportunités ou menaces sur ta route.

#### Stratégies et recommandations :

Choisis un positionnement clair : bas prix, service premium ou niche éco. Associe des actions concrètes comme promotions saisonnières, partenariats logistiques ou amélioration des rotations pour capter des parts.

#### Exemple de mini cas concret :

Contexte : petite compagnie de fret côtier souhaitant augmenter sa part sur une liaison régulière. Étapes : audit 4 semaines, enquête 200 clients, benchmark 5 concurrents, optimisation horaires.

#### Résultats et livrable attendu :

Résultat : taux d'occupation passé de 70% à 78% et gain projeté de chiffre d'affaires +12% sur 12 mois. Livrable : rapport de 10 pages et fichier Excel de projection 3 ans avec 3 scénarios chiffrés.

#### Checklist opérationnelle :

- Collecter 200 réponses clients en 2 semaines pour valider la demande
- Comparer 3 prix concurrents pour positionner ton tarif
- Mesurer taux d'occupation hebdomadaire pendant 8 semaines
- Préparer un tableau de bord simple Excel avec 5 indicateurs clés
- Lancer une offre test de 4 semaines et analyser les ventes

Selon l'INSEE, surveiller l'évolution sectorielle permet de détecter rapidement des ruptures de marché. Une anecdote personnelle, j'ai vu une ligne doublée de trafic après une simple réorganisation des horaires.

### Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à définir ton marché maritime, segmenter tes clients et mesurer la demande réelle.

- Définis un **marché clairement délimité** et segmente par besoins, volume et fréquence pour cibler tes efforts.



- Combine **données primaires et secondaires** et vise au moins 200 réponses d'enquête pour fiabiliser tes chiffres.
- Suis les indicateurs clés : volume, part de marché, prix moyen, **taux d'occupation rentable** et fréquence des liaisons.
- Cartographie tes concurrents et choisis un **positionnement stratégique cohérent** avec des actions concrètes testées sur quelques semaines.

En appliquant cette démarche structurée, tu pilotes ton offre sur des données solides et repères vite opportunités et menaces pour ajuster ton service.



## Chapitre 5 : Démarches commerciales et relation clientèle

### 1. Prospecter et vendre :

#### **Première étape – cibler les clients :**

Identifie les segments prioritaires selon trafic, type de navire et besoins logistiques. Concentre-toi sur 2 à 3 segments rentables pour gagner du temps et maximiser le taux de réussite commercial.

#### **Offre et argumentaire :**

Construit une offre claire, modulaire et chiffrée, avec 3 niveaux de service. Utilise des repères concrets, comme délais, coûts et garanties, pour rassurer le client et faciliter la comparaison.

#### **Processus de vente et suivi :**

Formalise les étapes, de la prise de contact à la signature, en précisant les délais de relance. Planifie 2 relances après le premier contact pour améliorer tes chances de conversion.

#### **Exemple de prospection :**

Tu contactes 100 armateurs ciblés par e-mail et téléphone, tu obtiens 20 rendez-vous, 8 contrats signés, soit un taux de conversion de 8 pour cent. Le panier moyen est de 4 500 € par contrat.

#### **Astuce terrain :**

Lors de mon stage, j'ai noté que relancer au 3e jour doublait souvent la prise de rendez-vous, une relance personnalisée vaut mieux que 5 messages génériques.

### 2. Gérer la relation clientèle :

#### **Accueil et communication quotidienne :**

Sois réactif, poli et précis. Réponds sous 24 heures aux demandes commerciales et sous 48 heures aux demandes techniques pour garder la confiance et éviter l'escalade des problèmes.

#### **Gérer les réclamations et fidéliser :**

Accueille la réclamation, reconnais le problème, propose des solutions chiffrées et un délai de résolution. Suit chaque dossier jusqu'à clôture pour transformer une insatisfaction en fidélisation.

#### **Outils et CRM :**

Utilise un CRM simple pour tracer 100 pour cent des échanges clients, suivre propositions et relances. Un fichier bien tenu te fera gagner 3 à 4 heures par semaine en organisation.

#### **Exemple de gestion d'une réclamation :**



Un client signale une erreur de facturation, tu dois vérifier en 48 heures, proposer un avoir ou un remboursement sous 7 jours et inscrire l'échange dans le CRM pour éviter une répétition.

### 3. Mesurer et améliorer la performance commerciale :

#### Indicateurs clés :

Choisis 4 KPI simples et suivables chaque semaine, comme taux de conversion, panier moyen, taux de rétention et délai de réponse. Ces chiffres guident les actions et montrent l'impact des efforts commerciaux.

#### Analyse et actions correctives :

Analyse hebdomadaire des KPI, identifie 1 point faible prioritaire et teste une action sur 2 semaines. Mesure l'effet en comparant les chiffres avant et après pour valider ou corriger la mesure.

Indicateur	Définition	Objectif réaliste
Taux de conversion	Pourcentage de prospects signés	8 % à 12 % selon le segment
Panier moyen	Valeur moyenne d'un contrat	3 000 € à 8 000 € suivant service
Taux de rétention	Clients conservés d'une période à l'autre	> 75 % pour les services réguliers
Délai de réponse	Temps moyen pour répondre au client	< 24 heures pour commercial, < 48 heures pour technique

#### Mini cas concret :

Contexte : Une agence maritime vise à augmenter son chiffre d'affaires en services d'escale. Étapes : segmenter 200 clients, envoyer 600 propositions ciblées, relancer 2 fois, former 2 commerciaux. Résultat : CA mensuel passé de 50 000 € à 56 000 € en 3 mois, gain de 12 pour cent. Livrable attendu : rapport d'activité d'une page, tableau clients 3 segments, 1 script d'appel et 1 tableau de suivi hebdomadaire.

#### Actions pratiques :

Implémente 1 routine hebdomadaire de revue commerciale de 30 minutes, partage les résultats avec l'équipe et adapte les cibles pour maximiser l'effet sur le CA dans les 30 jours qui suivent.

Étape opérationnelle	Fréquence
Préparer la fiche client complète	Avant chaque rendez-vous
Vérifier et chiffrer l'offre	À chaque devis



Relancer prospects sous 3 jours	3 jours après le contact
Enregistrer toutes les interactions dans le CRM	En temps réel
Mesurer les KPI hebdomadaires	Chaque semaine

### Astuce de stage :

Pense à préparer 3 objections courantes et des réponses chiffrées, cela rassure en face à face. Une petite anecdote, j'ai converti un client après avoir présenté un comparatif simple et chiffré.

## Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'apprend à structurer ta démarche commerciale pour être efficace et rentable.

- **Cibler 2 à 3 segments** prioritaires selon trafic et potentiel pour concentrer tes efforts.
- Construire une **offre claire et chiffrée** en 3 niveaux, avec délais, coûts et garanties précis.
- Suivre un processus de vente avec 2 relances planifiées et un **suivi rigoureux via CRM**.
- Mesurer tes résultats grâce à **4 KPI hebdomadaires clés** et ajuster tes actions.

En appliquant ces routines (réactivité, gestion des réclamations, mesures régulières), tu améliores ta conversion, fidélises les clients et fais progresser ton chiffre d'affaires de façon durable.



# Module voile

## Présentation de la matière :

Dans le Bac Pro CGEM Commerce, le **Module voile** t'apprend à organiser et conduire des sorties en mer en sécurité, sur des navires utilisés en plaisance professionnelle.

Le module totalise **environ 282 heures** de cours et de pratique sur navire de plaisance professionnelle, évaluées par des épreuves écrites, orales et pratiques, surtout en fin de cursus.

Les textes évoquent une évaluation du module, sans CCF ni examen ponctuel national, et sans coefficient ni durée propres, mais la validation compte pour le **titre de capitaine 200 voile**. Un camarade m'a confié qu'il s'est senti vraiment responsable lors d'une sortie de nuit.

## Conseil :

Pour réussir le **Module voile**, consacre chaque semaine **2 à 3 heures** aux bases théoriques essentielles, surtout la météo, les règles de route et un peu d'anglais maritime.

En sortie, ne reste pas simple exécutant, demande à ton enseignant de t'expliquer chaque manœuvre et reformule ensuite avec tes propres mots.

- Note toujours vent et cap
- Garde un **petit carnet de bord**
- Refais chez toi 2 tracés de route

Ce travail régulier te permet d'arriver confiant le jour de l'évaluation.

# Table des matières

<b>Chapitre 1 :</b> Manœuvres de base à la voile .....	<a href="#">Aller</a>
1. Préparer le bordage .....	<a href="#">Aller</a>
2. Exécution des manœuvres .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Réglage des voiles selon le vent .....	<a href="#">Aller</a>
1. Principes de base du réglage .....	<a href="#">Aller</a>
2. Réglages selon la force du vent .....	<a href="#">Aller</a>
3. Réglages fins et manœuvres avancées .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Sécurité et vie à bord d'un voilier .....	<a href="#">Aller</a>
1. Équipement de sécurité .....	<a href="#">Aller</a>
2. Procédures d'urgence .....	<a href="#">Aller</a>
3. Vie à bord et organisation .....	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Manœuvres de base à la voile

## 1. Préparer le bordage :

### Équipement et sécurité :

Vérifie le gilet, le coupe-circuit et l'état des cordages avant le départ, consacre environ 10 minutes à l'inspection, surtout si le vent dépasse 20 nœuds ou si tu embarques des débutants.

### Préparer les voiles :

Affale ou borde la grand-voile et le génois selon l'allure, règle les tensions en 2 ou 3 étapes, prends 5 minutes pour vérifier les ris et l'état des drisses avant la sortie.

### Répartition des tâches :

Attribue les rôles clairement, barre, voile et veille météo, sur un équipage de 3 personnes une répartition simple évite les conflits et réduit le temps de manœuvre d'environ 20 pour cent.

### Exemple de préparation :

Sur un stage de 6 heures, nous faisons 15 minutes d'équipement et 10 minutes de briefing, ce déroulé réduisait les erreurs et économisait 20 pour cent du temps passé sur les manœuvres.

Manœuvre	Ordre	Action
Virer de bord	Prêt, virer	Abattre, choquer, border de l'autre bord
Empanner	Attention, empanner	Bloquer la bôme, contrôler l'empannage
Prise de ris	Prendre un ris	Renforcer la grand-voile, sécuriser la chute

## 2. Exécution des manœuvres :

### Virer de bord :

Réalise le virage en coordination, abats légèrement, choisis le bon moment pour choquer le génois, puis borde, répète 3 fois à faible vitesse pour assurer le bon rythme et la bonne coordination.

### Empanner :

L'empannage demande vigilance, anticipe la rotation de la bôme, place 2 personnes sur la grande amure, annonce clairement l'ordre 10 secondes avant l'action pour éviter les coups de bôme dangereux.

### Mini cas concret :



Contexte: sortie client de 3 heures avec 4 élèves. Étapes: briefing 10 minutes, 3 répétitions de virage, correction en temps réel. Résultat: 3 manœuvres propres sur 4, livrable une fiche notée sur 20.

### Astuce pratique :

Place toujours les drisses dégagées près du mât et répète l'ordre à haute voix, surtout quand le vent monte brusquement au-delà de 15 nœuds, une fois j'ai oublié de border et on a fait un tour inattendu.

### Check-list opérationnelle :

Utilise cette check-list rapide avant chaque manœuvre, elle prend 5 à 10 minutes et évite la plupart des erreurs courantes en mer.

Vérification	Action
Gilets et sécurité	Mettre et verrouiller, vérifier 1 fois
État des cordages	Contrôler les nœuds et l'usure
Briefing équipage	Expliquer rôles en 5 à 10 minutes
Plan d'urgence	Rappeler procédure homme à la mer

## Ce qu'il faut retenir

Avant chaque sortie, prends 10 à 15 minutes pour **vérifier sécurité et cordages**, **préparer la grand-voile** et définir qui barre, règle les voiles et surveille la météo.

- Adapter le réglage des voiles à l'allure, vérifier ris et drisses avant de partir.
- Virer de bord: abattre légèrement, choquer puis border, en répétant plusieurs fois à faible vitesse.
- Empanner: annoncer l'ordre, contrôler la bôme, placer l'équipage de façon sécurisée.
- Appliquer une **check-list avant manœuvre** pour gilets, cordages, rôles et plan d'urgence.

En résumé, une préparation méthodique et des ordres clairs rendent tes manœuvres plus rapides, plus sûres et bien plus fluides pour tout l'équipage.



## Chapitre 2 : Réglage des voiles selon le vent

### 1. Principes de base du réglage :

#### Angle du vent et points d'allure :

Comprends d'abord les angles, close-hauled vers 45°, travers 90°, largue 135° et vent arrière 180°. Ces repères te disent comment border ou choquer la voile pour garder la vitesse et la stabilité.

#### Telltals et lecture du flux :

Regarde les telltals sur le guindant et le bord de fuite, ils te disent si le flux est attaché ou décollé. Telltals qui battent indiquent trop d'incidence ou besoin d'ouvrir la voile.

#### Impact du réglage sur la gîte et la vitesse :

Border augmente la vitesse mais aussi la gîte, choquer réduit la gîte mais peut ralentir. Ajuste progressivement la grand-voile et le génois pour trouver le meilleur compromis entre vitesse et confort.

#### Exemple d'observation rapide :

Sur un travers, si les telltals du génois sont réguliers et ceux de la grand-voile légèrement ouverts en haut, tu as un bon compromis entre puissance et contrôle.

### 2. Réglages selon la force du vent :

#### Vent faible (0-9 nœuds) :

Pour du vent léger, garde les voiles plus creuses, outhaul lâché 3 à 5 cm, cunningham relâché, vang souple. Une voile plus pleine capte mieux le vent et augmente la poussée.

#### Vent modéré (10-19 nœuds) :

En vent moyen, aplatis légèrement la grand-voile, outhaul tendu, cunningham modéré et vang mis pour contrôler le twist. Sheet serré selon l'allure, cherche la vitesse sans trop de gîte.

#### Vent fort (≥ 20 nœuds) et réduction de toile :

Reef dès que la vitesse dépasse 20 nœuds ou si les rafales dépassent 25 nœuds. Un premier ris réduit la surface d'environ 20 à 30%, améliore le contrôle et limite la gîte dangereuse.

#### Exemple d'alerte pratique :

Lors d'un stage côtier, on décidait de prendre un ris à 22 nœuds soutenus, ce qui a réduit la gîte de presque 30% et rendu la navigation bien plus sûre.

Vent (nœuds)	Outhaul	Vang	Cunningham
0 à 9	Lâché 3 à 5 cm	Souple	Relâché



10 à 19	Tendu modérément	Moyen	Tendu léger
≥ 20	Tendu ou ris	Tendu fort	Tendu fort

### 3. Réglages fins et manœuvres avancées :

#### Contrôle du twist et position du point d'écoute :

Le twist s'ajuste avec le vang, le chariot de la bôme et l'écoute. Dans un reaching, augmente le twist pour évacuer la puissance en haut, dans un près, ferme le twist pour mieux avancer.

#### Trim du génois, position des winchs et écoutes :

Décale la fixation d'écoute vers l'arrière en reaching pour mieux remplir la voile. Sur un bateau de 9 m, bouger la carre de 10 à 20 cm change nettement l'écoulement et la vitesse.

#### Spinnaker et voile d'avant en vent arrière :

En vent arrière, le spinnaker demande un bordage précis, écoute libre ou réglée selon la forme. Utilise la perche ou barber-hauler pour régler l'entrée d'air et éviter le drapeau qui claque.

#### Exemple de réglage sur 10 minutes :

Sur un bord de 10 minutes, ajuste le chariot de foc puis le vang, observe la vitesse pendant 3 minutes et stabilise les écoutes si la vitesse augmente de plus de 5%.

#### Mini cas concret :

Contexte, tu es 3 élèves à bord d'un 10 m en sortie pédagogique, vent 18 nœuds en moyenne, rafales à 24 nœuds. Objectif réduire la gîte et garder 6 nœuds de moyenne.

#### Étapes :

Prendre un ris en 3 minutes, tendre l'outhaul et le cunningham, reculer le chariot du génois de 12 cm, contrôler les angles pendant 10 minutes et réajuster les écoutes.

#### Résultat attendu :

Réduction de la gîte de 25% et maintien d'une vitesse moyenne de 5,5 à 6,5 nœuds sur le bord de 30 minutes. Livrable attendu, un court rapport de 1 page avec mesures de vitesse et notes d'observation.

#### Check-list opérationnelle avant un bord :

Action	Quand	Indicateur
Vérifier telltales	Avant le départ	Telltales présents et lisibles
Ajuster outhaul	Selon la force du vent	Position mesurée en cm



Préparer les ris	Si > 18 nœuds	Risque de rafales confirmé
Noter la vitesse	Toutes les 5 minutes	Variation supérieure à 10% signalée

## Ce qu'il faut retenir

Régle les voiles en fonction des **angles et allures clés** : près, travers, large, vent arrière pour garder vitesse et contrôle.

- Surveille la **lecture des telltales** pour savoir si le flux reste attaché et ajuste border ou choquer en douceur.
- Adapte les voiles aux **réglages selon le vent** : creux en vent faible, plus plates et ris pris dès 20 nœuds établis.
- Utilise outhaul, cunningham, vang et chariots pour gérer le twist et l'équilibre puissance confort.
- Avant un bord, suis la check-list: contrôles des ris, positions mesurées, vitesse notée pour objectiver tes choix.

En combinant angles, observation des voiles et ajustements progressifs, tu maintiens une **réduction de la gîte** tout en préservant une bonne vitesse moyenne et une navigation sûre.



## Chapitre 3 : Sécurité et vie à bord d'un voilier

### 1. Équipement de sécurité :

#### Inspection avant sortie :

Avant chaque sortie, vérifie EPIRB, gilets, harnais, extincteurs, feux de mouillage et trousse de secours. Fais un inventaire écrit et coche chaque élément, cela prend environ 10 minutes.

#### Électronique et signalisation :

Teste la VHF, le GPS et les balises phosphorescentes. Programme le contact NS ou base, note la position GPS de départ et garde une VHF sur canal 16 en écoute permanente.

#### Entretien des gilets et rfe :

Contrôle l'état des gilets, valves et sangles, remplace ou répare immédiatement. Sur un bateau actif, planifie une vérification complète tous les 12 mois et après tout usage intense.

#### Exemple d'inspection avant sortie :

Sur un stage, j'ai découvert une EPIRB non armée, la vérifier m'a évité de larguer un signal inutilisé pendant une navigation nocturne.

### 2. Procédures d'urgence :

#### Homme à la mer :

Si quelqu'un tombe à l'eau, crie « homme à la mer », lance une bouée et désigne un observateur. Stoppe le bateau et effectue une manœuvre de récupération adaptée pour revenir rapidement.

#### Incendie à bord :

En cas de feu, coupe l'oxygène si possible, utilise un extincteur adapté et évacue la zone enfumée. Prépare un signal d'alerte et rejoins un point sûr si la fumée devient trop dense.

#### Collision et voie d'eau :

En cas de voie d'eau, isole la zone, utilise pompes et seaux, tente de colmater provisoirement et prépare une communication mayday si l'assiette du bateau décroît rapidement ou si l'inondation dépasse 20 minutes.

#### Exemple de drill homme à la mer :

Organise un exercice avec 4 personnes, objectif récupérer une personne en moins de 3 minutes. Étapes : signaler, marquer position GPS, garder le contact visuel, manœuvrer et hisser à bord.

Élément	Quantité recommandée	Vérification
---------	----------------------	--------------



Gilets de sauvetage	Un par personne	Avant chaque sortie
EPIRB	1	Test mensuel
Extincteurs	2 à 3 selon taille	Contrôle annuel
Pompe de cale	Électrique et manuelle	Avant départ et après fortes pluies

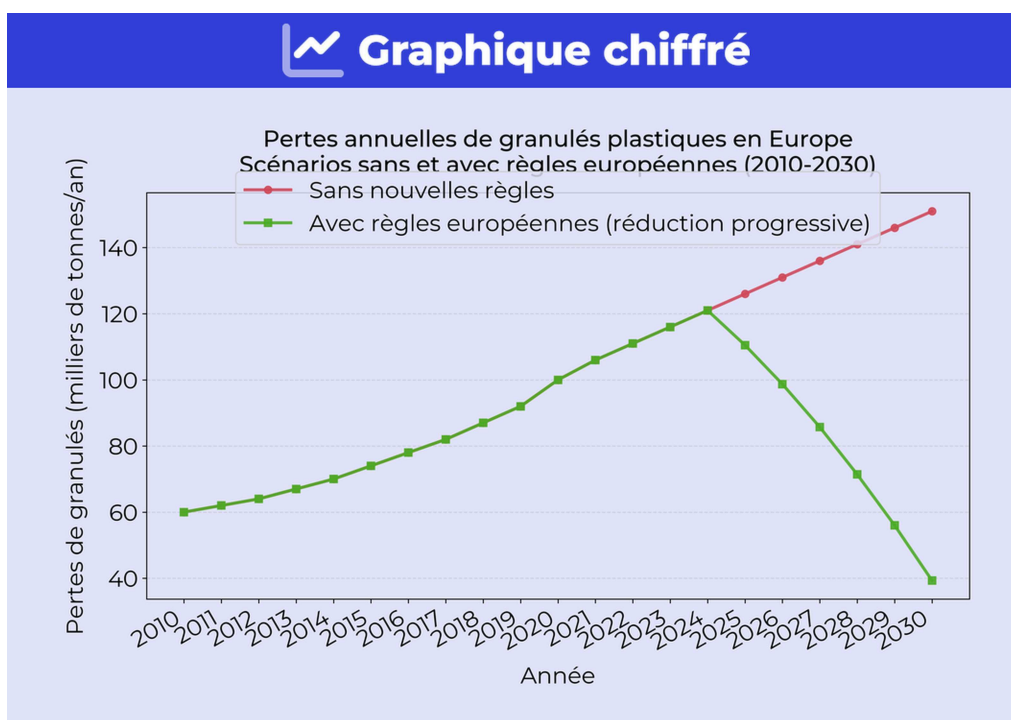
### 3. Vie à bord et organisation :

#### Répartition des tâches et montées de quart :

Organise des quarts de 2 à 4 heures la nuit pour garder de la vigilance, vise 6 à 8 heures de repos par personne sur 24 heures, et note les responsabilités sur un tableau de bord visible.

#### Hygiène, eau et vivres :

Prévoyez 3 litres d'eau potable par personne et par jour, au moins 3 jours de vivres en secours, et gère les déchets à bord pour éviter les nuisances et infections.



#### Cas concret de sortie côtière 48 heures :

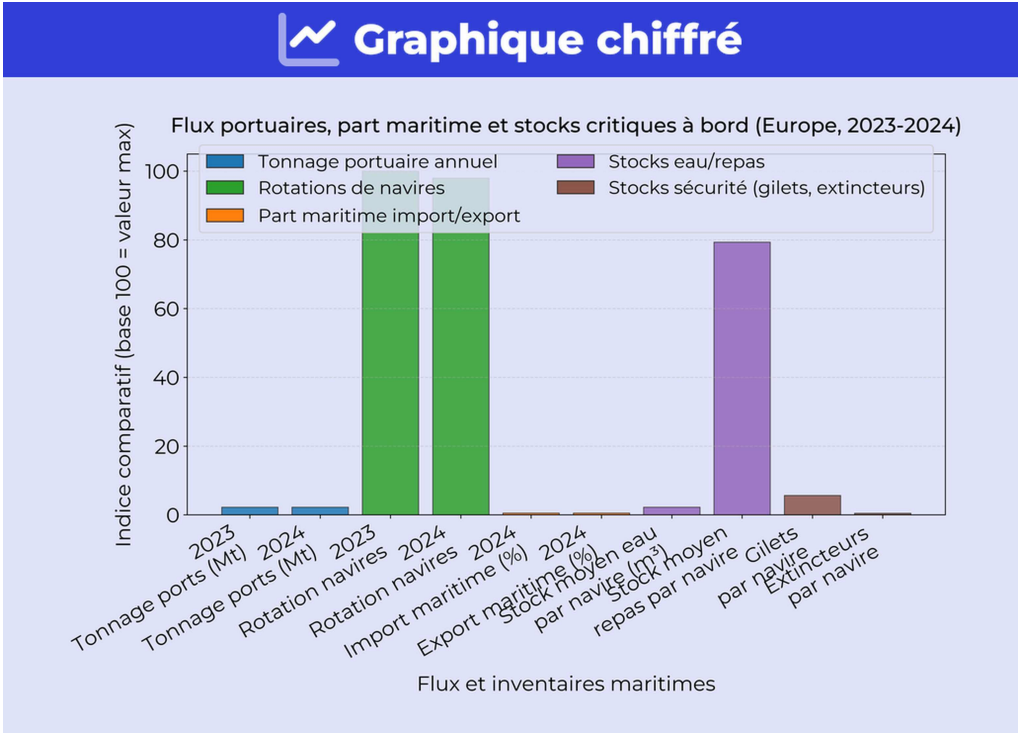
Contexte : sortie 48 heures pour 4 personnes en baie, objectif sécurité et autonomie.

Étapes : préparation équipement, briefing sécurité, quarts définis, exercices MOB. Résultat : retour sans incident, 0 blessure.

#### Livrable attendu :

Fiche d'inventaire imprimée avec quantités, checklist signée, et plan de quarts. Exemple chiffré : eau 48 litres, repas 12 portions, 4 gilets, 1 EPIRB, 2 extincteurs.





Action	Quand	Responsable
Vérifier gilets et harnais	Avant départ	Skipper ou équipier 1
Tester VHF et GPS	30 minutes avant	Équipier 2
Briefing sécurité	10 minutes avant sortie	Skipper
Plan de quarts affiché	Avant la nuit	Équipier désigné
Exercice MOB	Première heure en mer	Toute l'équipe

*i* **Ce qu'il faut retenir**

Sur un voilier, la sécurité repose sur une **inspection avant départ** systématique : EPIRB armée, gilets contrôlés, VHF et GPS testés, extincteurs opérationnels et checklist écrite.

- Applique des **procédures d'urgence essentielles** pour homme à la mer, incendie et voie d'eau, avec signaux, manoeuvre adaptée et mayday si nécessaire.
- Planifie une **organisation des quarts** claire pour préserver vigilance et repos: quarts de nuit définis, rôles affichés, exercices MOB réguliers.
- Assure une **gestion de l'eau** et des vivres: 3 L par personne et par jour, réserves de secours, déchets maîtrisés.



En combinant matériel entretenu, drills réguliers et répartition précise des tâches, tu réduis fortement les risques et rends la vie à bord plus fluide, sûre et agréable pour tout l'équipage.



# Module yacht

## Présentation de la matière :

En **Bac Pro CGEM Commerce**, la matière **Module yacht** te prépare au travail sur des yachts à moteur, côté navigation et côté client. Tu y découvres l'environnement du yachting professionnel, l'organisation d'une croisière et le rôle du capitaine avec son équipage.

Le cours s'articule autour de 2 grandes parties, une base commune et une partie plus **spécifique yachting**. Tu travailles par exemple la **manœuvre des yachts**, les équipements passerelle et machine, l'anglais commercial et le vocabulaire du yachting, le management et la qualité de service à bord.

- Compréhension du monde du yachting et des attentes clients
- Organisation d'une croisière et gestion des escales
- Management d'équipe et coordination avec le service hôtelier

Cette matière conduit à l'**épreuve spécifique Module yacht**, adossée au module officiel exigé pour les brevets de capitaine yacht. L'évaluation combine en général 2 CCF d'environ 1 h 15 et un oral terminal d'environ 30 minutes, soit près de 3 heures au total.

Pour valider le **module yacht**, il faut obtenir **au moins 8/20** à l'épreuve associée, sinon le module n'est pas délivré, même si la part dans la note globale reste modérée. Un camarade m'a dit qu'il avait vraiment pris confiance après sa première simulation de croisière en Terminale.

## Conseil :

La matière **Module yacht** se gagne avec des **révisions courtes et régulières**. Objectif principal: Maîtriser les gestes et le vocabulaire plutôt que tout apprendre la veille. Vise au moins 20 minutes par jour en Première, puis 30 minutes en Terminale les semaines avant les évaluations.

Pour progresser concrètement tu peux appliquer 3 habitudes simples.

- Planifier 2 séances de révision par semaine en te chronométrant 30 minutes
- Préparer des **fiches de manœuvre** avec les étapes clés et les ordres de bord
- Entretenir ton **vocabulaire anglais yacht** en relisant chaque jour 10 à 15 expressions

Travaille les CCF comme des entraînements pour l'oral final, en simulant des briefs et debriefs avec un camarade. L'un de mes amis s'enregistre pendant ses oraux blancs pour corriger son langage et il est passé de 9 à 14 sur 20. Termine toujours tes préparations par une check-list écrite, cela structure ton discours le jour J.

# Table des matières



<b>Chapitre 1 :</b> Conduite et manœuvres d'un yacht à moteur .....	<a href="#">Aller</a>
1. Contrôle et préparation du yacht .....	<a href="#">Aller</a>
1. Manœuvres d'approche et accostage .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 2 :</b> Accueil, confort et services aux passagers .....	<a href="#">Aller</a>
1. Accueil et protocole passager .....	<a href="#">Aller</a>
2. Confort à bord et aménagements .....	<a href="#">Aller</a>
3. Services et prestations commerciales .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 3 :</b> Procédures de sécurité et d'urgence à bord .....	<a href="#">Aller</a>
1. Procédures d'alerte et d'organisation .....	<a href="#">Aller</a>
2. Lutte contre l'incendie et gestion des sinistres .....	<a href="#">Aller</a>
3. Abandon du navire et secours médicaux .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 4 :</b> Entretien courant du navire et des équipements .....	<a href="#">Aller</a>
1. Maintenance préventive .....	<a href="#">Aller</a>
2. Maintenance corrective et dépannage .....	<a href="#">Aller</a>
3. Gestion des pièces, outillage et planning .....	<a href="#">Aller</a>
<b>Chapitre 5 :</b> Organisation d'excursions et d'activités de plaisance .....	<a href="#">Aller</a>
1. Planification et réglementation .....	<a href="#">Aller</a>
2. Organisation opérationnelle .....	<a href="#">Aller</a>
3. Expérience client et commercialisation .....	<a href="#">Aller</a>



# Chapitre 1 : Conduite et manœuvres d'un yacht à moteur

## 1. Contrôle et préparation du yacht :

### Contrôles avant départ :

Inspecte la coque, les gouvernails, niveaux d'huile et carburant, et vérifie les extincteurs et gilets pour chaque personne à bord. Prévois 10 à 20 minutes pour cette vérification systématique.

### Commandes et instruments :

Apprends l'usage du volant, des manettes moteurs, des trim tabs et du joystick si présent. Saisis comment chaque commande agit sur la trajectoire à basse vitesse et à pleine puissance.

### Sécurité et communication :

Active la VHF et vérifie le canal 16, prépare des signaux sonores et un plan de manœuvre avec l'équipage. Attribue 1 tâche claire à chaque personne pour éviter la confusion.

### Exemple d'inspection avant départ :

Pour un yacht de 12 m, je vérifie 4 extincteurs, 6 gilets, niveau de fuel à 50 % et l'état des amarres avant d'appeler le moteur, cela prend environ 15 minutes.

### Astuce pratique :

Range une trousse d'outils de 1 kg près de la passerelle et note les 3 numéros utiles dans la VHF, cela sauve du temps en cas de réglage moteur rapide.

Anecdote : La première fois que j'ai accosté un 14 m, j'ai paniqué pendant 30 secondes, puis l'équipage a appliqué la check-list et tout s'est bien passé.

## 1. Manœuvres d'approche et accostage :

### Approche au mouillage :

Calcule la zone de manœuvre en tenant compte du vent et du courant, laisse 3 à 5 fois la hauteur de radeau comme longueur de mouillage. Laisse le moteur en position lente pour ajuster.

### Accostage en marche avant et marche arrière :

Utilise la marche avant pour contrôler l'angle d'approche, puis la marche arrière et un léger braquage pour ralentir et pivoter le bateau. Prépare une remorque ou une aussière pour sécuriser l'accostage.

### Utilisation du prop walk et du thruster :

Anticipe le prop walk qui fait dévier l'arrière du bateau, surtout sur moteurs d'hélice unique. Le propulseur d'étrave facilite l'alignement à faible vitesse, économise du temps et du stress.



### Astuce d'ancien élève :

Pour un 14 m sans thruster, approche à 2 nœuds, découple l'hélice en alternant petites accélérations et point mort pour contrôler la dérive, cela évite 2 tentatives ratées.

### Mini cas concret :

Contexte : Accostage d'un yacht de 12 m dans un port étroit, vent est 12 nœuds, courant 1,5 nœud, équipage de 3 personnes dont 1 novice.

### Étapes :

Préparation et assignation des rôles, approche à 2 nœuds en compensant le courant, freinage progressif et amarrage en 3 manœuvres, vérification finale des amarres et passerelle.

### Résultat :

Accostage sécurisé en 10 minutes, aucune rayure, consommation estimée 0,8 litre de fuel pour la manœuvre, équipage satisfait et gain de confiance pour le novice.

### Livrable attendu :

Fiche d'accostage de 1 page incluant position GPS, vent et courant, durée réelle 10 minutes, photos avant et après, signature du chef d'équipage et remarques sur l'équipage.

Élément	Action
Gilets	Vérifier taille et état pour chaque personne à bord
Extincteurs	Contrôler la pression et la date de validité
VHF	Allumer, tester et annoncer départ sur le canal 16
Amarres	Préparer 3 amarres accessibles, une aussière de secours
Moteur	Contrôler niveaux et démarrer 5 minutes avant la manœuvre

### Paramètres de manœuvre selon la longueur :

Voici des repères pratiques pour ajuster vitesse d'approche et distance d'arrêt selon la longueur du yacht, utiles pour planifier chaque accostage et réduire les risques d'erreur.

Longueur du yacht	Vitesse d'approche recommandée	Distance d'arrêt approximative
10 m	1,5 à 2 nœuds	5 à 8 m
12 m	1 à 2 nœuds	6 à 10 m
14 m	1 à 1,8 nœud	8 à 12 m



### Conseils terrain :

Respecte toujours la règle de la préparation et de la communication, répète les étapes à voix haute, évite les manœuvres improvisées et mesure tes résultats pour t'améliorer à chaque sortie.

### Check-list opérationnelle :

- Équipe : distribuer 1 rôle par personne, désigner le responsable d'accostage
- Communication : annoncer l'approche sur VHF et par signaux sonores
- Vitesse : viser 1 à 2 nœuds à l'approche finale
- Amarrage : préparer 3 amarres et 2 taquets prêts
- Contrôle post-manœuvre : vérifier amarres et état des œuvres vives

## Ce qu'il faut retenir

Avant de partir, contrôle coque, niveaux moteur, **gilets et extincteurs**, prépare amarres et outils, et teste la VHF canal 16.

Maîtrise **volant, manettes moteurs**, trim tabs et joystick pour comprendre l'effet de chaque commande à basse vitesse.

- Prépare l'équipage avec **rôles clairement définis** et un plan de manœuvre répété à voix haute.
- En approche, garde 1 à 2 nœuds, anticipe vent et courant et ajuste au moteur au ralenti.
- Combine marche avant et arrière, prop walk et propulseur d'étrave pour aligner le yacht en douceur.
- Après accostage, contrôle les amarres, note paramètres, durée et remarques dans une fiche d'accostage.

En appliquant ces vérifications et une communication rigoureuse, tu réduis les risques d'erreur et gagnes rapidement en confiance.



## Chapitre 2 : Accueil, confort et services aux passagers

### 1. Accueil et protocole passager :

#### Premier contact et impression :

L'accueil commence dès la prise de contact par téléphone ou mail, il fixe l'image du yacht et doit être clair, poli et rapide pour rassurer le client et faciliter la logistique embarquement.

#### Gestion des formalités :

Prépare les documents de bord, les listes de passagers et les autorisations 48 heures avant l'embarquement pour éviter les retards et garantir la conformité administrative.

#### Accueil physique et sécurité :

Accueille chaque passager à l'arrivée, propose un point info de 3 à 5 minutes sur consignes sécurité et plan du bateau, et note les allergies ou besoins particuliers.

#### Exemple d'accueil personnalisé :

Pour un charter à la journée de 12 personnes, je préparais 12 badges, 12 fiches allergie et un kit sécurité individuel, ce qui réduisait les questions au départ de 40%.

### 2. Confort à bord et aménagements :

#### Aménagement cabine et espaces communs :

Veille à la propreté, à la ventilation et à l'éclairage, change les draps et les serviettes selon la rotation, et vérifie 1 à 2 fois par jour les espaces communs pendant la navigation.

#### Équipements et température :

Maintiens une température confortable entre 20 et 24 °C et assure-toi que la climatisation ou le chauffage fonctionne avant l'arrivée des passagers.

#### Service restauration et boissons :

Propose des options simples et rapides, goûteuses et adaptées aux régimes spéciaux, indique les tarifs et note les quantités pour éviter le gaspillage, par exemple prévoir 0,5 L d'eau par personne et par heure.

#### Astuce de stage :

Note toujours les préférences alimentaires sur une fiche visible en cuisine, cela évite 1 erreur sur 3 lors des services pressés.

Élément	Fréquence de vérification	Objectif
Propreté cabine	Avant chaque embarquement	Satisfaction visuelle
Climatisation	1 fois avant départ	Confort thermique



Stock boissons	Avant départ et midi	Disponibilité
----------------	----------------------	---------------

### 3. Services et prestations commerciales :

#### Offres et tarification :

Propose des packs simples, par exemple pack journée à partir de 600 €, pack soirée à partir de 400 €, ou options à la carte pour boissons et restauration, en clarifiant toujours ce qui est inclus.

#### Vente à bord et upsell :

Forme-toi à proposer 2 à 3 options complémentaires utiles, comme photo souvenir à 20 € ou dégustation locale à 12 €, sans insister pour préserver l'expérience client.

#### Gestion des réclamations :

Accueille la réclamation calmement, note l'incident dans le registre, propose une solution rapide et, si besoin, un geste commercial mesuré pour maintenir la satisfaction.

#### Exemple d'upsell réussi :

Sur 1 saison, j'ai proposé un pack apéritif à 15 €, vendu à 30% des passagers, ce qui a augmenté la recette moyenne par tête de 9 €.

#### Mini cas concret – amélioration de l'accueil pour un charter privé :

Contexte : Tu prends en charge un charter privé de 10 passagers sur 6 heures avec 1 équipier en plus de toi.

#### Étapes :

- Préparer 10 fiches passager et 10 badges 48 heures avant embarquement.
- Briefing sécurité de 5 minutes au départ et vérification du matériel sécurité 30 minutes avant l'arrivée des passagers.
- Servir 2 services boissons planifiés et un repas froid préparé à l'avance.

#### Résultat chiffré et livrable :

Résultat : taux de satisfaction mesuré 4,7 sur 5 à la sortie et zéro retard au départ. Livrable attendu : dossier d'accueil PDF de 3 pages (liste passagers, consignes, menu, facturation estimée) et inventaire de 20 items remis au propriétaire.

#### Check-list opérationnelle avant embarquement :

Vérification	Statut attendu
Fiches passagers	Remplies et signées
Kit sécurité	Complet et contrôlé
Provisions	Quantités suffisantes



Plan d'accueil	Distribué aux passagers
----------------	-------------------------

### Exemple d'amélioration concrète :

Après avoir standardisé la fiche d'accueil, le temps d'embarquement moyen est passé de 18 minutes à 10 minutes, ce qui a réduit le stress de l'équipage et des passagers.

### Astuce terrain :

Signale toujours aux passagers les temps approximatifs, par exemple "embarquement en 10 minutes", cela calme et donne une image professionnelle.

## Ce qu'il faut retenir

L'accueil commence avant l'embarquement, dès le téléphone ou le mail, et construit l'image du yacht. Anticipe les formalités 48 heures avant, puis assure un briefing sécurité court et personnalisé.

- Prépare fiches passagers, badges et **documents de bord** pour fluidifier l'embarquement et rester conforme.
- Garantis **propreté et confort thermique** des cabines, vérifie climatisation et stocks boissons.
- Propose **offres simples et packs** clairs, avec un upsell discret et utile, et gère les réclamations avec calme.

En suivant une **check-list opérationnelle complète**, tu réduis les retards, le stress à bord et améliores durablement la satisfaction des passagers.



## Chapitre 3 : Procédures de sécurité et d'urgence à bord

### 1. Procédures d'alerte et d'organisation :

#### Émission et réception d'alerte :

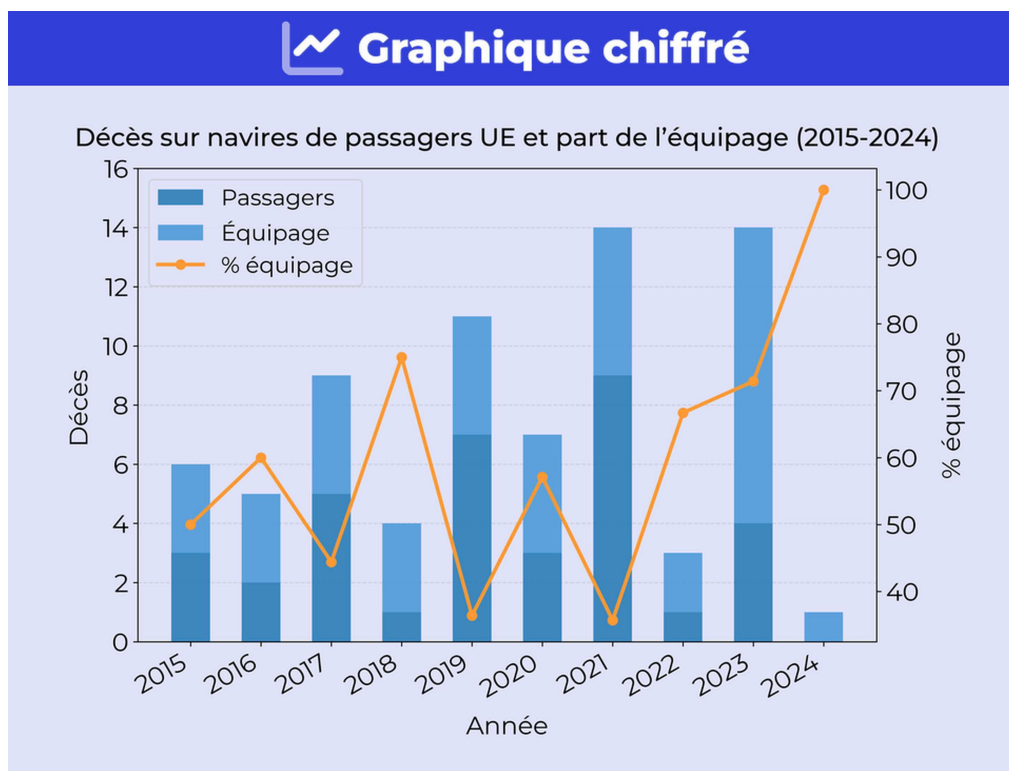
Lorsque tu détectes un incident, tu dois signaler clairement l'alerte au poste de commandement en indiquant nature, position et gravité en moins de 2 minutes. Utilise VHF canal 16 pour les appels de détresse professionnels.

#### Rôle du personnel de quart :

Chaque membre doit connaître son rôle exact lors d'une alerte, exécution en 60 secondes d'actions prioritaires, puis retour d'information au commandant. Répète les consignes au moins 1 fois lors de la prise de quart.

#### Muster station et briefing passagers :

Le point de rassemblement doit être défini sur la fiche d'accueil. En 3 minutes tu dois pouvoir rassembler 90 % des passagers, vérifier les gilets de vie et transmettre les consignes simples et calmes.



#### Exemple d'annonce de muster :

Annonce claire au micro, direction du rassemblement, démonstration du gilet, vérification visuelle, puis signal positif du chef d'équipe pour départ vers zone sécurisée.

Élément	Action à faire
---------	----------------



Alerte initiale	Informer le commandant et diffuser ordre de muster
Vérification passagers	Comptage visuel et adaptation des gilets
Communication externe	Appel VHF canal 16, puis canal de coordination

## 2. Lutte contre l'incendie et gestion des sinistres :

### Extincteurs et équipements :

Connais l'emplacement et le type d'extincteur, par exemple CO2 pour tableau électrique et poudre pour feux généraux. Vérifie l'étiquette et la date de maintenance au moins tous les 12 mois.

### Techniques d'intervention basiques :

Approche toujours le feu en tenant compte du vent et en restant dans la zone de fuite possible. Éteins source d'alimentation si possible, puis attaque avec l'agent adapté en 2 temps, viser la base des flammes d'abord.

### Mini cas concret incendie moteur :

Contexte 24 m yacht, 6 membres d'équipage, 12 passagers, départ de fumée au compartiment moteur. Étapes 1 maintenir calme passagers 2 désactiver alimentation moteur en 30 secondes 3 attaque au CO2 et poudre.

### Exemple de résultat et livrable :

L'incendie maîtrisé en 8 minutes, 2 extincteurs utilisés, 0 blessé grave. Livrable attendu un rapport d'incident de 2 pages détaillant la chronologie minute par minute, les actions, et une mise à jour du plan d'urgence.

### Astuce de stage :

Surveille toujours les tuyaux et colliers moteur pendant la relève, c'est souvent la cause d'un départ de feu que l'on peut prévenir facilement.

## 3. Abandon du navire et secours médicaux :

### Procédure d'abandon et équipements de survie :

Lorsque l'ordre d'abandon est donné, rassemble en 3 minutes les passagers équipés de gilet, dirige vers canots ou radeaux, et compte. Assure-toi que les radeaux sont prêts à lancer et le CO2 armé si nécessaire.

### Premiers secours à bord :

Un équipier formé PSE doit pouvoir réaliser une évaluation primaire en moins de 2 minutes, appliquer 1 pansement compressif, stabiliser une victime et organiser évacuation médicale selon gravité.

### Checklist opérationnelle :



Tâche	Fréquence ou délai
Vérifier gilets de vie	Avant chaque sortie, 10 minutes
Contrôler extincteurs	Mensuel et maintenance 12 mois
Simulations d'évacuation	Tous les 3 mois
Trousse de secours complète	Avant chaque trajet important

### Exemple d'évacuation d'entraînement :

Durée de l'exercice 6 minutes, 14 personnes rassemblées, mise à l'eau d'un radeau, communication VHF testée, rapport d'exercice rédigé 1 page pour corrections.

### Astuce pratique :

Note toujours sur la fiche de quart si un équipement a été utilisé, même partiellement, cela évite d'oublier des remplacements après 1 ou 2 jours chargés.

### Éléments fréquemment oubliés :

Emportes une lampe étanche par personne lors d'évacuation, garde des charges de réserve pour appareils électriques et assure-toi que les radios portatives sont chargées à 100 % avant la sortie en mer.



## Ce qu'il faut retenir

Tu dois assurer une **alerte claire et rapide** au commandant, décrire incident, position, gravité et utiliser la VHF canal 16 si besoin. Chaque équipier connaît son rôle, agit en 60 secondes et gère le rassemblement des passagers en 3 minutes avec contrôle des gilets.

- Choisis l'extincteur adapté, coupe l'alimentation si possible et attaque le feu en sécurité, avec **maîtrise des départs de feu**.
- Applique une **procédure d'abandon maîtrisée** vers canots ou radeaux en moins de 3 minutes, tout en gardant le calme des passagers.
- Assure un **suiti rigoureux du matériel** : gilets, extincteurs, trousse de secours et exercices d'évacuation consignés sur la fiche de quart.

Avec ces automatismes répétés, tu sécurises l'équipage, les passagers et le navire.



## Chapitre 4 : Entretien courant du navire et des équipements

### 1. Maintenance préventive :

#### Planification des inspections :

Organise des contrôles réguliers, par exemple quotidien pour le pont, hebdomadaire pour les moteurs et mensuel pour les systèmes électriques. Cela réduit les pannes et prolonge la durée de vie des équipements.

#### Lubrification et petits réglages :

Graisse les charnières, vérifie les câbles et serre les colliers selon un calendrier. Un graissage toutes les 30 heures de service est souvent suffisant pour les éléments mobiles exposés au sel.

#### Enregistrements et rapports :

Tient un carnet d'entretien clair, date chaque intervention et note le kilométrage ou les heures moteur. Ces fiches facilitent les réclamations et la planification annuelle.

#### Exemple d'entretien hebdomadaire sur un yacht 15 m :

Contrôle hebdomadaire : niveau d'huile, état des filtres, tension des courroies, vérification anodes et test des pompes de cale, durée estimée 90 minutes pour une équipe de 2 personnes.

### 2. Maintenance corrective et dépannage :

#### Diagnostic des pannes :

Commence par repérer l'origine, isoler le circuit et tester les composants avec un multimètre. Environ 80% des pannes électriques se localisent en moins de 45 minutes avec une méthode structurée.

#### Procédure de dépannage rapide :

Priorise la sécurité, isole la source du problème, remplace la pièce défectueuse temporairement si besoin, puis planifie la réparation définitive au port. Vise une remise en service sous 2 à 6 heures.

#### Sécurité pendant l'intervention :

Coupe les alimentations, porte des gants isolants pour l'électricité et des lunettes pour les pièces sous pression. La sécurité évite les accidents et les dégâts coûteux.

#### Astuce terrain :

Teste toujours une réparation avant la sortie suivante, une vérification de 15 minutes te sauvera souvent d'une panne plus grave en mer.

Anecdote: Une simple rondelle mal placée m'a valu une réparation de nuit, depuis je double vérifie toujours les petites pièces.



### 3. Gestion des pièces, outillage et planning :

#### Stock critique et rotation :

Garde en stock les pièces critiques pour au moins 30 jours d'utilisation. Par exemple, conserve 2 hélices d'urgence, 3 filtres moteurs, 5 anodes et 2 pompes de cale de rechange.

#### Outillage de bord essentiel :

Equipe-toi d'une mallette basique comprenant clés, multimètre, pinces, pompes manuelles et kit de colmatage. Un outillage organisé réduit le temps d'intervention de 20 à 40%.

#### Planification et suivi des interventions :

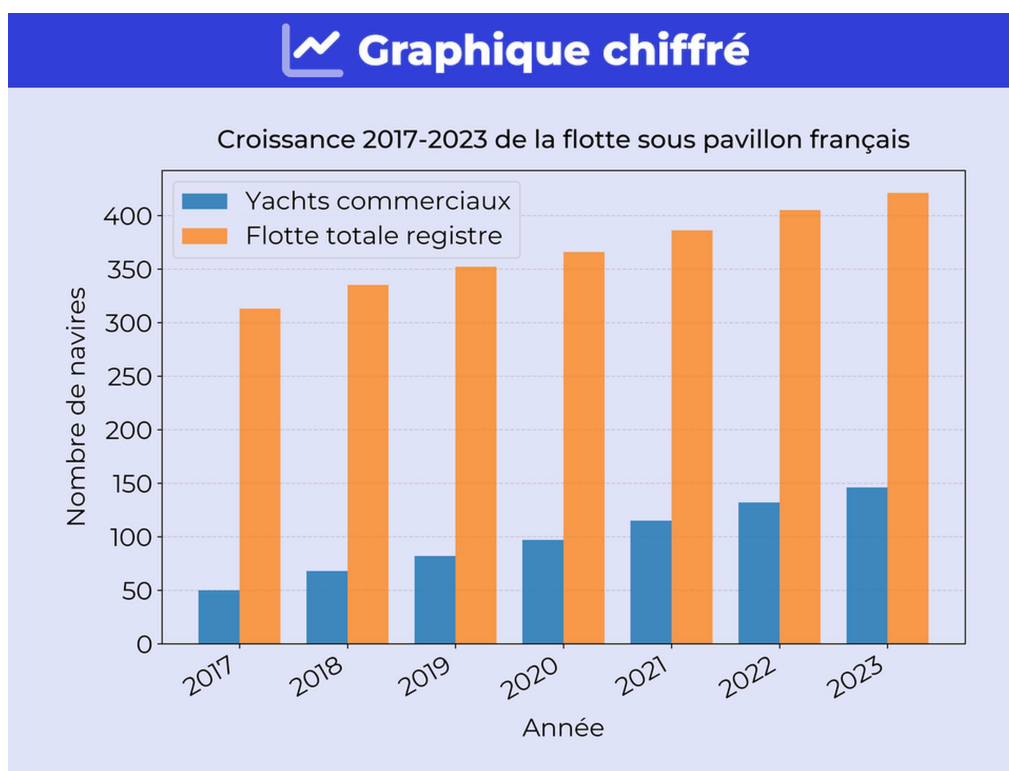
Utilise un planning mensuel partagé à bord, note les consommations de pièces et prépare une commande tous les 60 jours. Le suivi permet d'éviter les ruptures coûteuses au mauvais moment.

#### Mini cas concret : remplacement d'une pompe de cale en escale :

Contexte: pompe de cale défaillante sur un yacht 12 m avant embarquement clients.

Étapes: diagnostic 30 minutes, remplacement par pompe de secours 1 heure, test 15

minutes. Résultat: navire opérationnel en 1 heure 45. Livrable attendu: fiche d'intervention signée, photo avant/après, dépense 420 euros et mise à jour du stock (-1 pompe).



Pièce	Quantité en stock	Délai de réapprovisionnement
-------	-------------------	------------------------------



Pompe de cale	2	7 jours
Filtre moteur	6	3 jours
Anode	10	14 jours
Courroie d'alternateur	3	10 jours

Pour compléter, garde toujours une photo de chaque pièce critique dans l'inventaire, note le coût d'achat et la date d'arrivée, ces infos simplifient les commandes et audits.

Tâche	Fréquence	Responsable
Vérifier niveau huile moteur	Avant chaque sortie	Chef mécanicien
Contrôler anodes	Mensuel	Équipier pont
Tester pompe de cale	Hebdomadaire	Équipier technique
Nettoyage circuits d'eau	Trimestriel	Chef mécanicien
Mise à jour carnet d'entretien	Après chaque intervention	Toute l'équipe

## Ce qu'il faut retenir

Pour garder ton navire fiable, organise des **contrôles réguliers planifiés** et note tout dans un carnet d'entretien à jour.

- Applique une **maintenance préventive structurée** : inspections quotidiennes/hebdomadaires/mensuelles, graissage vers 30 h de service.
- En cas de panne, suis une **procédure de diagnostic claire** : isoler le circuit, tester au multimètre, sécuriser avant toute action.
- Teste systématiquement chaque réparation avant la sortie suivante pour éviter une avarie en mer.
- Gère un **stock critique organisé** et un outillage complet, suivis par un planning et des fiches d'intervention.

En combinant prévention, dépannage sécurisé et bonne gestion des pièces, tu réduis les arrêts imprévus et prolonges la vie du navire comme de ses équipements.



## Chapitre 5 : Organisation d'excursions et d'activités de plaisance

### 1. Planification et réglementation :

#### Choisir la destination et la durée :

Définis l'itinéraire en fonction de la météo, du temps disponible et du profil des clients, privilégie 2 à 6 heures pour une excursion type et note les escales possibles.

#### Permis, déclarations et assurance :

Vérifie les autorisations locales, la conformité du navire et l'assurance responsabilité civile pour activités payantes, assure-toi d'avoir les certificats à bord et les contacts d'urgence.

#### Réglementation sanitaire et sécurité :

Respecte les consignes PSE et médicales, embarque une trousse médicale adaptée et planifie un équipier formé aux premiers secours, prévois procédures d'évacuation et point de rassemblement.

#### Exemple d'organisation d'une permission :

Tu demandes l'autorisation d'accoster sur une île privée trois semaines avant la date, tu fournis l'itinéraire, l'assurance et le nombre de passagers pour valider la demande.

### 2. Organisation opérationnelle :

#### Répartition des rôles et planning :

Établis un plan de poste, fixe un ratio équipage/passagers, par exemple 1 membre pour 8 passagers sur excursions commerciales, indique qui gère la navigation, l'accueil et la sécurité.

#### Équipement, approvisionnement et logistique :

Prépare matériel de sécurité, gilets, système de son, boissons, glacières, et calcule carburant nécessaire, prévois 10 à 20% de marge pour imprévus sur consommation.

#### Gestion des imprévus :

Prépare plans B pour météo, panne ou annulation, définis politique de remboursement claire et communique les alternatives au client, note les numéros utiles et ports de refuge.

#### Exemple d'approvisionnement :

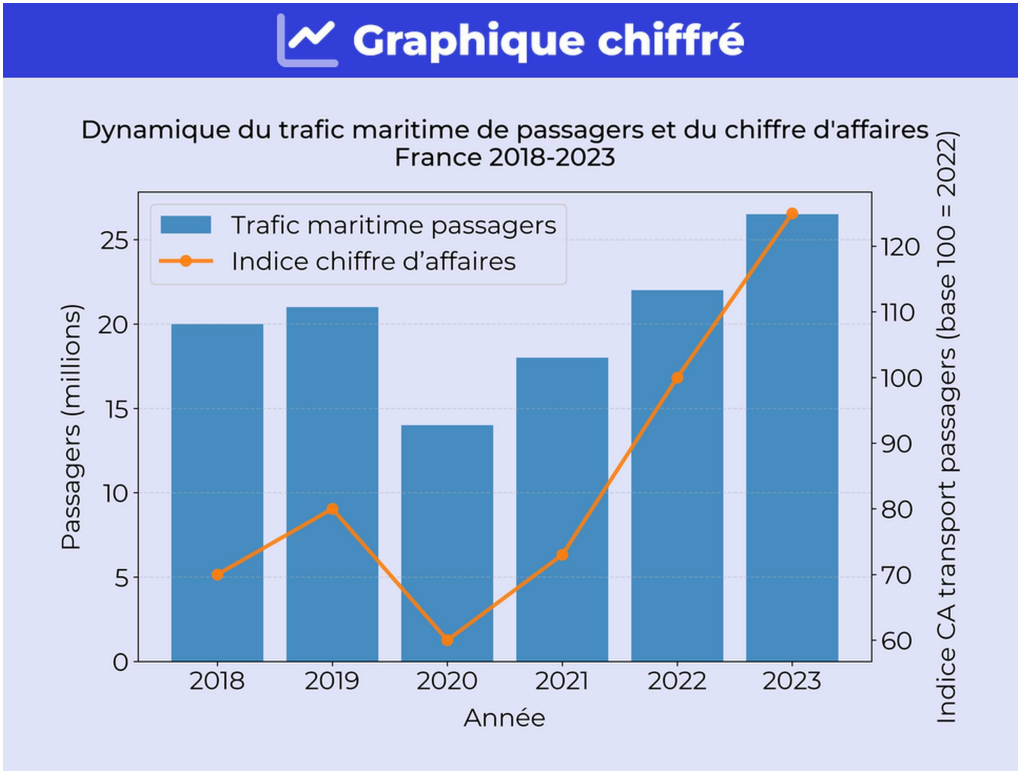
Pour 12 passagers sur 3 heures, prévois 24 Bouteilles d'eau de 50 cl, 12 serviettes et 6 kg de glace, cela évite les ruptures à bord.

### 3. Expérience client et commercialisation :

#### Conception de l'offre et tarification :



Définis tarifs selon durée, distance et services inclus, par exemple 45 € par personne pour 3 heures sans restauration, calcule marge cible de 20 à 30% pour la rentabilité.



**Communication, réservation et billetterie :**

Propose réservation en ligne et par téléphone, limite à 12 places pour préserver le confort, envoie rappel 48 heures avant et exige carte d'identité pour embarquement.

**Animation et services à bord :**

Forme-toi à l'accueil, propose commentaires sur l'itinéraire et interactifs, prévoit animations simples pour enfants, cela augmente les avis positifs et les ventes additionnelles.

**Exemple d'offre packagée :**

Tu crées un pack "coucher de soleil" 2 heures, 10 places, prix 70 € par personne avec boisson incluse, objectif 700 € de chiffre d'affaires par sortie.

Élément	Détail pratique
Capacité	Maximum 12 passagers pour excursions confortables
Durée type	2 à 6 heures selon la prestation
Ratio équipage	1 équipier pour 8 passagers sur sorties commerciales
Marge cible	20 à 30% après coûts directs

**Mini cas concret :**



Contexte : Excursion déjeuner vers une crique accessible en 40 minutes, 12 passagers réservés, départ 12h, retour 16h. Étapes : vérification météo 48 h avant, liste passagers, approvisionnement pour 12 personnes, briefing sécurité. Résultat : sortie réalisée en sécurité, consommation carburant 60 L, recettes 840 € pour 12 passagers à 70 € chacun. Livrable attendu : feuille de bord signée, rapport incident nul, facture client et fiche consommation carburant.

Check-list opérationnelle	Action
Documents à bord	Certificats, assurance, liste passagers
Sécurité	Gilets, trousse PSE, extincteur opérationnel
Accueil	Briefing 5 minutes avant départ, rappel des règles
Matériel	Sonorisation, boissons, protection solaire
Plan B	Port de repli et politique remboursement

### Erreurs fréquentes et conseils de terrain :

Ne pas vérifier la météo 24 à 48 heures avant est une erreur classique, communique toujours clairement annulation et remboursement, et teste ton matériel la veille pour éviter panne en mer.

### Exemple d'erreur fréquente :

Un stagiaire n'avait pas remis la trousse PSE à jour, ce manque a compliqué la gestion d'une petite coupure, depuis je vérifie la trousse avant chaque sortie.

### Marketing et fidélisation :

Demande un avis en ligne après la sortie, propose réduction de 10% sur la prochaine excursion ou pack fidélité après 3 sorties, surveille taux de réservation mensuel pour ajuster l'offre.

## Ce qu'il faut retenir

Pour organiser une excursion réussie, commence par définir la **destination, durée et escales** en fonction de la météo et du profil clients, sur 2 à 6 heures.

- Vérifie **autorisations, assurance et certificats**, prépare trousse PSE, procédures d'évacuation et contacts d'urgence.
- Répartis clairement les rôles, vise 1 équipier pour 8 passagers, équipe le bateau en sécurité, boissons et sonorisation.
- Calcule carburant avec 10 à 20% de marge, fixe une **tarification rentable et transparente** avec 20 à 30% de marge cible.



- Optimise l'expérience client : réservation en ligne, rappel avant départ, **briefing sécurité et animations**, demande d'avis et offres de fidélité.

En combinant rigueur réglementaire, organisation opérationnelle et soin de l'expérience client, tu sécurises tes sorties et développes un vrai bouche à oreille.



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.