

1. Définition générale

La sécurité du flotteur désigne l'ensemble des caractéristiques qui permettent à un navire de :

- rester à flot,
- résister à une avarie,
- éviter le naufrage, même lorsque ses conditions normales de flottabilité sont dégradées.

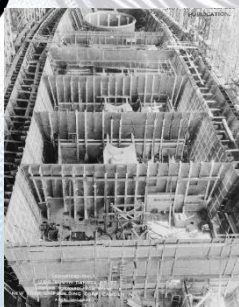
👉 Elle ne se confond ni avec :

- la flottabilité (équilibre poids / poussée),
- ni avec la stabilité (retour à l'équilibre), mais les englobe dans une logique de survivabilité.

BIMER D2

La sécurité du flotteur

1/4



5. Sécurité du flotteur et enchaînement des risques

Une atteinte à la sécurité du flotteur entraîne souvent une cascade d'effets :

1. voie d'eau → perte d'étanchéité
2. envahissement → perte de flottabilité
3. déplacement des masses d'eau → perte de stabilité
4. gîte excessive → chavirement ou naufrage

👉 La sécurité du flotteur est donc au carrefour de :

- la flottabilité,
- la stabilité,
- la sécurité des personnes.

6. Le facteur humain

Même un navire bien conçu peut devenir dangereux si :
les ouvertures étanches sont laissées ouvertes,
la surcharge n'est pas respectée,
les voies d'eau ne sont pas traitées rapidement.

🔴 En pratique maritime :

La sécurité du flotteur dépend autant des choix humains que de la conception technique du navire.

2. Le principe fondamental : l'étanchéité

Un navire flotte parce que l'eau reste à l'extérieur.

- ♦ La coque étanche isole l'intérieur du navire du milieu marin.
- ♦ Toute rupture de cette étanchéité crée une voie d'eau.
- ♦ Principe clé (niveau lycée)

Un navire ne coule pas parce qu'il est trop lourd, il coule parce que l'eau remplace l'air à l'intérieur du flotteur.

Conséquences immédiates d'une voie d'eau :

- augmentation de la masse du navire,
- augmentation du volume immergé,
- diminution de la réserve de flottabilité.

3. Le compartimentage étanche : cœur de la sécurité du flotteur

Les navires modernes sont divisés en compartiments étanches séparés par des cloisons.

Rôle du compartimentage

- limiter la propagation de l'envahissement,
- contenir l'eau dans une zone restreinte,
- maintenir une flottabilité suffisante.

👉 Un navire compartimenté peut rester à flot avec un compartiment envahi, parfois plusieurs selon sa conception.

🔴 Notion importante

Le compartimentage n'empêche pas l'avarie, il retarde ou empêche le naufrage.

4. La réserve de flottabilité

La réserve de flottabilité correspond au volume du navire situé :

- au-dessus de la ligne de flottaison normale,
- encore rempli d'air.

Elle constitue une marge de sécurité essentielle.

Effets :

- plus la réserve est grande, plus le navire est sûr,
- une surcharge réduit directement cette réserve,
- un navire surchargé peut flotter... tout en étant en danger.

🔴 C'est la raison d'être :

- des lignes de charge,
- des limitations de chargement réglementaires.



BIMER D2

La sécurité du flotteur

2/4

8. Qu'est-ce qu'une voie d'eau ?

Une voie d'eau désigne l'entrée d'eau dans un navire à travers une rupture de l'enveloppe extérieure (coque, joint, passe-coque, etc.). Lorsque de l'eau entre, cela menace la flottabilité et la stabilité du



9. Les grandes stratégies matérielles pour lutter contre une voie d'eau

Dans la pratique nautique et marine, on distingue trois grandes familles de matériel et moyens :

A. Moyens de colmatage et obturation

Le but est de limiter ou arrêter l'entrée d'eau, même temporairement, pour permettre d'éviter le naufrage ou de gagner un abri.

- Paillettes, coussins, matelas étanches, tissus, pièces souples que l'on place temporairement contre la source d'infiltration pour réduire le flux d'eau.
- Tapis ou housses de collision (collision mats/pats) : matériau robuste que l'on place sur une brèche externe pour boucher provisoirement un trou dans la coque. Ils peuvent être souples ou rigides selon le modèle.
- Bouchons et cales en bois ou matériaux polymérisants (époxy, gelcoat) pour obturer un passage d'eau dans un tuyau, un passe-coque ou une fissure.
- Planches ou renforts rigides posés par-dessus un "pansement" souple pour améliorer sa rigidité face à la pression de l'eau.

Ces matériels ne sont généralement pas permanents, leur rôle est de donner du temps – soit jusqu'à un port, soit jusqu'à l'arrivée de secours.



10. Moyens d'assèchement et de pompage

Même si l'eau continue d'entrer, il faut éliminer l'eau déjà embarquée pour maintenir la flottabilité et la stabilité.

- Pompes de cale : installations fixes destinées à évacuer l'eau accumulée dans la cale ou le point bas du bateau.
- Pompes portables ou d'urgence : appareils électriques ou manuels que l'on peut connecter à une source d'énergie (batterie) pour augmenter le débit d'assèchement lorsque les pompes fixes ne suffisent pas.
- Seaux ou dispositifs manuels pour des cas mineurs ou comme solution complémentaire.

Le pompage est indispensable pour limiter la montée d'eau même si la brèche n'est pas encore totalement colmatée.



LE BIMER



BIMER D2

La sécurité du flotteur

3/4



11. Pourquoi l'incendie est-il un danger majeur en mer ?

Un incendie à bord est l'un des accidents les plus graves en navigation, car :

- le navire est un espace clos,
- les secours sont éloignés,
- le feu peut provoquer fumées toxiques, explosions, perte de contrôle du navire.

👉 En mer, un incendie non maîtrisé peut rapidement mener à l'abandon du navire.

12. Les causes fréquentes d'incendie à bord

Les incendies ont presque toujours une origine identifiable :

- Électrique : court-circuit, câbles défectueux, batteries.
- Mécanique : surchauffe du moteur, fuite de carburant sur surface chaude.
- Humaine : cuisine, cigarette, mauvaise manipulation.
- Stockage : produits inflammables mal entreposés.

➡ Le risque est accru dans les locaux machines et la cuisine.

13. Le principe fondamental : le triangle du feu

Un feu ne peut exister que si trois éléments sont réunis :

- un combustible (carburant, bois, plastique...)
- un comburant (l'oxygène de l'air)
- une source d'énergie (chaleur, étincelle)

💡 Éteindre un incendie consiste à supprimer au moins un de ces trois éléments.



4. Le matériel de lutte contre l'incendie

A. Les extincteurs

Matériel principal de lutte initiale.



Extincteur à eau pulvérisée avec additifs

Extincteur à poudre polyvalente

Extincteur à CO₂

- Extincteur à poudre (ABC)
 - polyvalent, efficace sur feux solides, liquides et électriques.
 - très courant à bord.
- Extincteur au CO₂
 - supprime l'oxygène.
 - utilisé surtout dans les locaux machines.
 - ⚠️ dangereux en espace confiné sans évacuation.
- Extincteur à eau pulvérisée (avec additif)
 - pour feux solides.
 - ⚠️ interdit sur feux électriques ou d'hydrocarbures.

B. Les moyens complémentaires

- Couverture anti-feu : étouffe un feu naissant (vêtements, cuisson).
- Lances et tuyaux incendie (navires plus importants).
- Systèmes fixes (CO₂ ou mousse) dans les salles des machines.



LE BIMER



BIMER D2

La sécurité du flotteur

4/4



15. La conduite à tenir en cas d'incendie

Ordre logique d'action :

1. Donner l'alerte (équipage, passagers).
2. Couper les sources (carburant, électricité si possible).
3. Identifier le type de feu.
4. Utiliser le bon extincteur.
5. Isoler le foyer (fermer portes, trappes).
6. Se préparer à l'abandon si le feu devient incontrôlable.

⚠ Un incendie non maîtrisé rapidement devient souvent impossible à combattre.

16. Prévention : le meilleur moyen de lutte

Sur un navire, la prévention est essentielle :

- entretien des circuits électriques et moteurs,
- stockage sécurisé des carburants,
- extincteurs en nombre suffisant et accessibles,
- formation de l'équipage,
- exercices réguliers.

➡ Un incendie bien anticipé est souvent un incendie évité.

QCM BIMER n°2 - Voie d'eau et incendie (comparatif)

Situation

Après un choc avec un objet flottant, un navire subit :

- une voie d'eau dans un compartiment bas,
- puis un départ de feu dans le compartiment moteur.

Question 1

Quelle est la bonne association risque / objectif ?

- A. Voie d'eau → supprimer l'oxygène
- B. Incendie → augmenter la flottabilité
- C. Voie d'eau → colmater et assécher
- D. Incendie → pomper l'eau

Question 2

Quel matériel est adapté à une voie d'eau ?

- A. Extincteur CO₂
- B. Pompe de cale
- C. Couverture anti-feu
- D. Détecteur de fumée

Question 3

Pourquoi ferme-t-on les portes et trappes lors d'un incendie à bord ?

- A. Pour évacuer la fumée
- B. Pour empêcher l'eau d'entrer
- C. Pour limiter l'apport d'oxygène au feu
- D. Pour refroidir la structure

Question 4

Quel est le point commun essentiel entre la gestion d'une voie d'eau et d'un incendie ?

- A. Elles nécessitent toujours l'abandon du navire
- B. Elles reposent sur le même matériel
- C. La rapidité et l'adaptation de la réponse sont déterminantes
- D. Elles sont sans danger si l'équipage est calme

Question 5

Pourquoi la prévention est-elle essentielle dans les deux cas ?

QCM BIMER n°1 - Incendie à bord (risque unique)

Situation

Un feu se déclare dans la cuisine d'un navire après une surchauffe lors de la préparation d'un repas.

Question 1

Quel est le risque principal dans cette situation ?

- A. La perte de flottabilité
- B. L'intoxication par l'eau de mer
- C. L'incendie et les fumées toxiques
- D. Le chavirement immédiat du navire

Question 2

Quel matériel est le plus adapté pour un feu naissant sur une poêle ?

- A. Un seau d'eau
- B. Une couverture anti-feu
- C. Une pompe de cale
- D. Un tapis de collision

Question 3

Pourquoi l'extincteur à eau est-il dangereux dans certains incendies à bord ?

- A. Il est trop lourd
- B. Il augmente la température
- C. Il peut aggraver un feu électrique ou d'hydrocarbures
- D. Il consomme trop d'oxygène

Question 4

Quelle action doit être réalisée en priorité en cas d'incendie ?

- A. Abandonner immédiatement le navire
- B. Identifier le type de feu et alerter
- C. Ouvrir toutes les portes pour ventiler
- D. Pomper l'eau de la cale

QCM 1
1. C
2. B
3. C
4. B
5. C
QCM 2
1. C
2. B
3. C
4. B
5. C

LE BIMER



Corrigé