



Société Marocaine de Médecine Maritime

الجمعية المغربية للطب البحري



Évaluation des risques professionnels chez le marin- pêcheur

Dr Ghailan Tarik
Médecin des gens de mer
Président de la société marocaine
de médecine maritime

**Atelier sur la prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles des
gens de mer. Tanger Juin 2026**

LA PECHE : UN SECTEUR VITAL POUR LE MAROC

39%


Des exportations agro-alimentaires

- Maroc : 2 façades maritimes et 3500 km de côtes.
- Pêche maritime : 2 à 2,3% de PIB.
- 220.00 à 240.00 d'emplois directs et 3 millions de indirects (3 secteurs confondus).
- 1,4 à 1,5 million de tonnes de production annuelle.
- 10% des exportations totales.

PARTICULARITÉS DU TRAVAIL MARITIME



Un milieu d'exercice extrême

Le navire constitue à la fois un outil de production, un lieu de vie confiné et une plateforme mobile soumise aux caprices météorologiques.

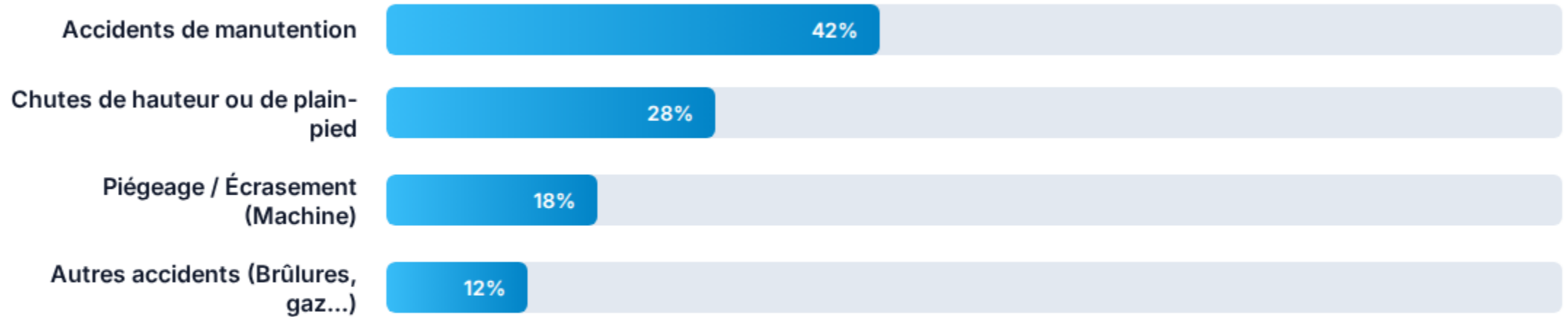
-  Confusion totale entre **lieu de travail et de repos**.
-  Roulis, tangage et instabilité physique permanente.

Contraintes d'organisation

L'activité maritime implique une astreinte opérationnelle quasi ininterrompue, exigeant une adaptabilité exceptionnelle.

-  Travail en continu par **système de quarts**.
-  Polyvalence accrue et réduction permanente des équipages.

STATISTIQUES DES ACCIDENTS



Sources consolidées d'après l'Organisation Internationale du Travail (OIT) et l'EMSA (European Maritime Safety Agency).

CADRE RÉGLEMENTAIRE INTERNATIONAL

Convention MLC 2006 (OIT) : La "charte des droits des marins", encadrant les conditions d'emploi, de santé, de sécurité et d'accès aux soins à bord.

Convention SOLAS (OMI) : Traité majeur garantissant la sécurité des navires de charge et à passagers face aux risques de naufrages et d'incendies

Le Code ISM : Système international de gestion de la sécurité à bord imposant aux armateurs un plan formalisé d'identification des risques

La convention 188 : Elle garantit des conditions de vie, de travail et de sécurité décentes aux marins-pêcheurs. Ratifiée par le Maroc le 16 mai 2013.

Code de commerce maritime de 1919

Décret 2.3.303 du 18/09/2023 : Aptitude médicale au travail des marins-pêcheurs

Convention DPM MS de 1999 pour la création des ASGM

.

CONCEPTS ET DÉFINITIONS



Danger

Propriété intrinsèque d'un équipement, produit ou méthode de travail capable de causer un dommage.



Exposition

Présence d'un travailleur en contact direct ou indirect avec le danger identifié.



Risque

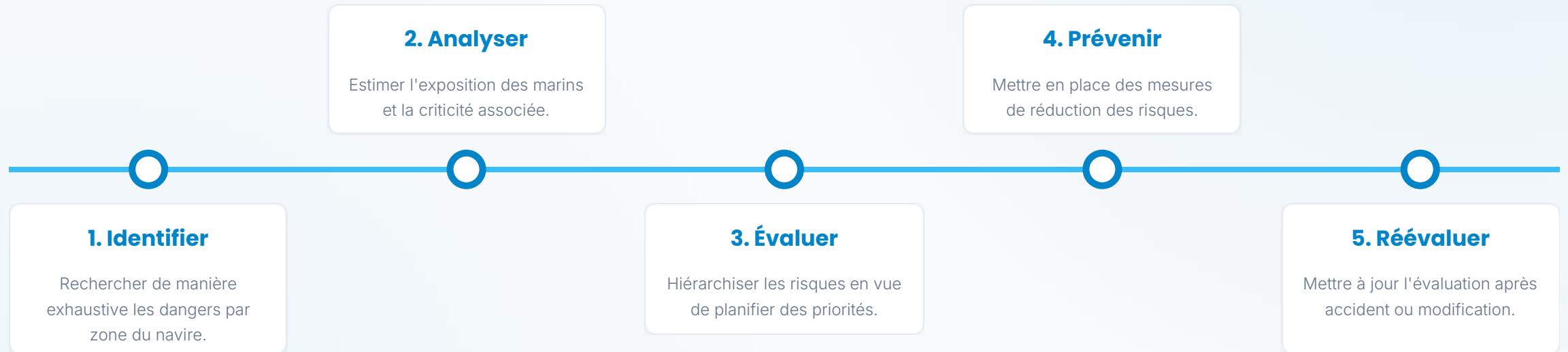
Probabilité combinée à la gravité que le danger cause un dommage lors de l'exposition.



Dompage

Blessure physique ou atteinte pathologique à la santé du travailleur.

DÉMARCHE D'ÉVALUATION DES RISQUES



IDENTIFICATION DES DANGERS



Visites et inspections de sécurité : Revues physiques régulières menées par l'officier de sécurité sur l'intégralité du navire.



Entretiens et retours directs : Consultation directe des marins et officiers pour identifier les situations de "presque-accidents".






Analyse de la sinistralité : Exploitation rigoureuse du registre des blessures, rapports d'incidents antérieurs et alertes de l'armement.

ANALYSE DES POSTES CLÉS




Le Personnel du Pont

Exposé directement à l'environnement extérieur et aux tâches mécaniques de force.

-  Intempéries et températures extrêmes
-  Manutention de charges et amarrage
-  Glissades et chutes à la mer

Le Personnel de la Machine

Exposé de manière continue aux bruits et aux contraintes mécaniques sévères.

-  Bruit continu intense et hautes fréquences
-  Rayonnement thermique des moteurs
-  Manipulation d'hydrocarbures et solvants

CARTOGRAPHIE DES RISQUES

Zone du navire	Dangers principaux	Niveau de risque typique
Passerelle	Fatigue visuelle, charge mentale, sédentarité	Faible FAIBLE
Pont extérieur	Chutes, coincements, intempéries, amarrage	Élevé ÉLEVÉ
Salle des machines	Bruit, vibrations, brûlures, risque chimique	Très Élevé TRÈS ÉLEVÉ
Cuisine	Brûlures, coupures, postures debout	Moyen MOYEN

EVALUATION DES RISQUES : MATRICE DE CRITICITÉ

Probabilité	4	Risque modéré	Risque important	Risque critique	Risque critique
	3	Risque limité	Risque modéré	Risque important	Risque critique
	2	Risque limité	Risque modéré	Risque modéré	Risque important
	1	Risque limité	Risque limité	Risque limité	Risque modéré
		1	2	3	4
		Gravité			

Gravité	Description
1	Blessure légère
2	Arrêt de travail court
3	Blessure grave
4	Décès ou invalidité permanente

$$R = G \times P$$

Probabilité	Description
1	Rare
2	Peu probable
3	Probable
4	Très probable

RISQUES DE NAVIGATION

Des menaces environnementales persistantes

La navigation expose l'équipage à des situations dynamiques et imprévisibles.

Chute à la mer (Man Overboard) : Risque d'hypothermie immédiat et de noyade.




Roulis et tangage extrêmes : Perte d'équilibre et chocs violents contre les structures.

Evènements tragiques : Perte en mer, chavirement du navire.



RISQUES MÉCANIQUES



-  **Organes en mouvement non capotés** : Risque d'entraînement et de happement des membres de l'équipage.
-  **Rupture sous tension** : Risque mortel de "fouettement" provoqué par la rupture de câbles d'amarrage ou élingues sous forte tension mécanique.
-  **Appareils de levage et grues** : Écrasements et coincements lors du chargement ou du transfert de matériel lourd.

RISQUES ÉLECTRIQUES



Électrification

Passage du courant à travers le corps favorisé par l'humidité ambiante et la salinité de l'air.



Électrocution

Arrêt cardiaque induit par des courants de fuite ou contacts directs sur tableaux de distribution.



Départ de feu

Surchauffes locales d'installations surchargées dans les espaces confinés de la machine.



Isolement

Perte d'isolation des câbles soumis au sel, à la chaleur et aux frottements structurels.

INCENDIES ET EXPLOSIONS



Origines et propagation

Présence massive d'hydrocarbures sous pression (combustibles, huiles) combinée à des sources thermiques importantes.

Rupture de tuyauterie d'injection de fuel.

Points chauds de moteurs non isolés.

Cuisine (gaz du butane) ++.

Conséquences extrêmes

Contrairement à un site terrestre, l'évacuation d'un navire est une manœuvre critique de dernier recours.

- 🔥 Propagation rapide des fumées toxiques à bord.
- 🚑 Confinement et lutte autonome des marins.

ESPACE CONFINÉS

Un danger mortel invisible

Les citernes, cales, soutes et ballasts présentent des atmosphères extrêmement instables.

O₂

La diminution de l'appauvrissement en oxygène associé à l'accumulation de certains gaz toxiques (hydrogène sulfuré) et / ou du CO (monoxyde de carbone) pour certains moteurs défectueux provoquent des accidents graves.



EXPOSITION AU BRUIT

95 dB

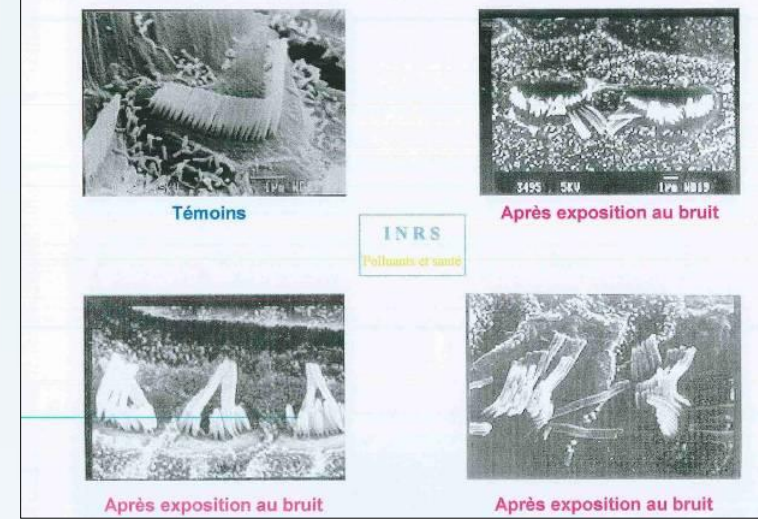
En salle des machines




Une agression acoustique continue

L'exposition dépasse quotidiennement les seuils d'action réglementaires (85 dB) imposés par la médecine du travail.

-  Sources : Moteur principal, générateur, compresseurs et hélices.
-  Caractère **permanent** : Présence du bruit même durant les phases de repos.

EFFETS DU BRUIT SUR LA SANTÉ



-  **Atteinte auditive irréversible** : Destruction des cellules ciliées de l'oreille interne menant à la surdité professionnelle (Tableau de MP n°5.2).
-  **Perturbations extra-auditives** : Hypertension artérielle, nervosité accrue, stress métabolique et altération sévère du sommeil au repos.
-  **Risque accidentogène indirect** : Masquage des alarmes sonores et défaut de communication immédiate entre les équipiers.

RISQUE VIBRATOIRE

Vibrations Corps Entier

Transmises à travers les pieds et le bassin par les moteurs géants et la houle marine.

Atteinte de la colonne vertébrale (lombalgies).

 Fatigue chronique et maux de dos.

Vibrations Main-Bras

Émanant des machines portatives de bord servant à l'entretien de la rouille (pistolets à aiguilles, meuleuses).




 Syndrome de Raynaud d'origine vibratoire.

 Ostéoarthropathie du coude et du poignet.

AMBIANCES THERMIQUES

Contexte opérationnel	Pathologies Chaleur	Pathologies Froid
Intervention Machine / Cuisines	Déshydratation aiguë, crampes de chaleur	Sans objet
Travail sur le pont	Coup de chaleur	Hypothermie accidentelle, gelures des extrémités
Nettoyage de la cale	Sans objet	Engourdissement, perte de vigilance cognitive

| ÉCLAIRAGE ET RAYONNEMENTS

-  Lumière artificielle permanente (la calle) : Perturbation du rythme circadien de synthèse de la mélatonine.
-  Rayonnements solaires UV (Pont) : Exposition cumulée intense favorisant le photovieillissement, les ptérygions et les cancers cutanés.
-  Contrastes brutaux (Passerelle) : Transition brutale veille de nuit / réverbération solaire diurne intense.

| RISQUES CHIMIQUES À BORD

Solvants et dégraissants de nettoyage : Composés Organiques Volatils (COV) provoquant des syndromes d'irritation ou neurologiques.

Produits de nettoyage à bord : Irritation et allergies cutanée et respiratoire.

Gaz d'échappement (Moteurs) : Inhalation chronique de monoxyde de carbone (CO), d'oxydes d'azote et de particules diesel fines.

VOIES D'EXPOSITION AUX TOXIQUES



Respiratoire

Inhalation de vapeurs de fioul, gaz toxiques libérés ou de poussières de meulage de rouille.



Cutanée

Absorption par contact direct de produits solvants organiques à travers la peau saine.



Digestive

Ingestion accidentelle par dépôt passif sur les mains souillées portées à la bouche ou aliments.



Prévention

Règles d'hygiène strictes, lavage de mains obligatoire et port systématique de masques filtrants.

RISQUES BIOLOGIQUES

Dermatoses

Affections polymorphes et multifactorielles. : 40 % des problèmes de santé à bord.

(Garçon-Michel, Paul M, Lodde B et al. (2010) Consultation spécialisée de dermatologie professionnelle : bilan de 5 ans d'activité, place de l'atopie. Ann Dermatol Venereol 137: 681-7)

Brûlures : *Asparagopsis armata*.

Allergies : seiches

Infections :

Erysipelothrix rhusiopathiae

Mycobacterium marinum

Mycoses

Infections digestives de collectivité

Le confinement de l'équipage favorise la propagation ultra-rapide d'épidémies de gastro-entérites virales

Rupture de la chaîne du froid en cuisine.


Procédures d'hygiène alimentaire rigides.




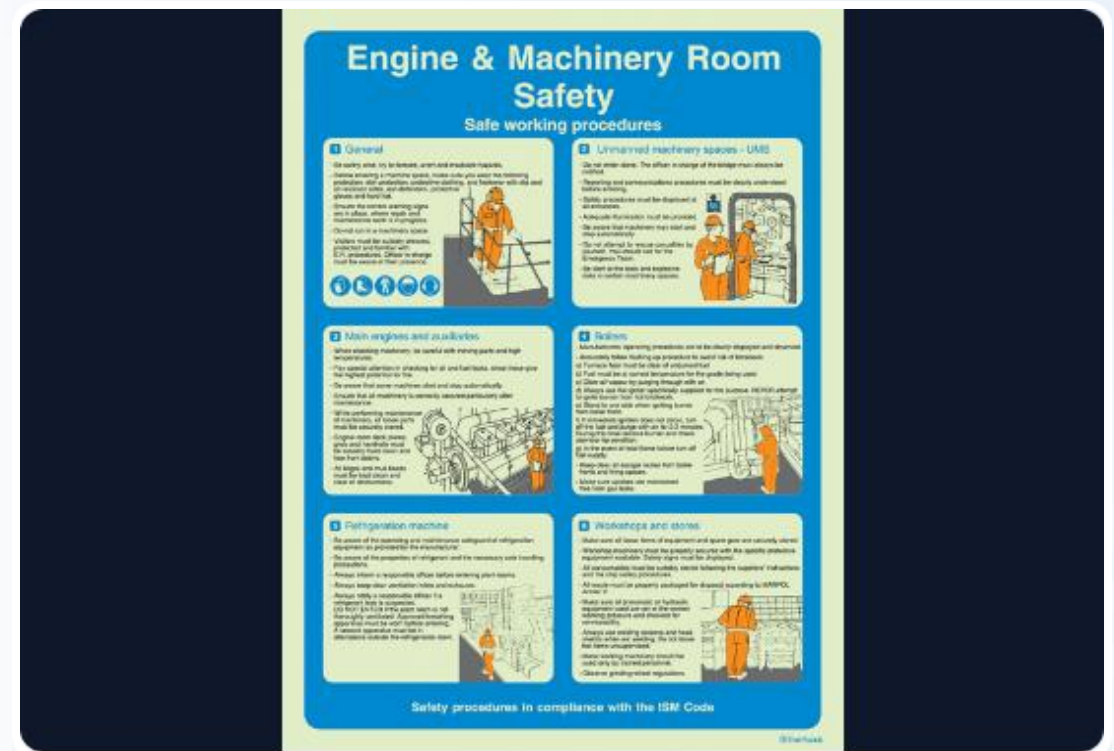
CONTRAINTES ERGONOMIQUES

Des sollicitations articulaires intenses

L'exécution d'efforts physiques importants sur un sol instable modifie profondément les mécanismes musculaires et articulaires du corps humain.

 Manutention manuelle lourde des caisses et des outillages.

 Effort stabilisateur reflexe permanent (mal de mer, roulis).



| TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES

Rachis lombaire (Lombalgies) : Dégénérescence discale précoce liée aux efforts de levage couplés aux micro-vibrations du navire.

Syndrome du canal carpien : Atteinte nerveuse motrice et sensitive par répétition intense de gestes de préhension forte ou d'outils vibrants.

Tendinopathie de l'épaule : Inflammation de la coiffe des rotateurs due au travail contraignant à bras levés (peintures, réparations).

ANALYSE D'UN POSTE

Facteurs biomécaniques

Évaluation des postures contraignantes lors du remplacement d'une pièce mécanique lourde en salle des machines.

 Accessibilité réduite forçant la flexion du tronc.

 Torsion du dos associée au levage manuel.

Facteurs organisationnels

Impact direct de la structure d'affectation et du calendrier de travail à bord.

 Temps de pause insuffisants pour récupération tissulaire.

 Effectifs réduits impliquant des cadences intenses.

| RISQUES PSYCHOSOCIAUX (RPS)

Isolement et éloignement familial : Détachement de l'environnement social d'origine pendant plusieurs mois d'affilée.

Stress opérationnel chronique : Responsabilités de sécurité lourdes face au matériel, à la marchandise et à la sécurité de l'équipage.

| AUTRES :

Troubles du sommeil, addictions...



| MODÈLE DE JAMES REASON

// "Les accidents graves résultent d'un alignement de défaillances latentes et de barrières de sécurité franchies."

— James Reason, *Le modèle des "plaques de gruyère"*

La fatigue du marin agit comme un puissant activateur de ces défaillances, désactivant une à une les barrières humaines de protection.


HIÉRARCHIE DE LA PRÉVENTION




EXEMPLE DOCUMENTAIRE (le document unique en France) :

DOCUMENT UNIQUE D'ÉVALUATION DES RISQUES PROFESSIONNELS

Nom de l'armement	
Nom du navire	
Immatriculation	
Port d'exploitation	
Métier pratiqué	Bolinche
Longueur hors tout	
Effectif embarqué	

PHASE DE TRAVAIL	Amarrage / désamarrage		
RISQUE IDENTIFIE	Chute à la mer ou chute de hauteur à bord		
Description de la situation dangereuse	<p>On retrouve les même risques que ceux identifiés lors des déplacements sur le quai et lors de l'embarquement/débarquement. Le risque de chute peut être augmenté si le marin tient en main une aussière alors qu'il monte une échelle de quai.</p>		
			
	MESURES DE PRÉVENTION	PRISES	À PRENDRE
	<ul style="list-style-type: none"> - Port du VFI (et à jour de sa vérification annuelle si auto-gonflant) - Utilisation d'une touline lorsqu'il n'est pas possible de lancer l'amarre directement sur le quai - Navire manoeuvrant grâce à ses deux propulseurs - L'éclairage sur le pont permet d'évoluer en sécurité lors des manoeuvres de nuit - Visibilité du patron sur les marins à la manoeuvre 		
NIVEAU DE RISQUE	Faible	Moyen	Élevé

PHASE DE TRAVAIL	Amarrage / désamarrage		
RISQUE IDENTIFIE	Etre frappé, entraîné, coincé par...		
Description de la situation dangereuse	<p>La manipulation des aussières peut exposer les marins à des risques de coincement ou de blessures aux mains.</p>		
			
	MESURES DE PRÉVENTION	PRISES	À PRENDRE
	<ul style="list-style-type: none"> - Port de gants de protection - Coordination de la manoeuvre avec la passerelle - Visibilité du patron sur les marins à la manoeuvre 		

EXEMPLE : Risque de chute de plain-pied sur le pont d'un navire

Étape 1 : Identifier le danger

Surface du pont rendue glissante par l'eau de mer..



EXEMPLE : Risque de chute de plain-pied sur le pont d'un navire

Étape 2 : Évaluer la gravité (G)

On utilise une échelle de 1 à 4 :

Gravité	Description
1	Blessure légère
2	Arrêt de travail court
3	Blessure grave
4	Décès ou invalidité permanente

Pour une chute sur le pont :

G = 3 (fracture ou traumatisme grave possible).

EXEMPLE : Risque de chute de plain-pied sur le pont d'un navire

Étape 3 : Évaluer la probabilité (P)

Probabilité	Description
1	Rare
2	Peu probable
3	Probable
4	Très probable

Compte tenu des conditions météorologiques fréquentes :

P = 3

EXEMPLE : Risque de chute de plain-pied sur le pont d'un navire

Étape 4 : Calculer le niveau de risque

Formule :

$$R = G \times P$$

Donc :

- $G = 3$
- $P = 3$

Le risque est :

$$R = 3 \times 3 = 9$$

EXEMPLE : Risque de chute de plain-pied sur le pont d'un navire

Étape 5 : Interprétation

Score R	Niveau de risque	Action
1 à 4	Faible	Surveillance
5 à 8	Modéré	Amélioration souhaitable
9 à 12	Élevé	Action rapide
13 à 16	Critique	Action immédiate

R = 9 → Risque élevé

EXEMPLE : Risque de chute de plain-pied sur le pont d'un navire

Étape 6 : Mesures de prévention

- Revêtement antidérapant.
- Nettoyage régulier du pont.
- Chaussures de sécurité antidérapantes.
- Formation à la circulation sur pont mouillé.

Réévaluation après prévention

Supposons que les mesures réduisent la probabilité de 3 à 1 :

- $G = 3$
- $P = 1$

$$R = 3 \times 1 = 3$$

Le risque passe de **9 (élevé)** à **3 (faible)**.


Présentation synthétique


Situation	Gravité (G)	Probabilité (P)	Risque (R=G×P)
Avant prévention	3	3	9
Après prévention	3	1	3

EPI & SURVEILLANCE MÉDICALE

Le binôme de sécurité ultime

Une synergie indispensable pour préserver la santé physique des marins.

 **Équipements spécialisés** : Combinaisons résistantes au feu, gilets auto-gonflants, protections auditives moulées de haute fidélité.

 **Suivi ciblé** : Audiométries régulières d'embauche et périodiques, dépistages des addictions, spirométrie et examens d'aptitude médicale maritime.

VISITE MÉDICALE :

Etude du pronostic de la pathologie en cause,

Evaluation du risque de complications selon la gravité et

l'échéance de survenue

Evaluation du risque lié au traitement prescrit

tout ceci dans le cadre des conditions de navigation effectuées




CAS CLINIQUE & CONCLUSION

Cas d'un mécanicien de bord

Exposition mixte : Bruit continu (95 dB), solvants aromatiques réguliers et vibrations intenses.

 Évaluation : **Risque Élevé** (Surdité, toxicité hépatique).

 Mesures : Capotage moteur, rotations et bouchons moulés, prévention du risque chimique.

Conclusion

L'évaluation des risques est une étape primordial du processus de la prévention.

Elle repose sur une stratégie bien déterminée.

Améliorer en continu pour sauver des vies en mer.