

Sauvetage Maritime de Grande Ampleur et capacité de l'UMIMM du BMPM.

Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

Service de santé des armées

MC Cédric DU RETAIL



BATAILLON DE MARINS-POMPIERS DE MARSEILLE

Honneur, Patrie, Valeur, Discipline

"S'il y a des vies qui vous sont chères, pour nous elles le sont toutes"

PLAN

① Introduction

② Particularités du milieu maritime : un paradoxe…

③ Différents types d'accidents maritimes

④ La réponse de l'état : législation SMGA

⑤ Le lot de catastrophe maritime méditerranée UMIMM

⑥ Perspectives et conclusions



VILLE DE MARSEILLE
BATAILLON DE MARINS-POMPIERS

① Introduction





Doctrine française de médicalisation de l'avant

SAR – SMUR – PMA terre – PMA mer

Missions différentes et complémentaires





PLAN

① Introduction

② Particularités du milieu maritime : un paradoxe…

a. La sécurité croissante du transport maritime.

b. Certains risques bien identifiés

c. Les défis émergents : gigantisme, trafic mondial et facteur humain

d. Les autres défis : piraterie et refugiés

③ Différents types d'accidents maritimes

④ La réponse de l'état : législation SMGA

⑤ Le lot de catastrophe maritime méditerranée UMIMM

⑥ Perspectives et conclusions

BATAILLON DE MARINS-POMPIERS DE MARSEILLE
"S'il y a des vies qui vous sont chères, pour nous elles le sont toutes"
VILLE DE MARSEILLE
BATAILLON
MARINS-POMPIERS

② Particularité du milieu maritime : un paradoxe…

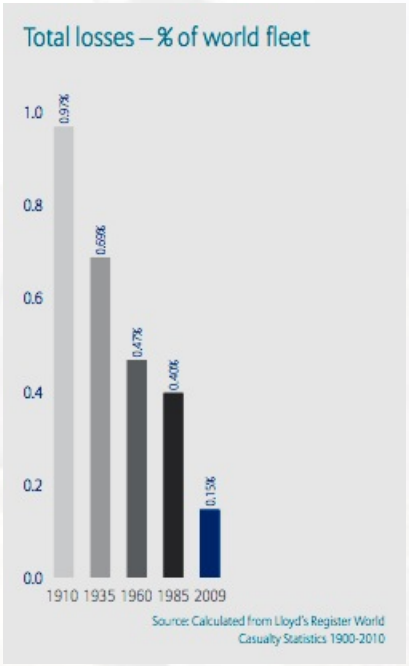
a. La sécurité croissante du transport maritime.

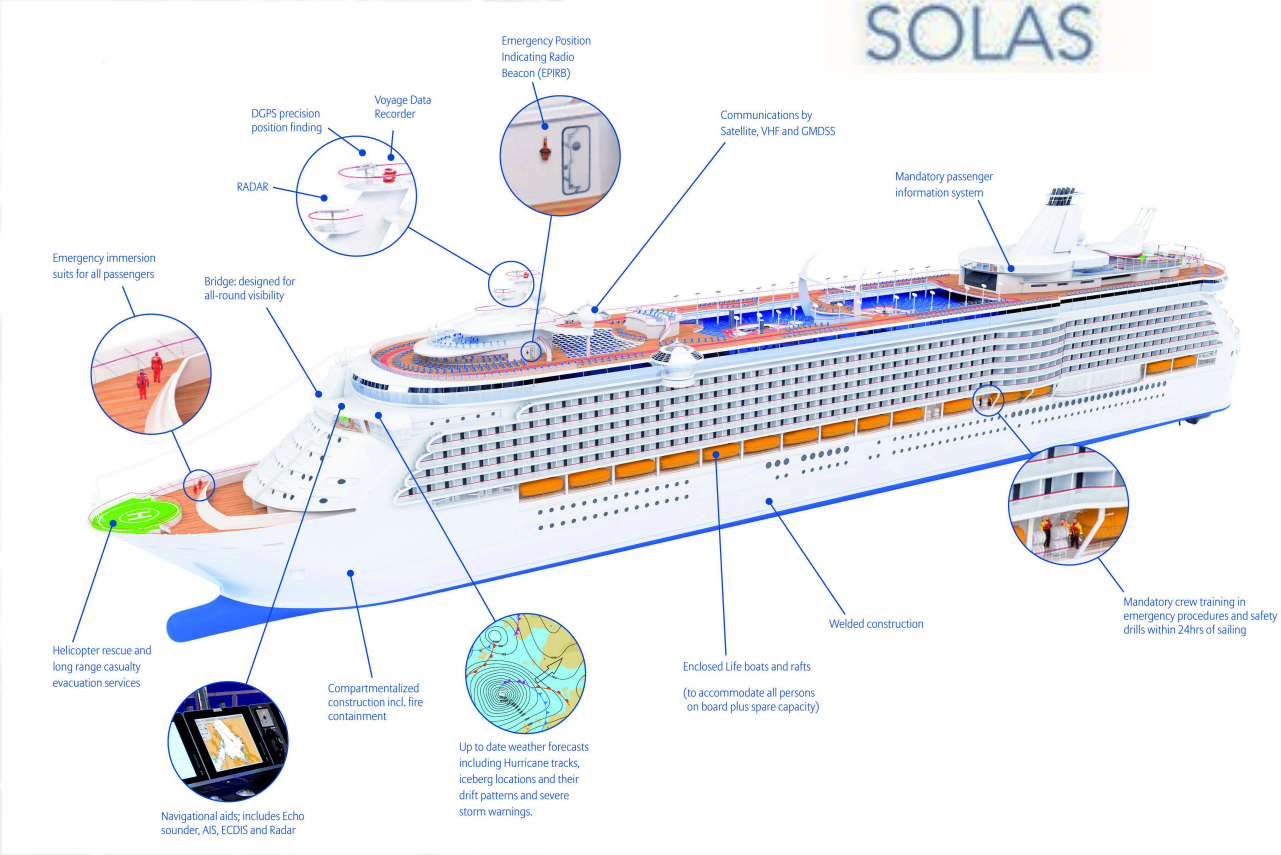


Convention SOLAS
Safety Of Life At Sea
De 1914 (5) à 1974 (71)



IMO
SOLAS





milieu maritime : un paradoxe…

sante du transport maritime.

Passenger fatality rates by transport mode for Europe

	Per 100 million passenger hours	Per 100 million passenger kilometers
	2	0.07
	8	0.25
	14.8*	0.46*
	16	0.035
	2	0.035
	25	0.7
	25	6.4
	75	5.4
	440	13.8

*Water (all vessels): Source ESTC Report

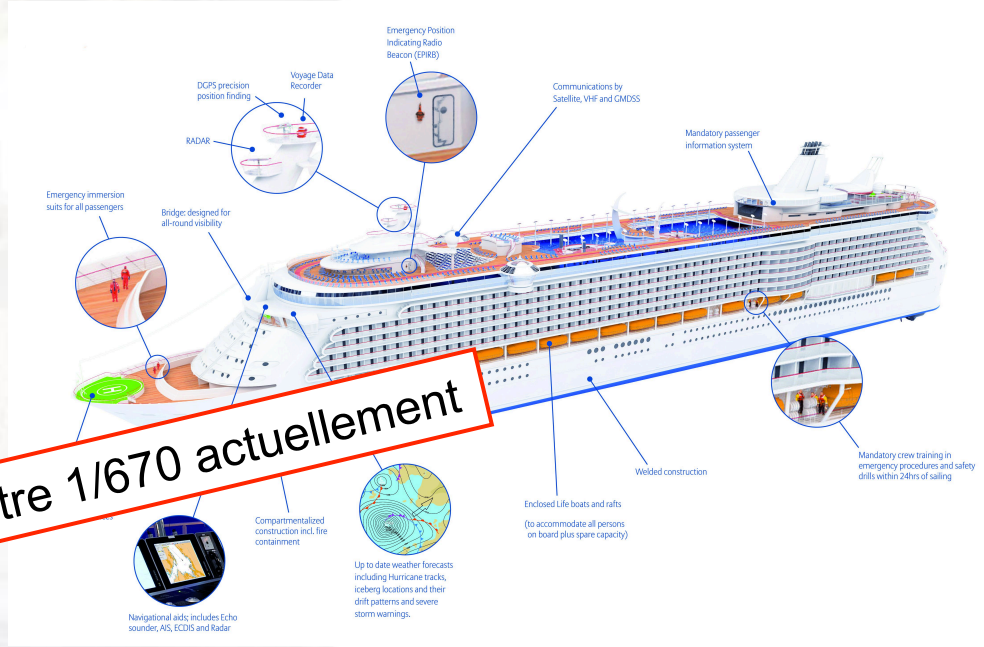
Estonia disaster (850

Source: Eur port Safety Council 2003

Convention SOLAS
Safety Of Life At Sea
De 1914 (13) à 1974 (71)



IMO
SOLAS



Sinistres : 1/100 en 1910 contre 1/670 actuellement

② Particularité du milieu maritime : un paradoxe…

b. Le transport : certains risques bien identifiés

✓ Transport de personnes : des hôtels sur les mers ?







✓ Site industriel flottant



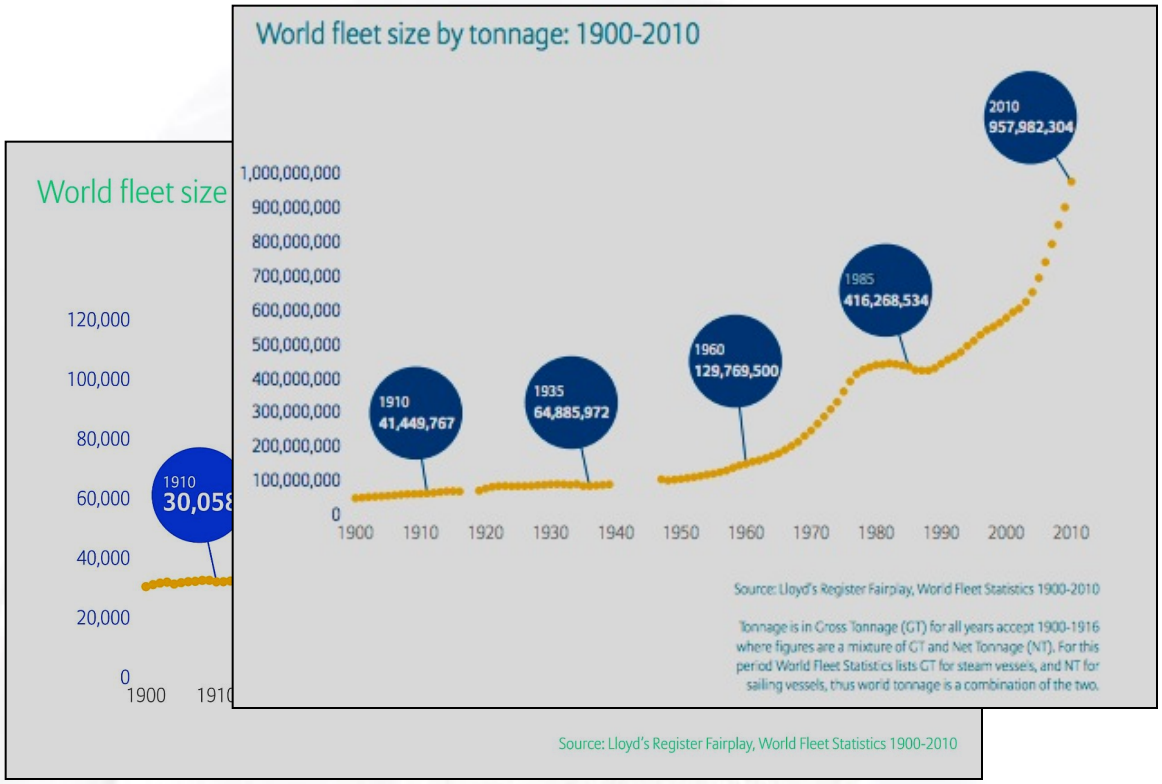






② Particularité du milieu maritime : un paradoxe…

c. Les défis émergents : trafic mondial, gigantisme et facteur humain

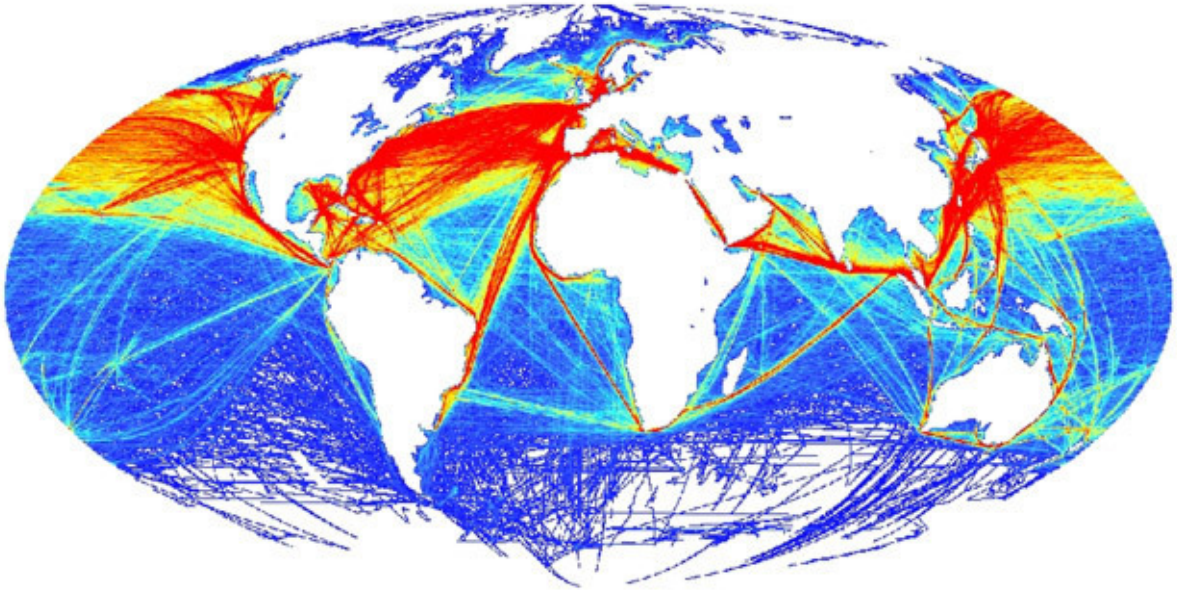


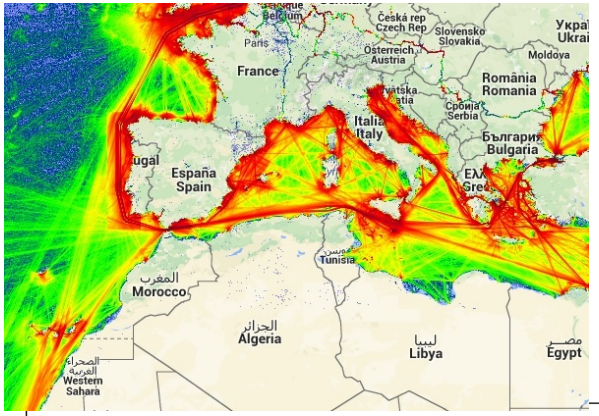


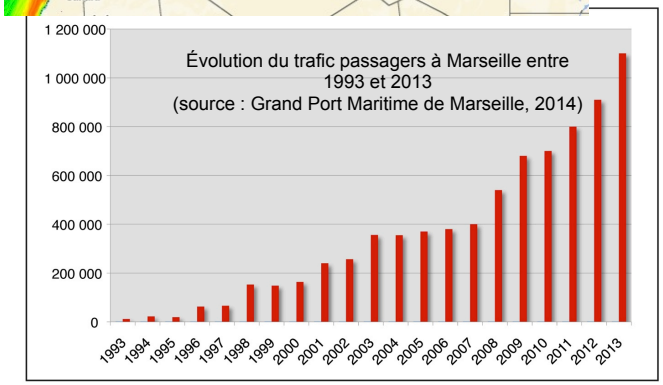
- ✓ Densité des navires X4 en 20ans et nombre de marchandises X5 en 30 ans.
- ✓ 90 % des marchandises produites et consommées dans le monde
- ✓ faible coût du transport.
- ✓ Flotte mondiale enregistrée sous plus de 150 pavillons différents exploitée par plus d'un million de marins de toutes nationalité

② Particularité du milieu maritime : un paradoxe…

c. Les défis émergents : trafic mondial, gigantisme et facteur humain







- ✓ Océan indien en hausse de 300% en 20 ans.
- ✓ ATL PAC et MED en augmentation de 100 à 200%

- ✓ MED : 25% du vol mondial de transport, la majeure partie du trafic (70%) ne s'arrête pas.
- ✓ Hausse exponentielle des passagers sur Marseille.



② Particularité du milieu maritime : un paradoxe…

c. Les défis émergents : trafic mondial, gigantisme et facteur humain





Table 1.1. **Dimensions of largest ships in different ship types**

Ship type	Name	LOA	Beam	DWT	GT	Draft	Since
Container	MSC Oscar	394	59	197,362	193,000	16	2015
Container	CSCL Globe	400	59	184,320	187,541	16	2014
Oil tanker	TI class	380	68	441,893	234,006	24.5	2002
Bulk carrier	Valemax	362	65	400,000	200,000	23	2011
Cruise ship	Oasis class	360	60.5	15,000	225,282	9.3	2009

Source: Own data collection





② Particularité du milieu maritime : un paradoxe…

b. Les défis émergents : trafic mondial, gigantisme et facteur humain

- Course au rendement, routes directes
- Equipage réduit, automatisation excessives
- Fatigue, stress, baisse de la vigilance
- Communication et barrière de la langue.



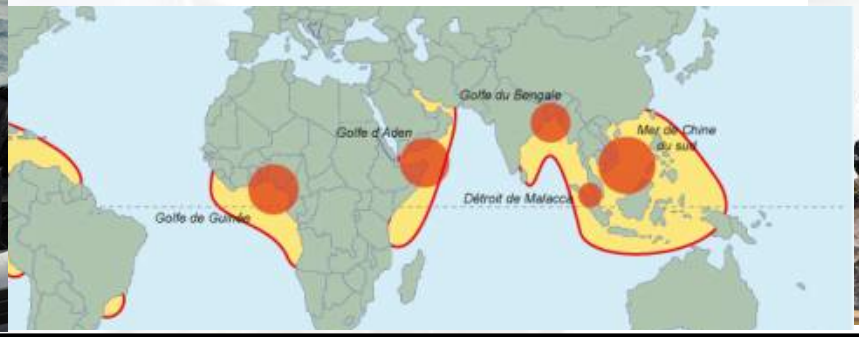




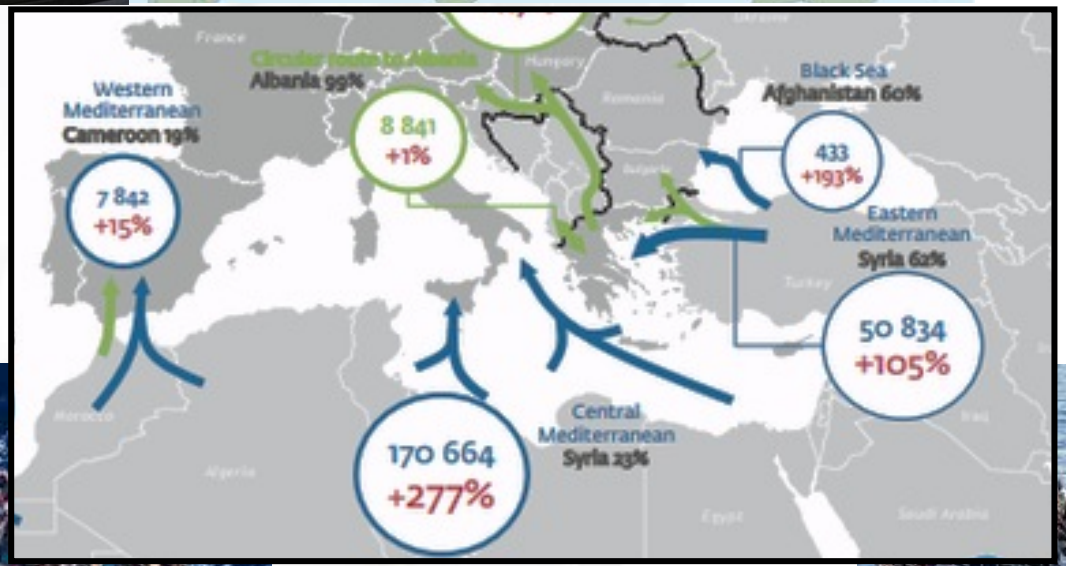
② Particularité du milieu maritime : un paradoxe…

d. Les autres défis : piraterie et refugiés













PLAN

① Introduction

② Particularités du milieu maritime : un paradoxe…

③ Différents types d'accidents maritimes

a. Les feux / incendies
b. Les collisions
c. Voies d'eau
d. Autres catastrophes.

④ La réponse de l'état : législation SMGA

⑤ Le lot de catastrophe maritime méditerranée UMIMM

Le matériel, le personnel, MCO/exercices

⑥ Perspectives et conclusions

BATAILLON DE MARINS-POMPIERS DE MARSEILLE
"S'il y a des vies qui vous sont chères, pour nous elles le sont toutes"
VILLE DE MARSEILLE
BATAILLON
MARINS-POMPIERS

③ Différents types d'accidents maritimes

a. Feux / incendie *Le Norman Atlantic, 28/12/14*

Feu de pont de garage

Facteurs défavorables :

- De nuit 5h matin, mauvaise météo, alarmes défectueuses ?
- Désorganisation du sauvetage,
- Passagers poussés vers les ponts sup.
- Listes des victimes anarchiques



Moyens de secours (36h d'intervention) :

- 12 hélico, 15 vedettes, 2 avions

Bilan très incertain :

- Humain : 9 morts passagers / 477
- + 16 disparus (clandestins ?)



③ Différents types d'accidents maritimes

b. Les collisions

- **Collision entre navires :** *Dona Paz - Vector, 20/12/87*

Dona Paz (passagers) en route vers Manille
Vector (pétroliers, 8800 barils de pétrole)
Collision, incendie +++, propagation au Dpaz
Dpaz coule rapidement, pas d'embarcation jetée à la mer

Bilan très incertain :

1568 victimes enregistrées, 4375 possibles ?



- **Collision avec le quai :** *Staten Island ferry, 2003 et 2010*

Port de NY, navette gratuite
Panne machine à l'accostage

Bilan :

2003 : 11 morts + 42 blessés
2010 : 38 blessés dont 18 hospitalisés



③ Différents types d'accidents maritimes

c. Voie d'eau : du *Costa Concordia, 13/01/2012….*

- **Brèche de 80m sur un haut fond**

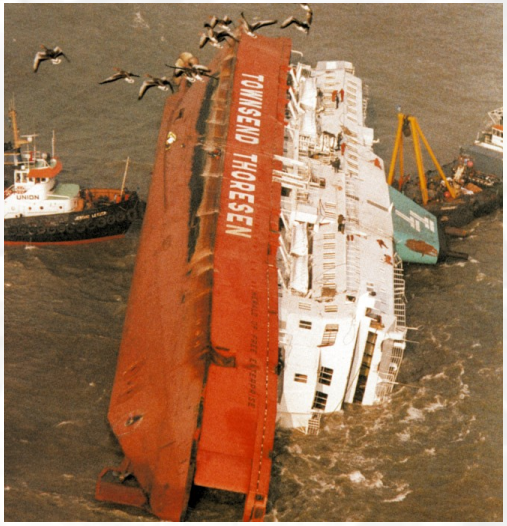
4229 personnes à bord dont 3200 passagers
Bateau échoué sur le flanc, pas d'ordre d'évacuation initial.
Panique décrite (chute à l'eau)

- **Bilan :**

30 morts + 2 disparus retrouvés après redressement épave
40 blessés



….au Herald of free Enterprise, 20/01/87



- **Voie d'eau** : L'eau s'engouffre dans pont inferieur. (carène liquide). Retournement en 2 min.
- **Secours** : 8 hélico + 40 Plongeurs.
- **Bilan :** 193 morts / 459 « seulement » !

Proportion de DCD : 42%

- **Dominante lésionnelle** :

noyades par incarcération.

③ Différents types d'accidents maritimes

c. Voie d'eau : *Sewol (Corée du Sud) 16/04/2014*

- **Carène liquide :**
  Embardée, gite, puis ripage de la cargaison.
  Voie d'eau par la poupe. Retournement en 90 min.
- **Facteurs défavorables :**
  eau froide (12), consignes de l'équipage
- **Facteurs favorables :**
  proche du port, secours en nombre.
  alerte précoce par témoins, 30 m. de fond

- **Secours :** 2 hélico + Plongeurs (2DCD).
- **Bilan :** > 300 morts / 476 (340 Lycéens)
  Proportion de DCD > 2/3
- **Dominante lésionnelle :**
  noyades par incarcération puis hypothermie.



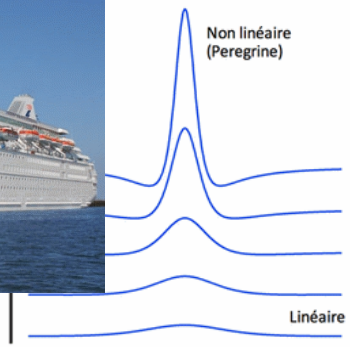


③ Différents types d'accidents maritimes

c. Autres catastrophes : **vagues scélérates** : *Louis Majesty, 04/03/10*

- **Principes :**
  Svt long côte Est Afrique du Sud ;
  max observé : 34m
- **Louis Majesty** :
  200m, 1500 passagers, 600 équipages,
  Barcelone Gênes, météo hivernale, mer formée
  3 vagues de 8m jusqu'au 5e étage



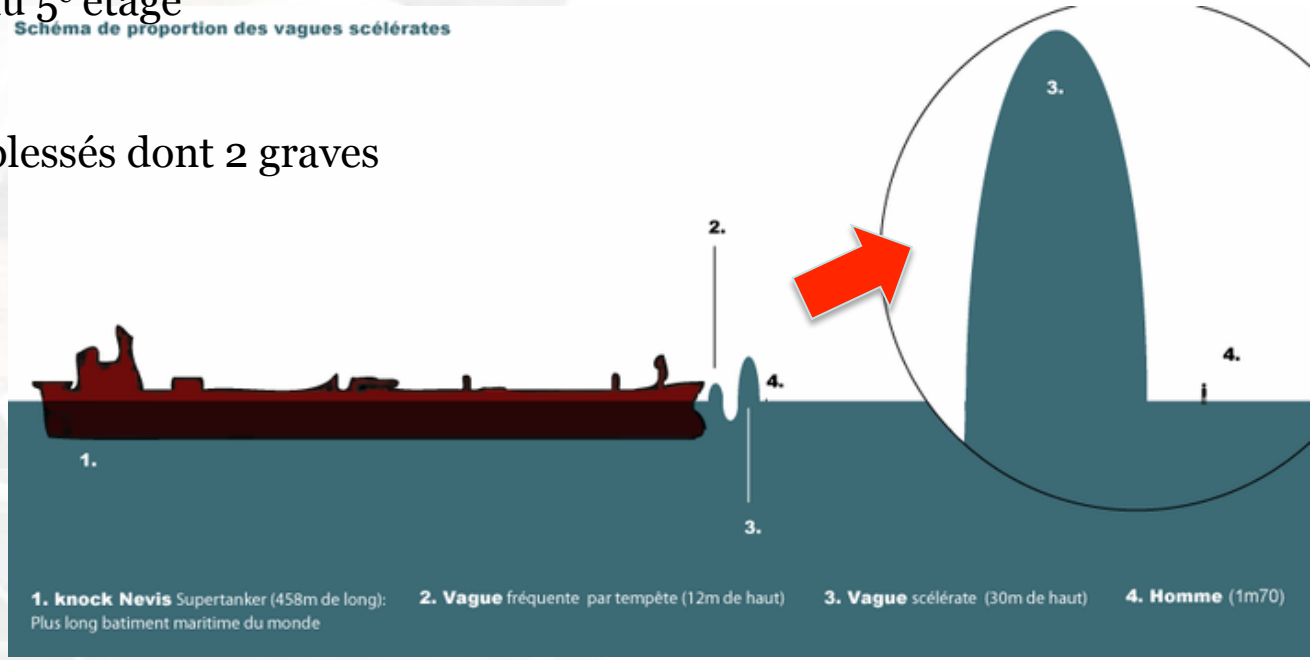


Hauteur d'une vague qui évolue au cours de sa propagation.
La forme linéaire est ce qu'on constate normalement.
La forme du soliton de Peregrine est heureusement beaucoup plus rare...

- **Bilan :** 2 morts, 12 blessés dont 2 graves



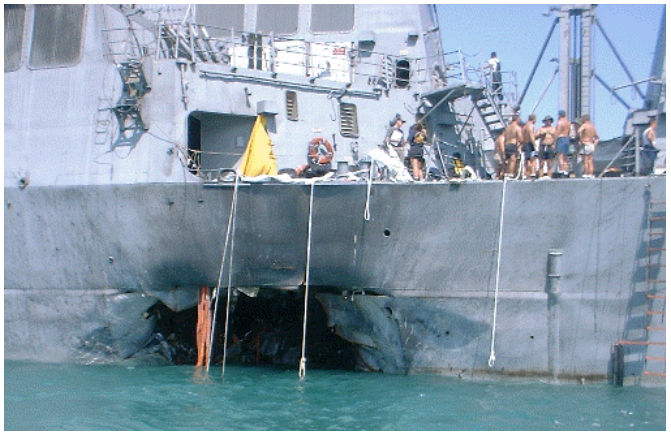
Schéma de proportion des vagues scélérates



③ Différents types d'accidents maritimes

c. Autres catastrophes

- **Attaque terroriste :** *USS Cole, 12/10/00*



Destroyer US, ravitaillement aux EAU/Port Aden
Bateau suicide/explosifs : brèche ligne flottaison

Bilan :

17 DCD,
35 blessés/blastés/brûlés évacués vers H Djibouti
Nb PTSD à distance

- **Crash avion :** *A320 US Flight 1549, 15/01/09*

Collision oiseaux : amerrissage sur l'Hudson
Nb secours rapides : écrémage, plongeurs

Bilan :

155 passagers : 1 blessés (Mi)
Hypothermies





PLAN

① Introduction

② Particularités du milieu maritime : un paradoxe…

③ Différents types d'accidents maritimes .

④ La réponse de l'état

a. Législation SMGA

b. L'aide médicale en mer

c. Articulations ORSEC maritime et SMGA

d. PMA mer et interface mer/terre

⑤ Le lot de catastrophe maritime méditerranée UMIMM

Le matériel, le personnel, MCO/exercices

⑥ Perspectives et conclusions

④ La réponse de l'état : législation SMGA

Loi de modernisation de la sécurité civile de 2004 (**ORSEC**)

Une **législation** sur les **catastrophes** maritime **récente**

- 2009 : dispositions générales de l'ORSEC maritime;
- 2011 : organisation de l'aide médicale en mer;
- 2013 : dispositions spécifiques SMGA de l'ORSEC maritime
- 2015 : BMPM inscrit au code de la défense / module de renfort IBN

Référentiels SAMU - SFMU sur l'aide médicale en mer

Société Française de Médecine d'Urgence

Samu-Urgences de France

Doctrine du SMGA :

- ✓ **« Safe return to port ».** Volet maritime / volet interface à terre
- ✓ Mobilise et coordonne les intervenants sous une **autorité unique**
- ✓ **Prépare** une montée en puissance
- ✓ **ENT** et **EXE** réguliers
- ✓ modulé par **zones géographiques** d'application (conventions locales)
- ✓ Rôle clé des **PREMAR**, **CROSS**, **SCMM** et du **MCAM**

④ La réponse de l'état : aide médicale en mer



Alerte

PREFECTURE MARITIME MEDITERRANEE

DOS

CCMM

Affaires Maritimes CROSS MED

SCMM



SMUR Maritime

Engagements des Moyens d'intervention

CCMM : Centre de Consultation Médicale Maritime
SCMM : SAMU de Coordination Médicale Maritime
CROSS MED : Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage en MED

④ La réponse de l'état : activation du SMGA

Articulations ORSEC maritime et SMGA

Procédure AEM

Procédures militaires

PREMAR / CECMED

SCMM

COM / CTC

COM / CTC

COM : Centre des Opérations Maritime

Désigne équipe médicale évaluation SAMU maritime

PIRATMER (PAI et montée en puissance)

Stratégie médicale : PMA mer ou SMUR mar. SAR / évac UA ? Besoins ?
1er Méd devient DSM mer -









④ La réponse de l'état : activation du SMGA

Articulations ORSEC maritime et SMGA

Procédure centralisée

Module de renfort national

Alerte



PREMAR/AEM

COGIC

Réponse immédiate

BMPM (COSSIM)



Engagements des Moyens d'intervention
Incendie
Sanitaire (UMIMM)

Décret n° 2015-1564 du 30 novembre 2015 relatif au bataillon de marins-pompiers de Marseille modifiant l'article R. 1321-25 du code de la défense:

④ La réponse de l'état : le PMA mer

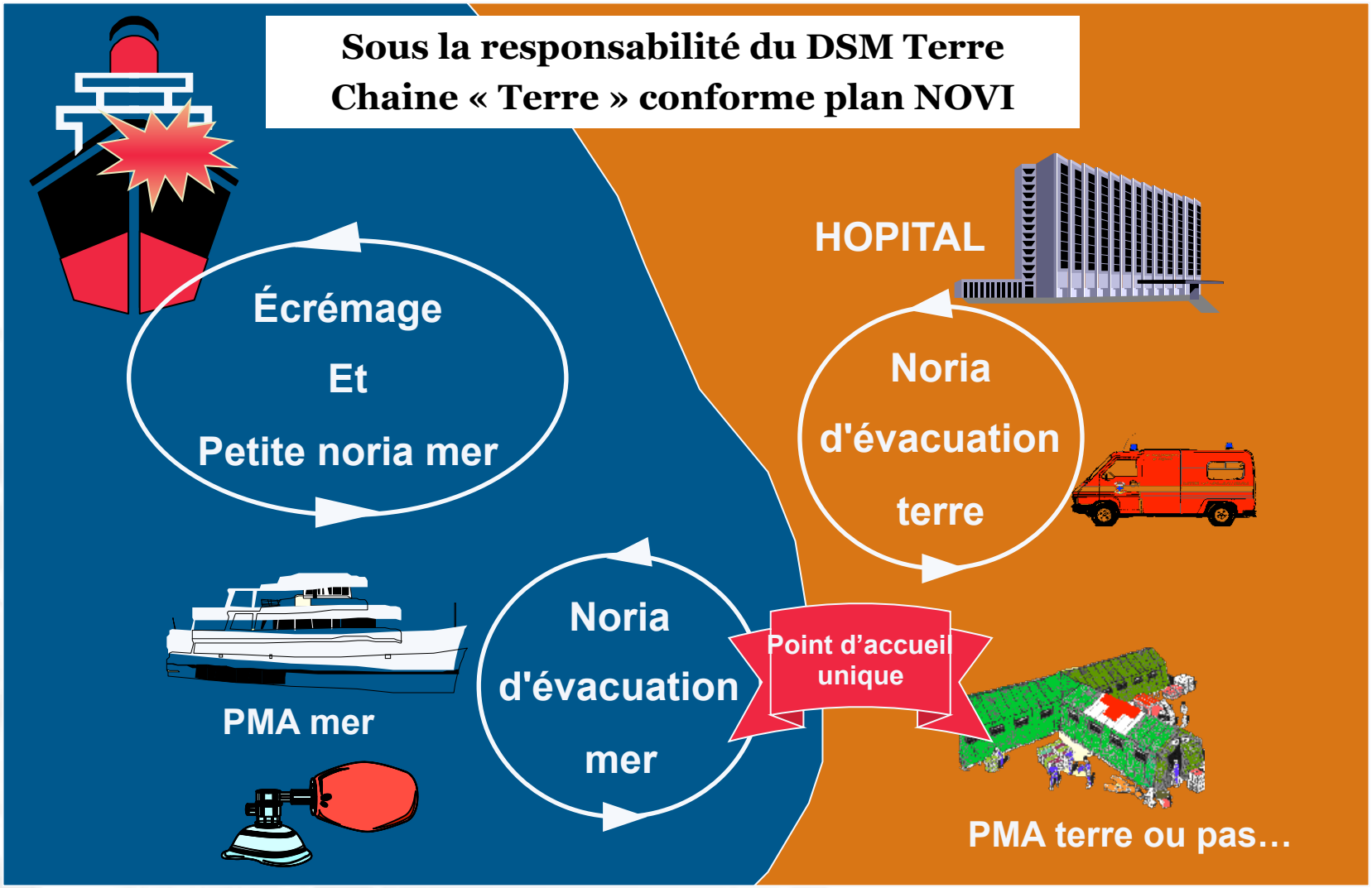
Flotteur			Délai vers un port	PMA	
Flottabilité	Habitabilité	Manoeuvrabilité		Flotteur	Proximité
Non	Non	Non	Impossible	Non	Oui
Oui	Non	Non	Imprévisible	Non	Oui
Oui	Oui	Non	Imprévisible	Peut-être	Oui
Oui	Oui	Oui	Prévisible	Oui	Non

Tableau 3 : Critères pris en compte pour la mise en place d'un « PMA Mer »

La plate-forme accueillant le PMA doit être stable, suffisamment spacieuse pour accueillir de nombreux naufragés, facile à accoster et dotée des moyens de communication avec le CROSS. Le PMA mer peut être placé :

- sur le navire sinistré lui-même ;
- sur une unité de sauvetage ;
- sur un autre navire support à proximité, idéalement facile d'accès pour l'accueil et l'évacuation des blessés et doté d'une plate-forme pour le poser des hélicoptères ;
- sur une île.

④ La réponse de l'état : l'interface terre / mer



PLAN

① Introduction

② Particularités du milieu maritime : un paradoxe…

③Les différents types d'accidents maritimes

④La réponse de l'état : législation SMGA

⑤ Le lot de catastrophe maritime méditerranée UMIMM

a. Le matériel,
b. Le personnel,
c. MCO/exercices
d. Le RETEX des exercices.

⑥ Perspectives et conclusions

⑤ Le lot de catastrophe maritime méditerranée :

L' Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

Service de santé des armées

MARINE NATIONALE

MARINS-POMPIERS MARSEILLE

Convention tripartite méditerranée
2006 => 2011 => 2016…
Lot SSA confié au BMPM pour sa mise en œuvre.
Participe au module de renfort national IBN

Contrat OPS : Urgence collective en mer / PMA / 10 UA / 50 Nq / 2h..

Organisation PMA mer (ou PMA terre)

- soins d'urgence
- mise en condition
- transfert des bilans au SCMM/CROSS

+/- médicalisation EVAC

Peut prendre les fonctions de DSM si nécessaire.

⑤ L'Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

a. Le lot de catastrophe maritime

- 12 caisses avec estropes et sangles d'hélitreuillage
- 3 sacs médicaux de l'avant,
- 3 sacs O2

- Caisses de reconditionnement des sacs par « kits »,
- 511 kg de matériel.







⑤ L'Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

a. Le lot de catastrophe maritime

12 caisses :

- Consommables x3
- Matériels x3
- Oxygène x2 : (13B5)
- Immobilisation
- Organisation
- Brancards x2









Les brancards

2 caisses dédiées avec par caisse :

- 3 brancards à hampes
- 5 brancards souples





⑤ L'Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

b. Le personnel

1 binôme MED/IDE :
1 sac méd avant, 1 sac O2,
1 caisse matériel, 1 caisse consommables.

1 binôme MED/IDE : *idem matériel*

1 binôme MED/IDE : *idem matériel*

1 trinôme CDT :
1 méd Chef + 2 MAPOM, 6 caisses

UMIMM = 9 personnels formés
511 kg de matériel











⑤ L'Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

b. Le personnel



Pré requis :

- Diplômes CAMU/CATA/DESIAMUMM …
- Compétences et expérience dans le domaine de l'urgence
- Connaissances et expérience du milieu maritime.



Entretien compétences :

- Présentation et manipulation en caserne
- Hélitreuillage en mer, terre
- Connaissance procédures OPS
- EXE réguliers



⑤ L'Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

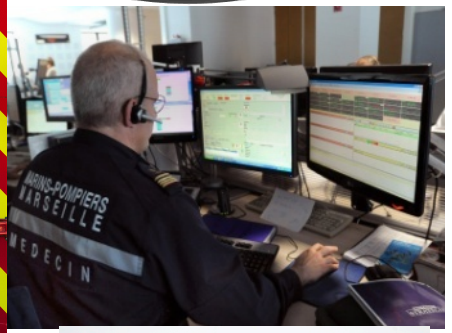
b. Le personnel du BMPM

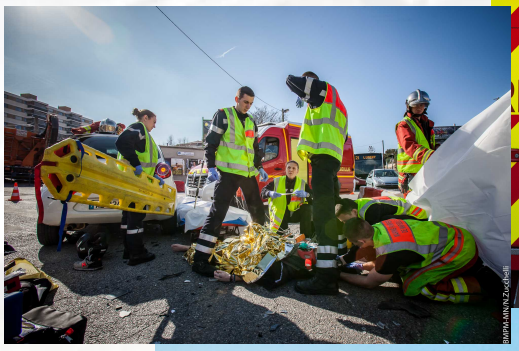
Esprit d'équipage

- Équipes constituées MED/IDE/COND
- Protocoles communs et habitude de travail
- SMURistes à l'année,
- FMC, Nb exercices,
- Habitudes de la régulation

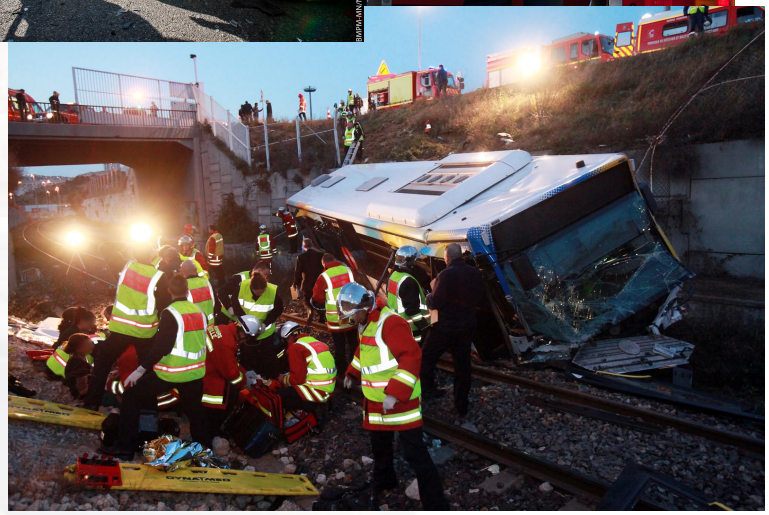


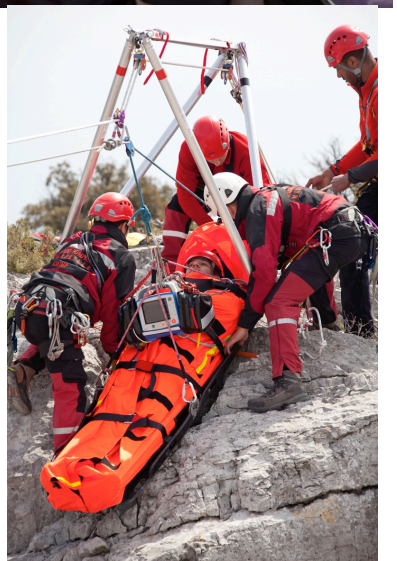












⑤ L'Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

c. Les vecteurs

terrestre : 1 véhicule dédié vers zone d'emport







aérien : 1 à plusieurs hélico : modulable…









⑤ L'Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

d. Les exercices

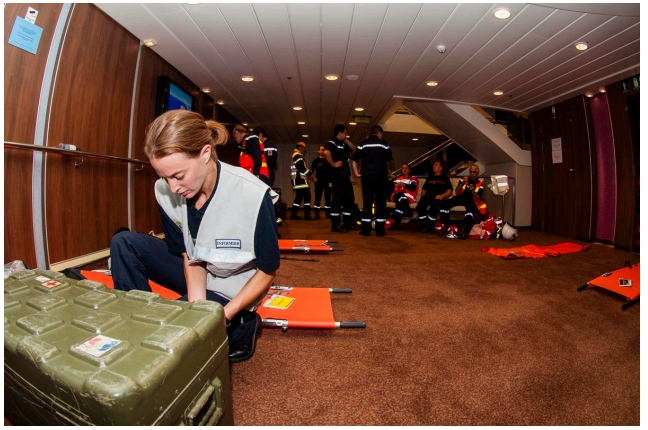
Dans le cadre AEM, CTM ou coopération internationale:

- **NEPTUNE – SECNAV**













⑤ L'Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

d. Les exercices

Dans le cadre AEM, CTM ou coopération internationale:

- NEPTUNE – SECNAV (SMGA sur un NAP)
- **SAMAR DAUPHIN** (crash aéronef) – PMA à terre









⑤ L'Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

d. Les exercices

Dans le cadre AEM, CTM ou coopération internationale:

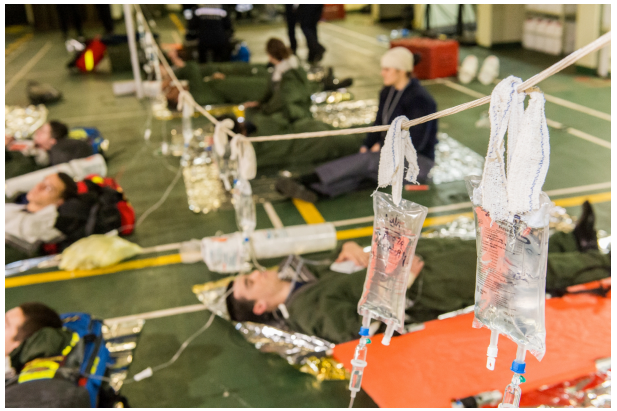
- NEPTUNE – SECNAV (SMGA sur un NAP)
- SAMAR DAUPHIN (crash aéronef) – PMA à terre
- **ESTEREL / ARMOR** (CTM).













⑤ L'Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

d. Les exercices

Dans le cadre AEM, CTM ou coopération internationale:

- NEPTUNE – SECNAV (SMGA sur un NAP);
- SAMAR DAUPHIN (crash aéronef) – PMA à terre;
- ESTEREL / ARMOR (CTM);
- **CHEBEC** (coopération franco-marocaine)



PMA Bâtiment MN



Séisme zone côtière



EVASAN héliportées



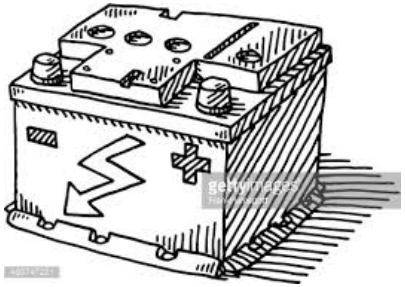
PMA à terre

⑤ L'Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

e. Le RETEX des exercices…

- autonomie, logistique, ravitaillement
- **communications**
- **fiches de triage et bilan des victimes**













FICHE DE TRI

BATAILLON DE MARINS POMPIERS DE MARSEILLE

Identifiant victime

NOM: _____

Prénom : _____ DATE : |__|__|__|

Sexe : |__| Age : |__|__| date de naissance : |__|__|__|

Lieu de prise en charge : _____

PRV : _____

Valide (peut se déplacer seul)	VALIDE
Non valide, conscient, Fr < 30 et Fc < 120 (ou TRC < 3s)	NON VALIDE
Non valide, inconscient (ne répond pas à un ordre simple)	DETRESSE VITALE
Non valide et Fr > 30	DETRESSE VITALE
Non valide et FC > 120 ou TRC > 3s	DETRESSE VITALE
Absence de respiration (après LVA)	ARRET RESPIRATOIRE

CONTAMINATION

Numéro d'identification NRBC

☐ Chimique ☐ Radiologique ☐ Biologique

Agent: _____ Antidotes: _____

Mode de décontamination : ☐ Urgente ☐ Approfondie _____

P.M.A. - Centre de tri : _____

Heure entrée PMA: |__|__|H|__|__|

Médecin : _____

BILAN :

REGULATION

Evacuation : ☐ Assise ☐ Allongé

☐VSAV ☐Ambulance ☐AR ☐Hélico ☐Autre_____

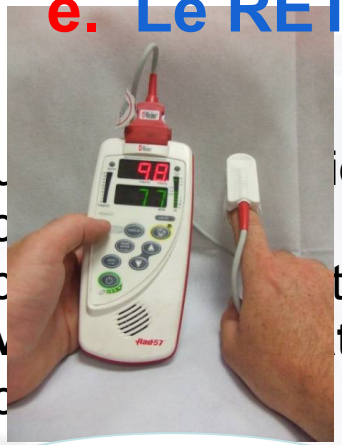
Médicalisation : ☐ Oui ☐ Non Heure de décision : |__|__|H|__|__|

Talon à donner par le régulateur à l'officier d'évacuation

⑤ L'Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

e. Le RETEX des exercices

- au … ique, ravitaille
- co…
- fic… t bilan des vic
- **év… tériel et du l** … ation et adaptation aux contexte ac…



SpO2, HbCO



Echographie



moniteur



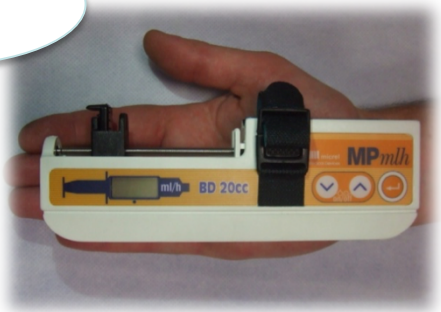


Informatisation et télétransmission



Respirateur

PSE



⑤ L'Unité Médicale d'Intervention en Milieu Maritime

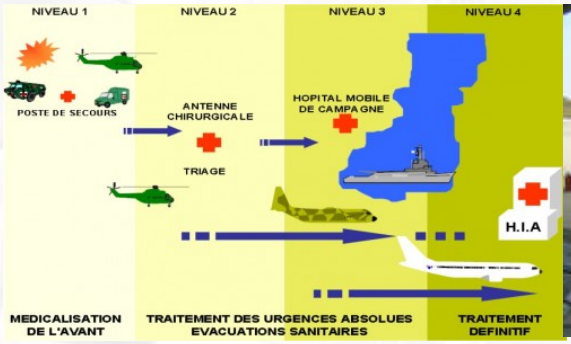
e. Le RETEX des exercices

- autonomie, logistique, ravitaillement
- communications
- évolution du matériel => miniaturisation et adaptation aux contexte actuel

- **Organisation et optimisation de le chaine SANTE (SSA/SAMU).**

Articulation nécessaire avec le **module de chirurgie vitale** (MCV) – Rôle 2 projeté.

=>Damage control chirurgical au plus proche









⑥ Perspectives et conclusions

Le risque au large de nos cotes est croissant et bien réel.

SMGA = véritable défi organisationnel, CTM d'actualité

L'UMIMM peut être l'une des réponse locale et nationale

Importance des ENT et EXE pour une coopération interservices

Le SSA et SCMM comme éléments centraux et communs de la chaine santé