

# ENSM

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE MARITIME



Rcyber NORMANDIE 2020

10/12/2020

# ENSM

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE MARITIME

L'École Nationale Supérieure Maritime est un **établissement public**  
à **caractère scientifique, culturel et professionnel** (EPSCP)

créé le **1<sup>er</sup> octobre 2010**

L'ENSM est placée sous la tutelle du  
**ministère de la Mer**

auprès de la **direction des affaires maritimes** (DAM)



# ENSM

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE MARITIME

4 sites spécialisés



Saint Malo



Le Havre (siège social)



Nantes



Marseille

Décret du 15 mars 2019  
portant création de l'ENSM

L'ENSM a pour mission principale de dispenser des formations supérieures ... d'officiers de la marine marchande et d'ingénieurs, dans les domaines des activités maritimes, paramaritimes et portuaires ...

# ENSM

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE MARITIME

Employeurs de nos élèves



# ENSM

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE MARITIME

Une formation ouverte à tous et polyvalente



# ENSM

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE MARITIME

L'ENSM prépare, **en cinq ans et demi**, aux plus hautes responsabilités à bord des navires de commerce :

- **capitaine de navire**, chef de l'expédition maritime et représentant de l'armateur,
- **chef mécanicien**, responsable des services techniques du navire.



Ou plus récemment à de nouveaux métiers dans le secteur du Génie maritime :

- **Ingénieur en éco-gestion du navire**
- **Ingénieur en déploiement et maintenance des systèmes offshore**



# ENSM

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE MARITIME

Le sites disposent de nombreux équipements techniques



Simulateurs - ateliers - laboratoires - piles à combustible

# Formations en cybersécurité

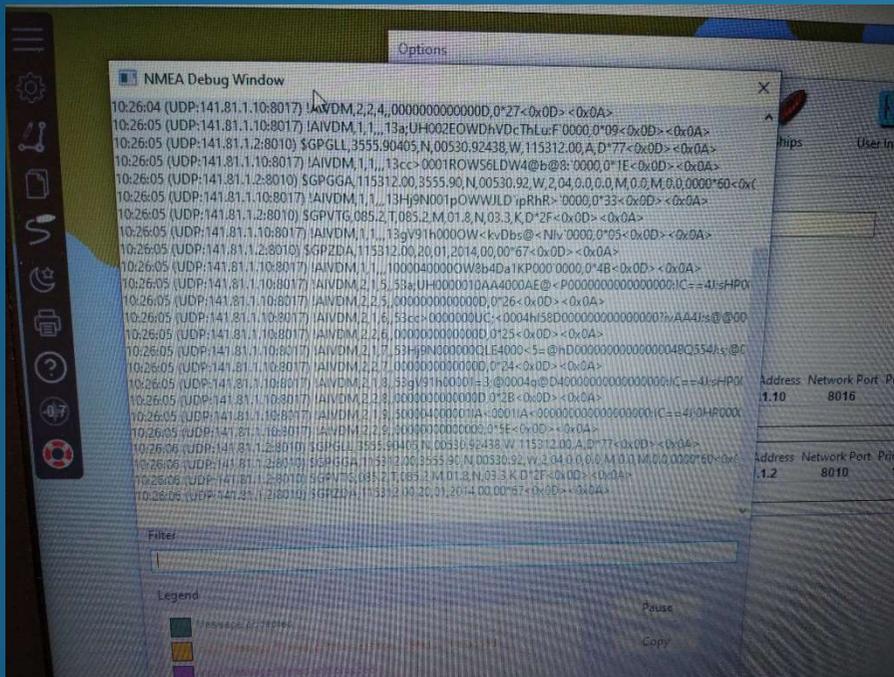
- Plateforme MARINS
  - 2 bridges + control station
- Budget : 1 M€
  - 50% -> Region Normandie
  - Smart port city -> 60K€ fonctionnement



- MARINS respects STCW's rules
- Very realistic physics

# Formations en cybersécurité

- Plateforme MARINS



- Eye-tracking
- EEG – Electroencephalography
- ECG – Electrocardiogram

- We can easily extract live data
- Replay exercises (systems and cameras)
- Historical data in CSV format

# Formations en cybersécurité

- Plateforme MARINS
  - Scénarios d'attaque



# Formations en cybersécurité

- **Plateforme MARINS**
  - **Scénarios d'attaque**
    - **Slow GPS position drift**
    - **Injection of erroneous GPS position**
    - **Disappearance of AtoN data (Aid to Navigation)**
    - **Electrical failure (an attacker take off a system)**
    - **Gyrocompass precession (coupled with Automatic-pilot)**
    - **Modification of gyro's parameters**
    - **Taking of control (rudder, alerts...)**
    - **Take of control of Automatic Pilot or Track-pilot through spoofed data**
    - **Availability of a system (gyro, GPS, engine's information...)**
    - **Modification of AIS data (erroneous information)**
    - **Injection of AIS data**
    - **Disappearance of AIS data**

# La recherche à l'ENSM



Risques  
maritimes



Efficience  
énergétique



Drones



Cybersécurité



Interface H/M



Stabilité

# Formations en cybersécurité

- Il faut assurer la cybersécurité à tous les niveaux
- Tout le monde à un rôle à jouer :
  - Pour la protection
  - Situation de crise
  - ...
- Formations adaptées aux différents besoins

# Formations en cybersécurité

- **Mastère spécialisé<sup>®</sup>**
  - **Cybersécurité des systèmes maritimes et portuaires**



- **Une semaine planifié au Havre**
  - **Port du Havre**
  - **Plateforme MARINS**

# Formations en cybersécurité

- Sensibilisation des élèves de l'ENSM
  - Cours de sensibilisation pendant les différents parcours
  - Orateurs externes
  - Formations en interne
    - Ex: L3 – Genie Maritime -> 6 heures

# Formations en cybersécurité

- Formations continues
  - Existantes
  - Sur mesure
- Expertises :
  - Cybersécurité
  - Technique
  - Exploitation du navire
  - Exploitation de la donnée
  - Droit et réglementation
  - **Efficienc**e énergétique

# ENSM

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE MARITIME

Merci de votre attention

