



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



Journée d'information du *Cedre*  
1<sup>er</sup> avril 2014, Karen Quintin

# Accidentologie et risque chimique

# Contenu

- Contexte
- Sources d'information
- Statistiques
- Conclusion



© Maritime New Zealand



© Cedre

# Contexte

**Veille technologique** sur la lutte contre les pollutions accidentelles dans les eaux marines et intérieures :

- **évènements** survenus dans le monde
- **réponse** aux déversements accidentels (HC et HNS) :
  - ✓ accidentologie
  - ✓ lutte (stratégies, problématiques, enseignements)
  - ✓ nouveautés équipements et techniques de lutte
  - ✓ R&D
  - ✓ préparation
  - ✓ ...

# Sources d'information

- Support papier

- **Bulletins hebdomadaires (spécialisés) :**  
*International Spill Control Organization (ISCO) Newsletter, Oil Spill Intelligence Report (OSIR)*
- **Recueils de conférences/actes de colloques :**  
*AMOP, IOOSC, Spillcon, TSOCS, Interspill, ...*
- **Rapports et bilans annuels :**  
rapport annuel FIPOL, Fonds canadien d'indemnisation, ...
- **Rapports et études :**  
Gardes Côtières (US, UK, Norvégienne), ...
- **Périodiques divers :**  
*Marine Pollution Bulletin, Hazardous Cargo Bulletin, Préventique, ...*



# Sources d'information

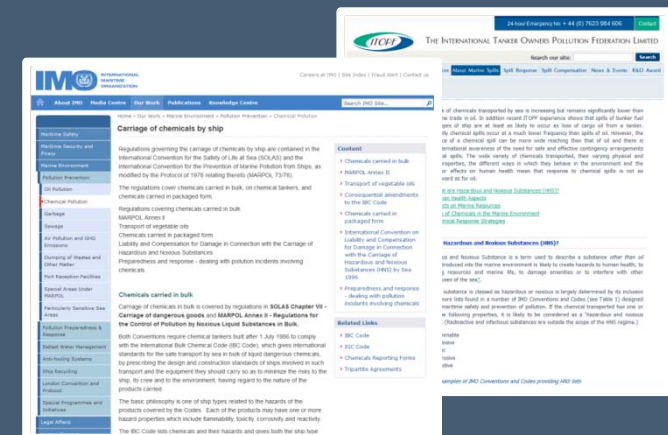
- Internet

Lors d'accidents :

- informations sur les navires, les circonstances, les produits, les zones géographiques, ... (sites de presse ou spécifiques)

En activité de routine :

- fabricants de matériels / prestataires de services
- organismes opérationnels nationaux étrangers (NOAA, CG, AMSA), organismes experts (ITOPF), organisations internationales (OMI, EMSA)
- sites de manifestations internationales



# Sources d'information

- Participations à ateliers, colloques, conférences

Conférences internationales 2013 :

- *ICOPCE* (*International Chemical & Oil Pollution Conference and Exhibition*), Singapour
- *Spillcon*, Australie
- *AMOP* (*Arctic Marine Oilspill Programme*), Canada...



# Sources d'information

- **Constats / ressenti concernant les sources :**
  - Quel que soient les supports :
    - **Peu spécifiques** HNS
    - Issues souvent du domaine des pollutions accidentelles par hydrocarbures (ex : ISCO, OSIR, ...)
    - Quelques bulletins spécialisés (ex : *Hazardous Cargo Bulletin*)... mais succincts en matière de réponse et de retour d'expériences
  - **Séances dédiées** lors des conférences internationales :
    - Interspill 2009 : 1<sup>er</sup> forum R&D OMI entièrement dédié aux HNS
    - AMOP
    - Cycle IOSC / Interspill / Spillcon

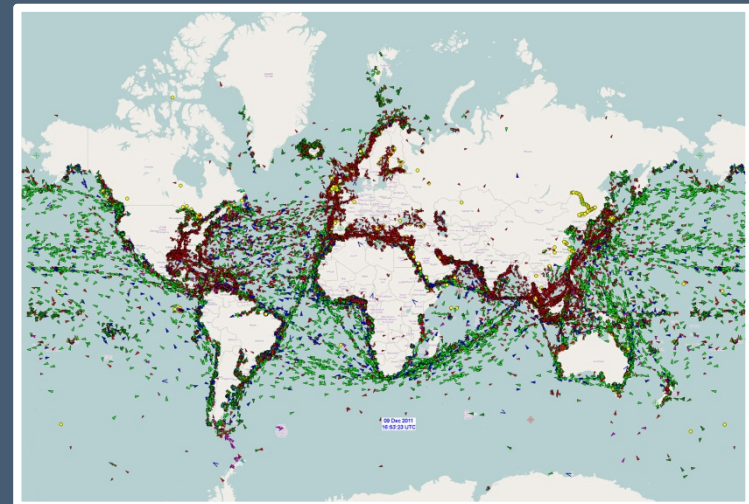
# Statistiques

- Variabilité de la disponibilité de l'information
  - Différentes raisons :
    - diffusion de l'information décroît avec l'ampleur de l'incident
    - différences selon la zone géographique
    - domaines moins documentés
      - Ex : domaine fluvial << domaine portuaire, littoral ou marin
        - » Nombre élevé... mais souvent mineurs (de l'ordre du m<sup>3</sup>)
        - » Manque de centralisation des infos → limitation du reportage.
  - Retours d'expériences moins aisés sur les déversements :
    - de petite taille
    - en eaux intérieures...
    - ... mais potentiellement riches d'enseignements



# Statistiques

- **134 millions** de substances chimiques répertoriées dans la banque de données CAS
- **2 000** régulièrement convoyées par voie maritime
- Transport de produits chimiques par voies maritimes, en pleine expansion :
  - en 20 ans : échanges **multipliés par 3,5**
  - **11%** de la valeur des échanges mondiaux
- 2009 : **165 millions t.**
  - 46% = cargaisons liquides (méthanol)
  - 29% = huiles végétales (palme)
    - 2015 : prévisions = **215 millions t.**



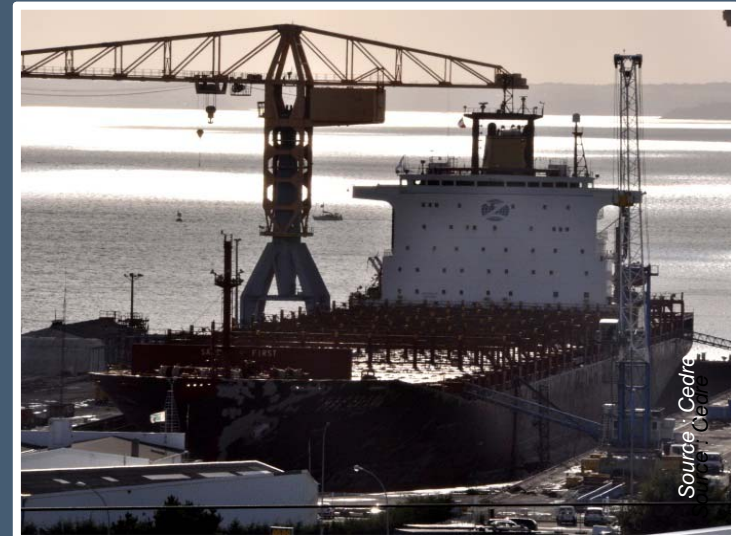
Source : ExactEarth

# Statistiques

- Risques liés à :
  - **Qualité intrinsèque** du produit :
    - toxicité
    - Inflammabilité
    - corrosivité
    - réactivité avec d'autres matières (eau, métal, cargaison adjacente)
    - auto-réactivité
  - **Quantité** (ex : huiles végétales, produits organiques, alimentaires...) : dépasse le cadre de l'industrie chimique au sens strict

# Statistiques

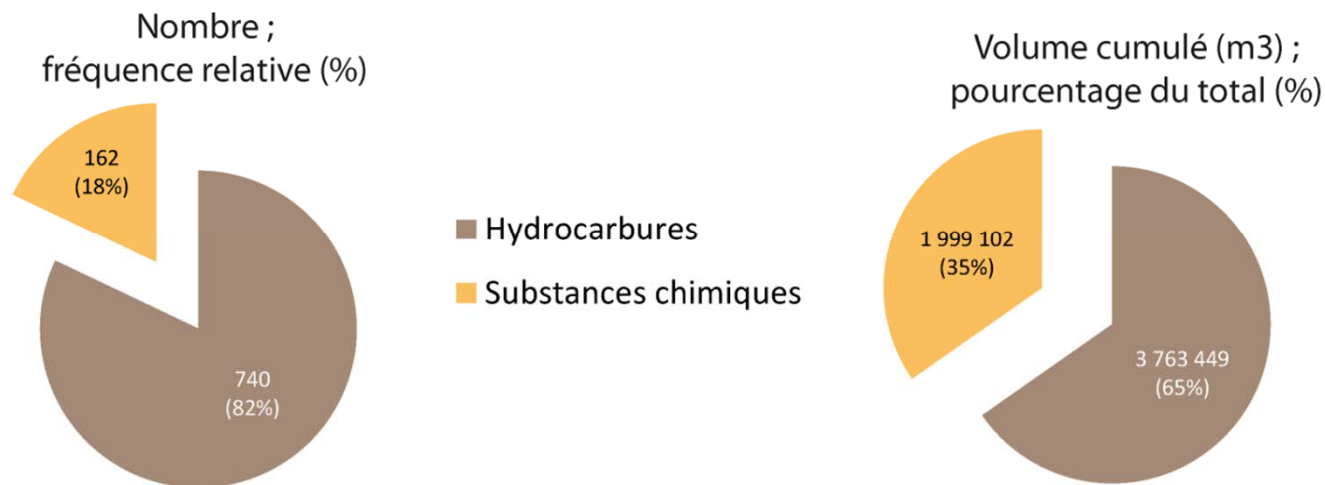
- 1998-2013
- Monde entier
- Mer, port, littoral et eaux intérieures
- Accidents
- Pollution ampleur  $> 10 \text{ m}^3$



# Statistiques

## (1) Importance relative

Déversements accidentels significatifs (> 10 m<sup>3</sup>) recensés en eaux de surface ; 1998-2013

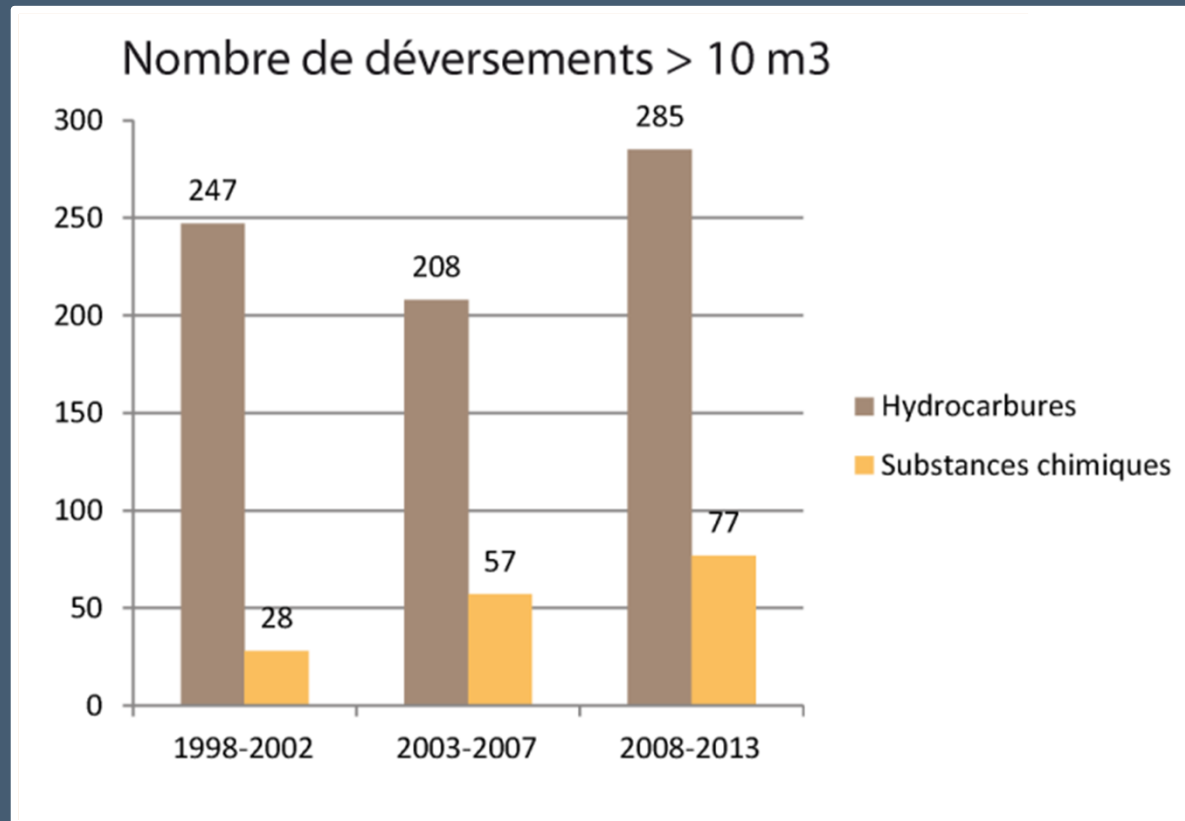


Accidents HNS 5 fois moins représentés par rapport aux HC

Contribution de l'ordre d'1/3 au bilan global

# Statistiques

## (1) Importance relative - tendances



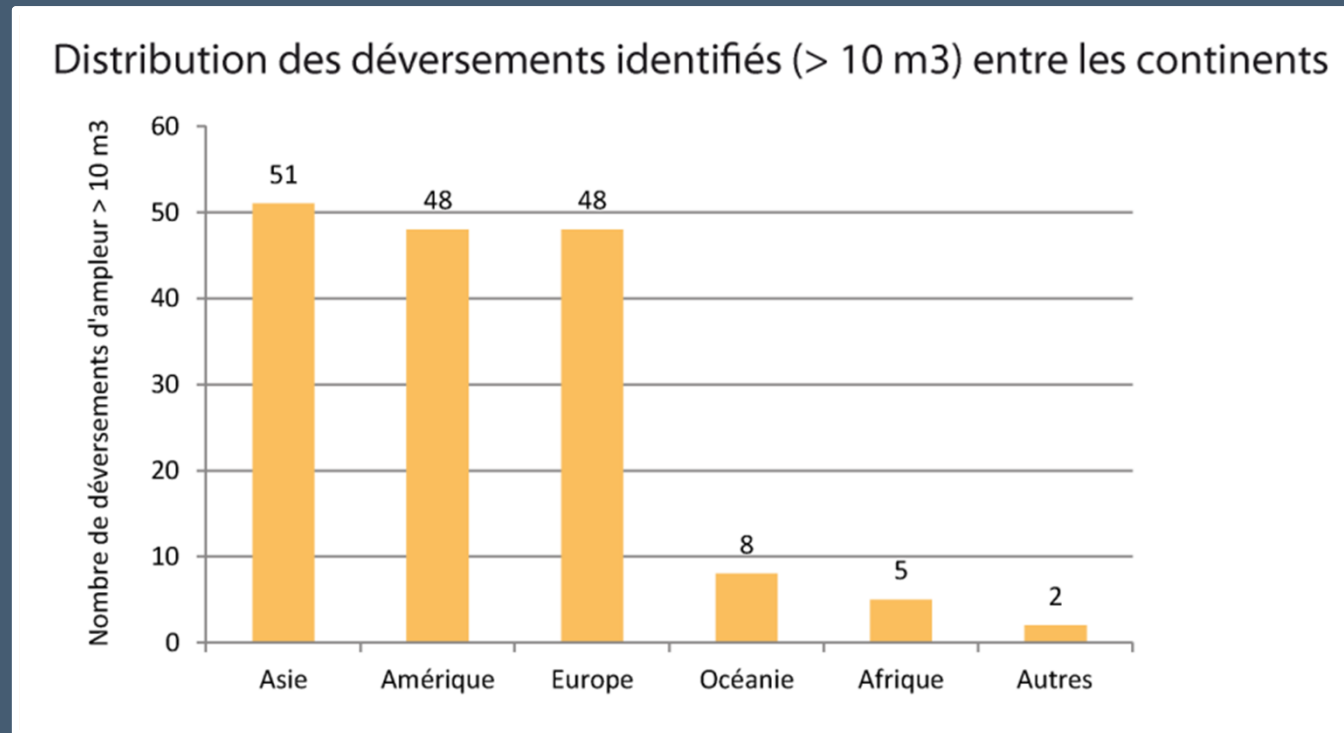
Recensement de pollutions > 10 m<sup>3</sup> par HNS : en hausse

Fréquence relative des déversements accidentels HNS : ~20 % des cas

# Statistiques

## (2) Quelles régions géographiques?

A l'échelle mondiale



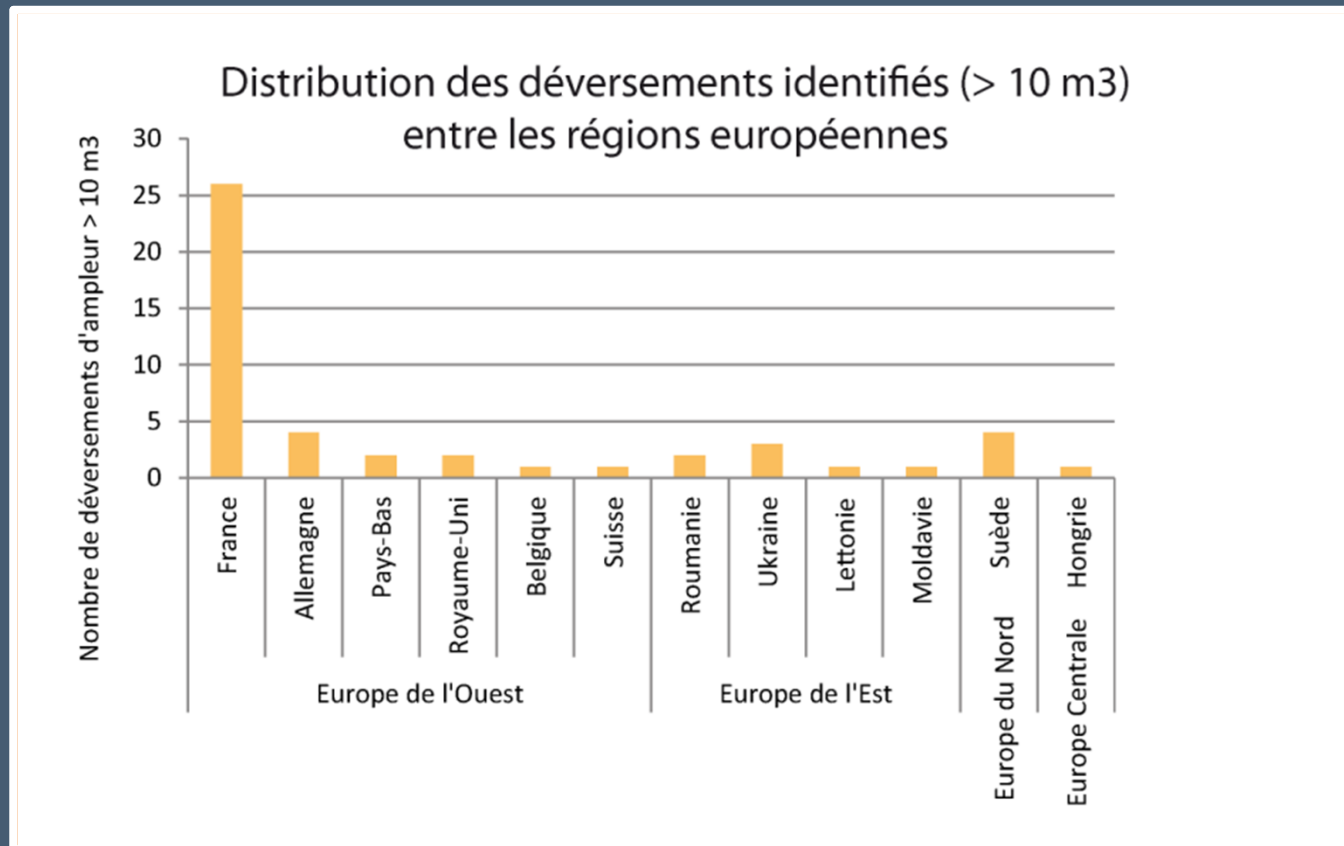
Déversements essentiellement recensés : en Asie (80% de l'est/sud-est), Amérique (90% du nord) et Europe (75 % de l'ouest)

Sous représentation du continent africain (... remontée de l'info?)

# Statistiques

## (2) Quelles régions géographiques?

A l'échelle européenne

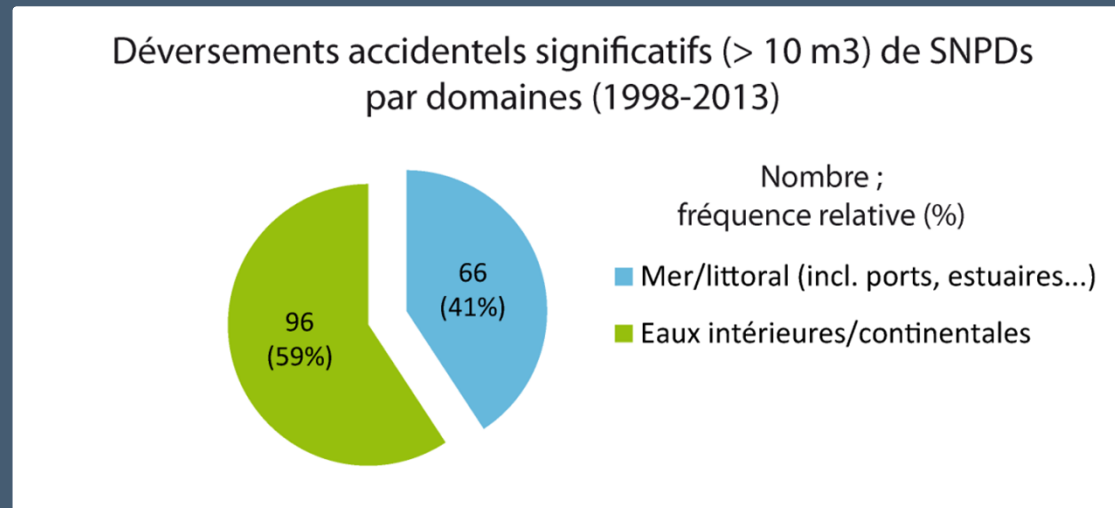


Diffusion de l'information ? → limitations en matière de retours d'expérience disponibles sur HNS

# Statistiques

## (3) Domaines concernés par les pollutions accidentelles

Fréquence : → eaux intérieures



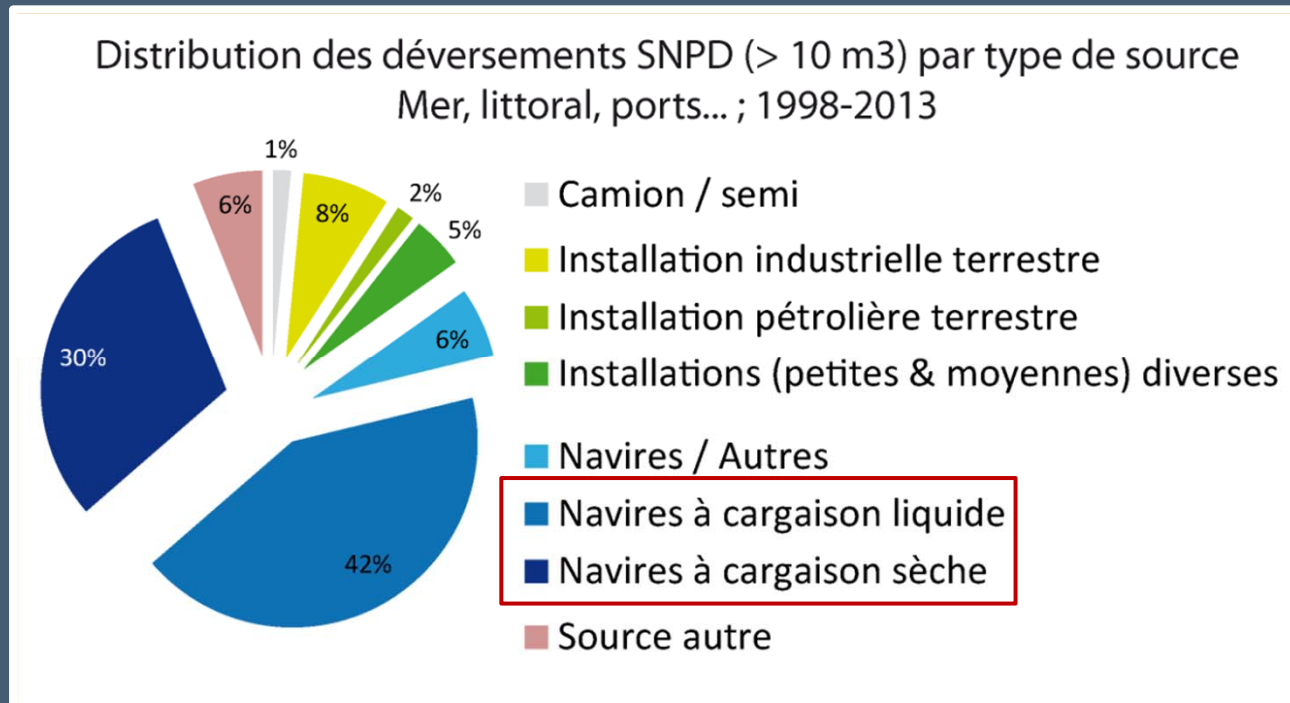
Ampleur : → eaux marines et littorales

Volumes médians (m <sup>3</sup> )	1998-2013
Mer et littoral	500
Eaux intérieures	40



# Statistiques

## (4) Quelles structures ? Mer, littoral, ports...



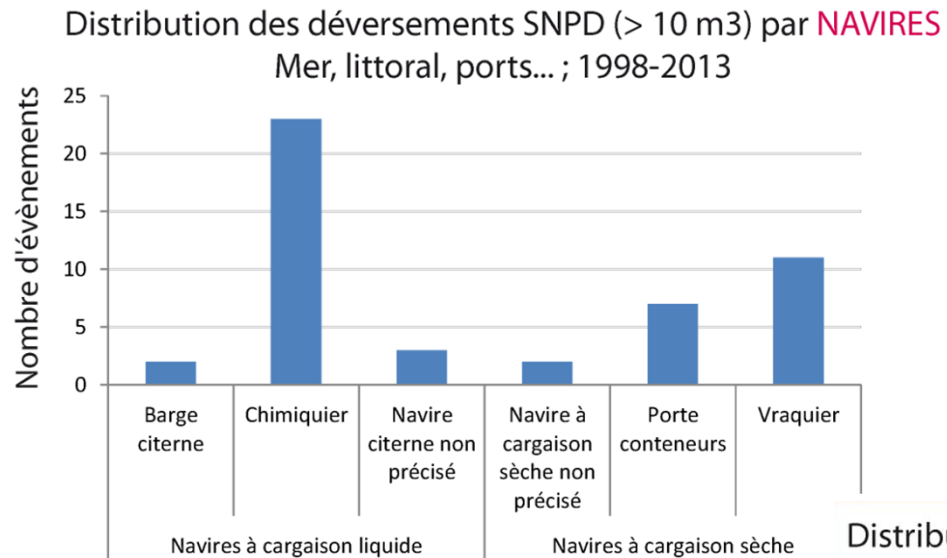
$\frac{3}{4}$  des évènements HNS du transport maritime

- navires à **cargaison liquide** (citernes)
- navires à **cargaison sèche**



# Statistiques

## (4) Quelles structures? Mer, littoral, ports...



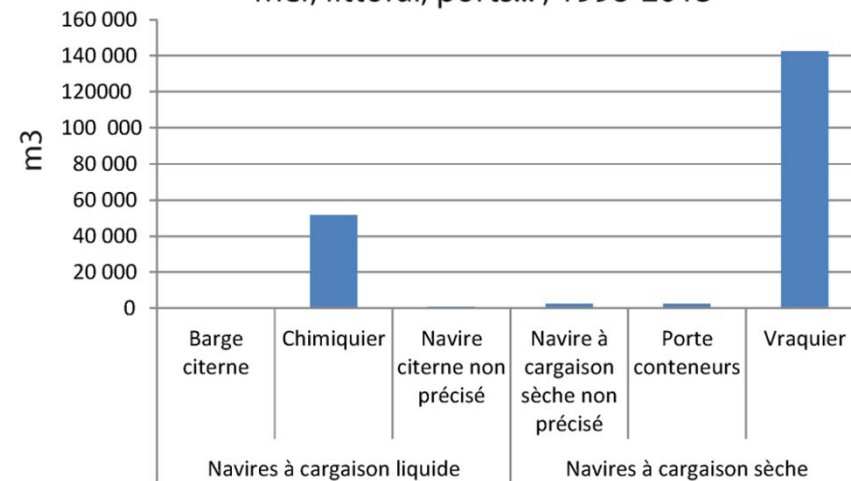
### Fréquence :

- Chimiquiers
- Vraquiers et porte conteneurs

### Ampleur :

- Vraquiers
- Contribution modeste des porte-conteneurs

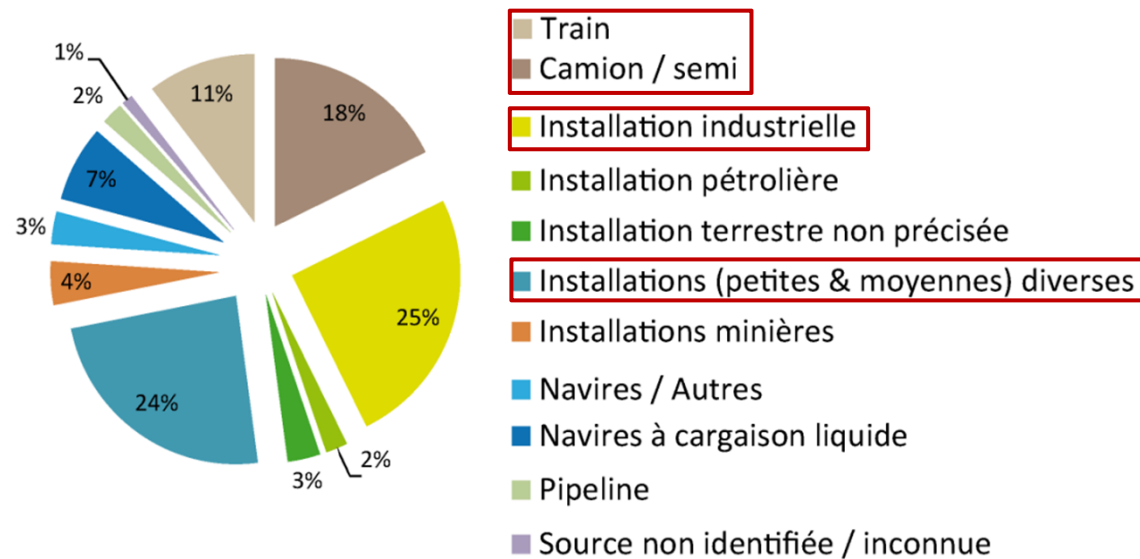
Distribution des volumes déversés de SNPD (> 10 m<sup>3</sup>) par NAVIRES  
Mer, littoral, ports... ; 1998-2013



# Statistiques

## (4) Quelles structures? Eaux intérieures

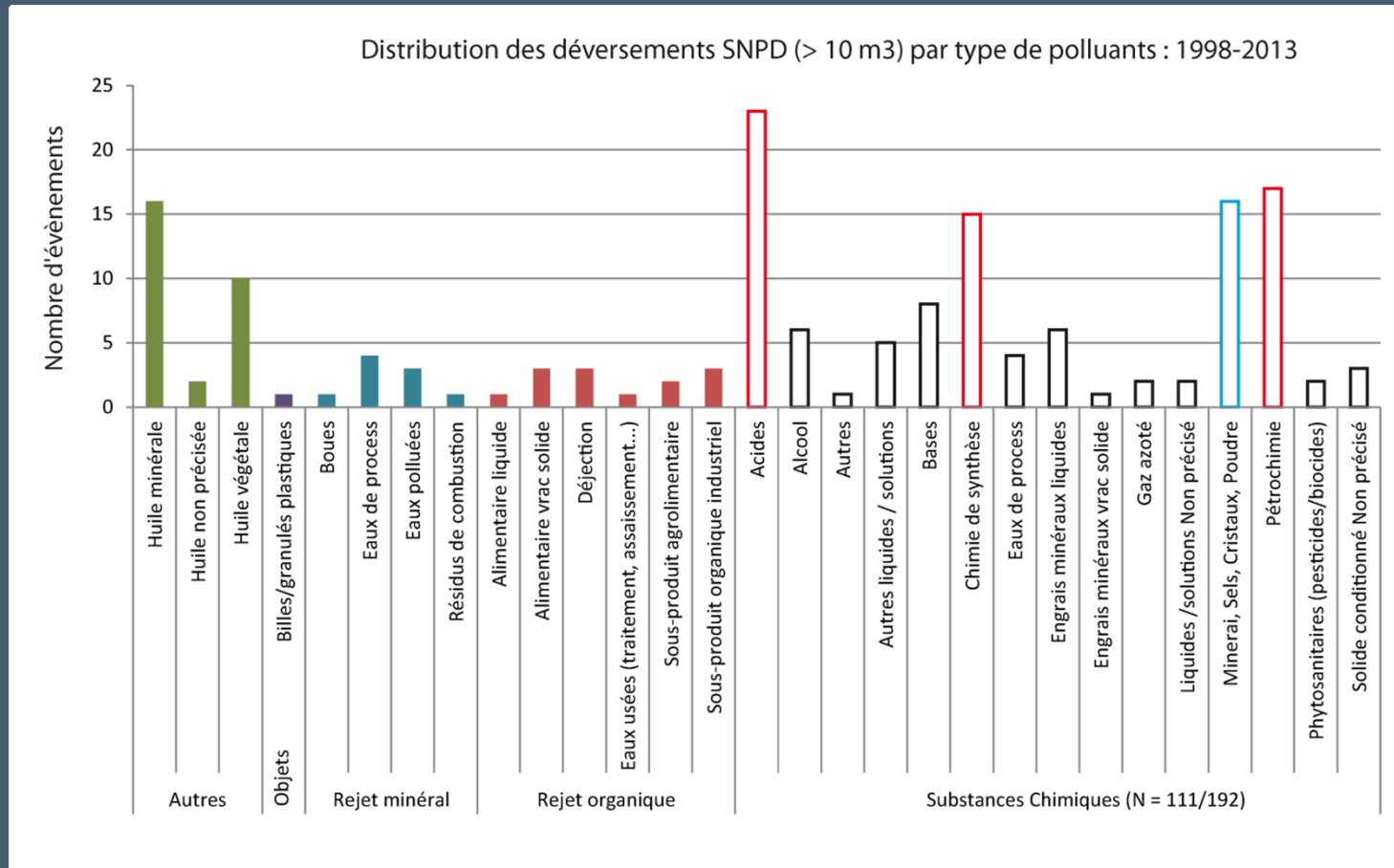
Distribution des déversements SNPD (> 10 m<sup>3</sup>) par type de source  
Eaux intérieures ; 1998-2013



- Transports terrestres : 30%
- Installations industrielles : 25% (*usines chimiques/pétrochimiques, centrales énergétiques*)
- Usines, entreprises diverses : 24%

# Statistiques

## (5) Quels produits?

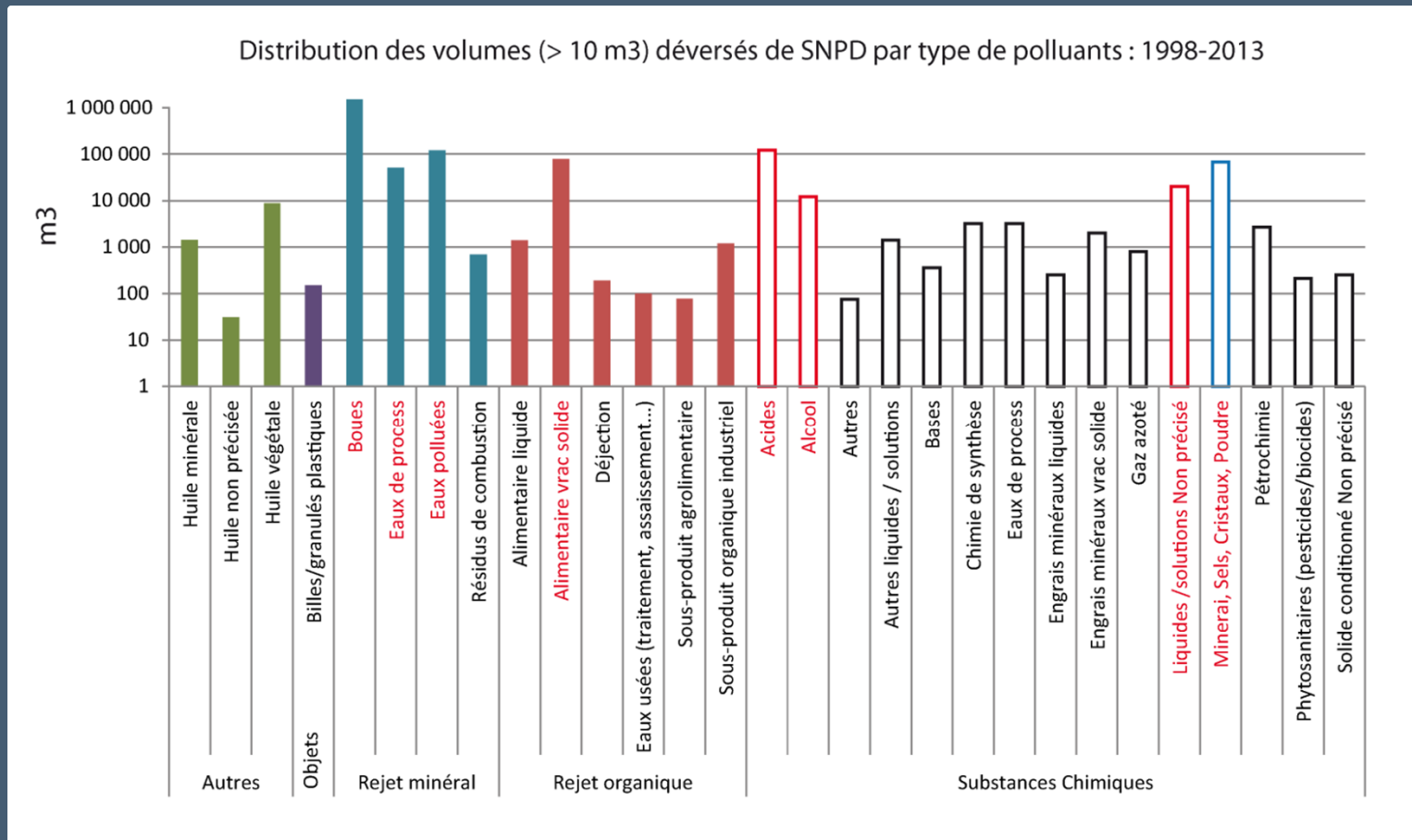


### Fréquence :

- Liquides/solutions : acides, pétrochimie (xylènes, benzène), chimie de synthèse (phénol)
- Solides : divers minerais, sels, cristaux, etc.

# Statistiques

## (5) Quels produits?



### Volume :

- Boues/eaux chargées en polluants minéraux divers
- Acides (ex : sulfurique), alcools (éthanol), ...
- Solides : minerais/sels/cristaux/... et alimentaire vrac (ex : céréales, soja, ...)

# Conclusion

Déversements **significatifs** de HNS avec une **fréquence inférieure** à celle des déversements par HC :

- ✓ mais tendance à la **hausse du nombre** de cas recensés
- ✓ **volumes** déversés (ampleur des pollutions) **comparables**
- ✓ contribution **non négligeable** au volume total (HNS/HC)
- ✓ eaux **intérieures** (fréquence), eaux **marines** (ampleur)

# Conclusion

Où retrouver ces analyses statistiques ?

Lettres techniques Mer et Littoral

... et aussi Lettres techniques Eaux Intérieures !

Lettres aussi disponibles en anglais depuis 2011  
[www.cedre.fr](http://www.cedre.fr), rubrique « Publications »

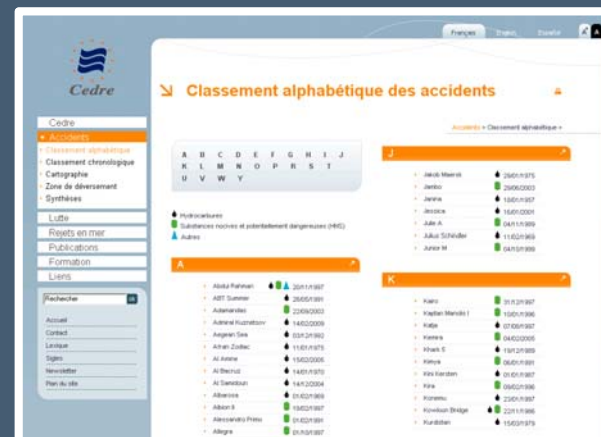
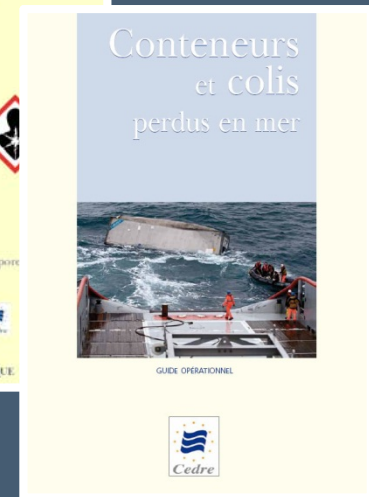
# Pour aller plus loin...

Guides d'intervention chimique

Guides opérationnels (Conteneurs et colis)

Site [www.cedre.fr](http://www.cedre.fr), rubrique « Accidents »

« Mieux comprendre les pollutions chimiques maritimes »





# Merci de votre attention !



Source: Cedre

[karen.quintin@cedre.fr](mailto:karen.quintin@cedre.fr)