

Journée d'information du CEDRE

28 Septembre 2017



LCL Alex ROTH / LCL Patrice PETIT

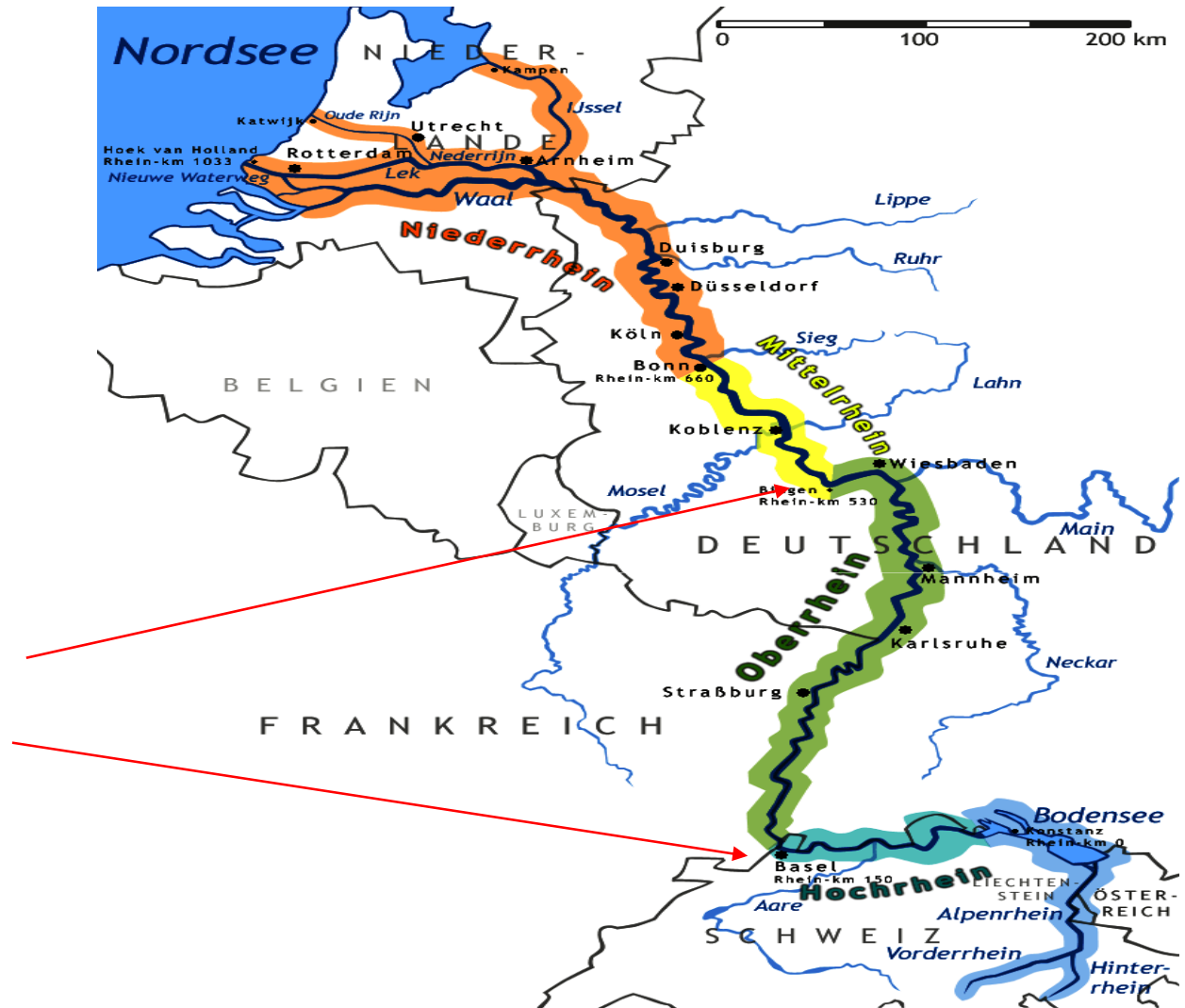
Sommaire

- Introduction
- Accidentologie : Quelques RETEX
- L'accident de la Waldhof
- La conceptualisation du CRERF
- Les types de formations dispensées
- Vers la formation d'une taskforce ?

Le RHIN

Cheminement de la
source à l'embouchure

Axe de coopération
du Rhin Supérieur



Quelques chiffres

- 30.000 bateaux immatriculés sur le Rhin
- 30 MT de marchandises éclusées à Gambenheim dont 8 MT de marchandises dangereuses avec un trafic en 2015 de 26 210 bateaux soit 72 / jour (source : Caring)
- 150.000 passagers transportés par an à Strasbourg
- Plusieurs dizaines d'établissements SEVESO situés de part et d'autre du Rhin
- 11 écluses entre Bâle et Karlsruhe



- 3 pays (2 UE + 1 tiers)
 - 4 régions, 2 langues
 - 5,8 Mill. habitants sur 21.500 km²
 - Le RHIN:
 - = fleuve sous statut international
 - = env. 270 km de frontière naturelle entre F/D/CH
 - = axe de liaison Nord-Sud Rotterdam (NL) / Bâle (CH)
 - = transport de matières dangereuses (7,5 Mill. de tonnes/ an)
 - = transport de passagers (150.000 / an)
 - = nombreuses entreprises SEVESO en bordure
 - = seuls 65% de sa capacité exploitée
- => augmentation du trafic à prévoir
=> risques croissants



Implantation des ports
et des établissements

SEVESO



Concept d'opérations
pour les bateaux-pompes SP
sur le Rhin supérieur

Section à 60 minutes

Feu d'installation de dépotage à Mannheim



Sandoz (Bâle) – 31 octobre 1986



Feu dans le port de Ludwigshafen



Pollution dans le port de Kehl





21 novembre 2001

Krefeld-Uerdingen

Feu d'un bateau néerlandais
transportant 1.800 tonnes
d'**acide nitrique**



En 2003 : Avarie péniche SOMTRANS

- Collision sur un rocher avec enlèvement devant le château de Pfalzgrafenstein,
- Niveau d'eau en baisse,
- Chargement: **Naphta** (hydrocarbure léger),
- transvasement impossible





Mai 2004

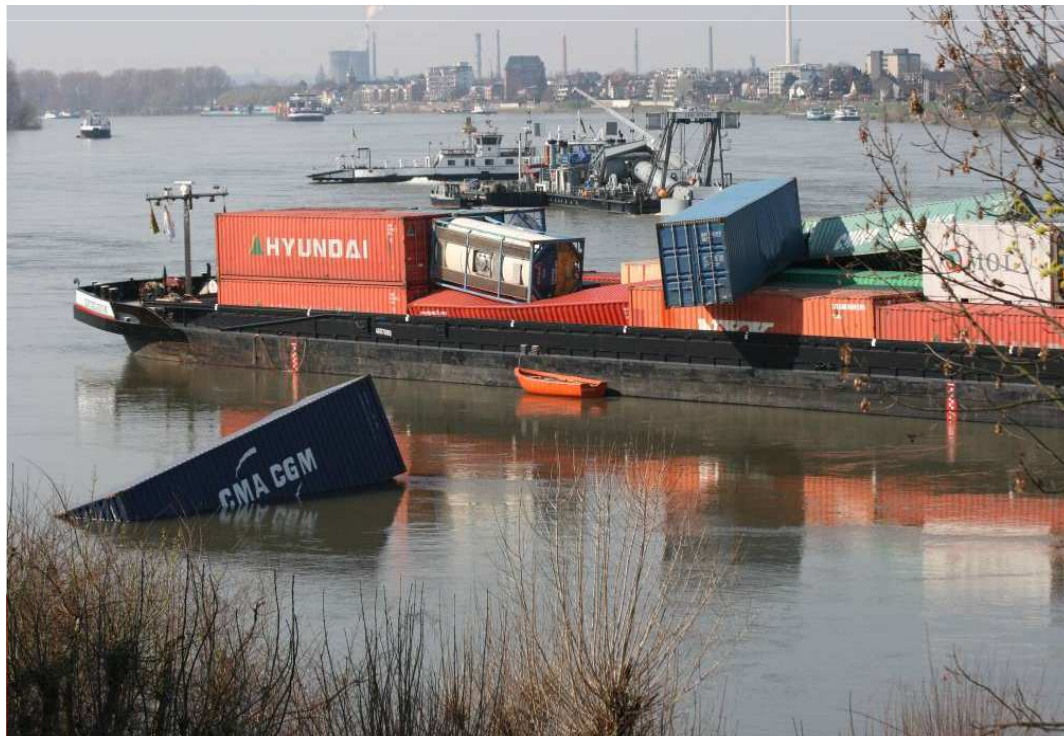
Port de Beinheim

Pollution au PK 339



En 2007 : Avarie sur le porte-conteneurs EXCELSIOR

- Perte du chargement
- 30 containers perdus
- 8 jours de blocage



En 2008 : Avarie sur tanker gaz

- Enlèvement à Braubach
- Marchandise : 1000 T de **Propane**



Problèmes :

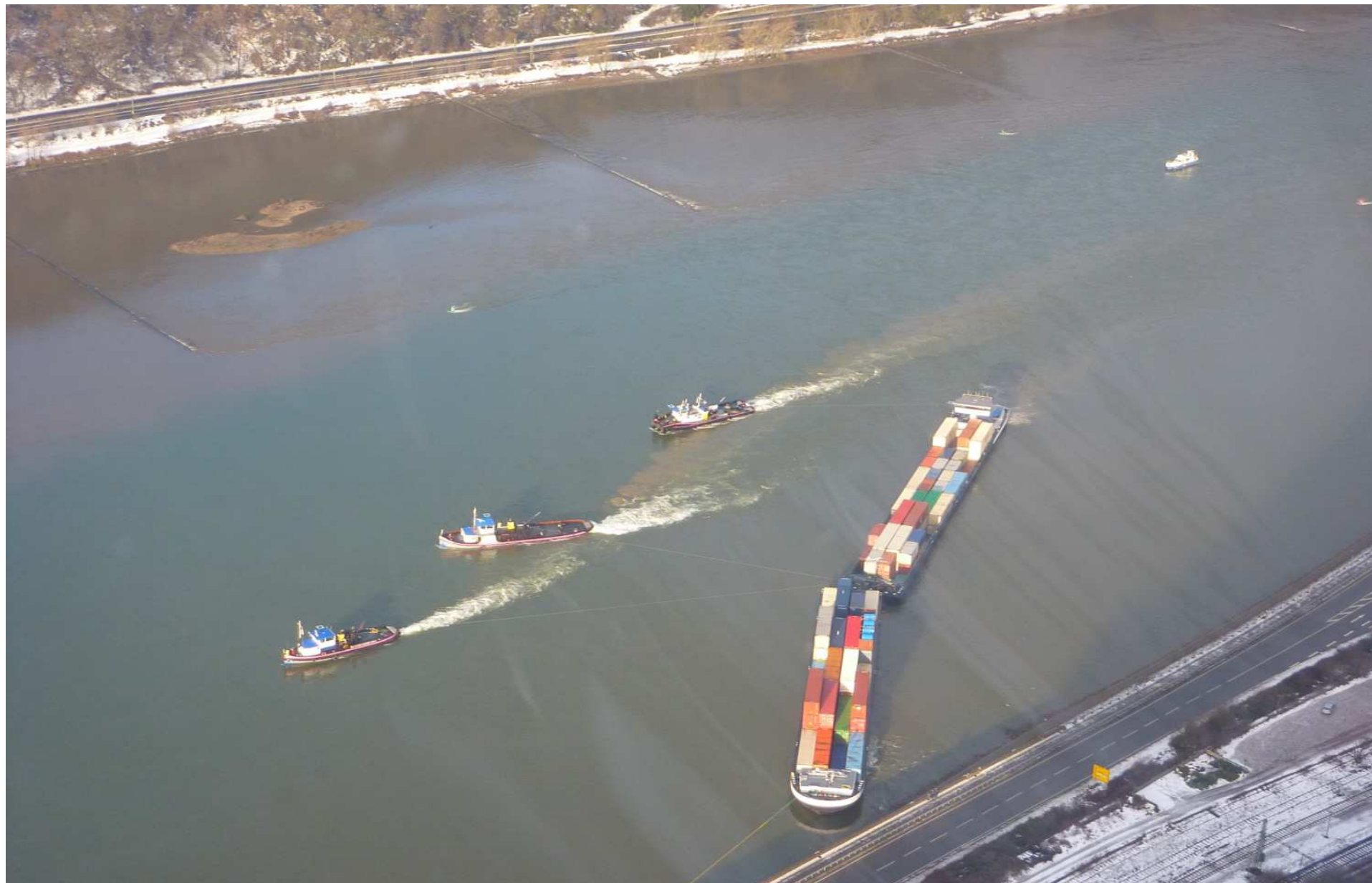
- niveau du Rhin en baisse,
- évacuation nécessaire,
- nombreuses autorités concernées,
- capacités de remorquage insuffisantes.

En 2008 : Avarie péniche JOSEF JÄGERS

- Marchandise : **Naphta**
- Enlissement



En 2010 : Double avaries des péniches SV HEROS I et II (Enlèvement)





29.03.2011 : Explosion d'une
péniche-tanker au port de LINGEN
(Basse-Saxe)

- 900.000 litres de super
- Hauteur des flammes : 70 m
- 250 pompiers en intervention



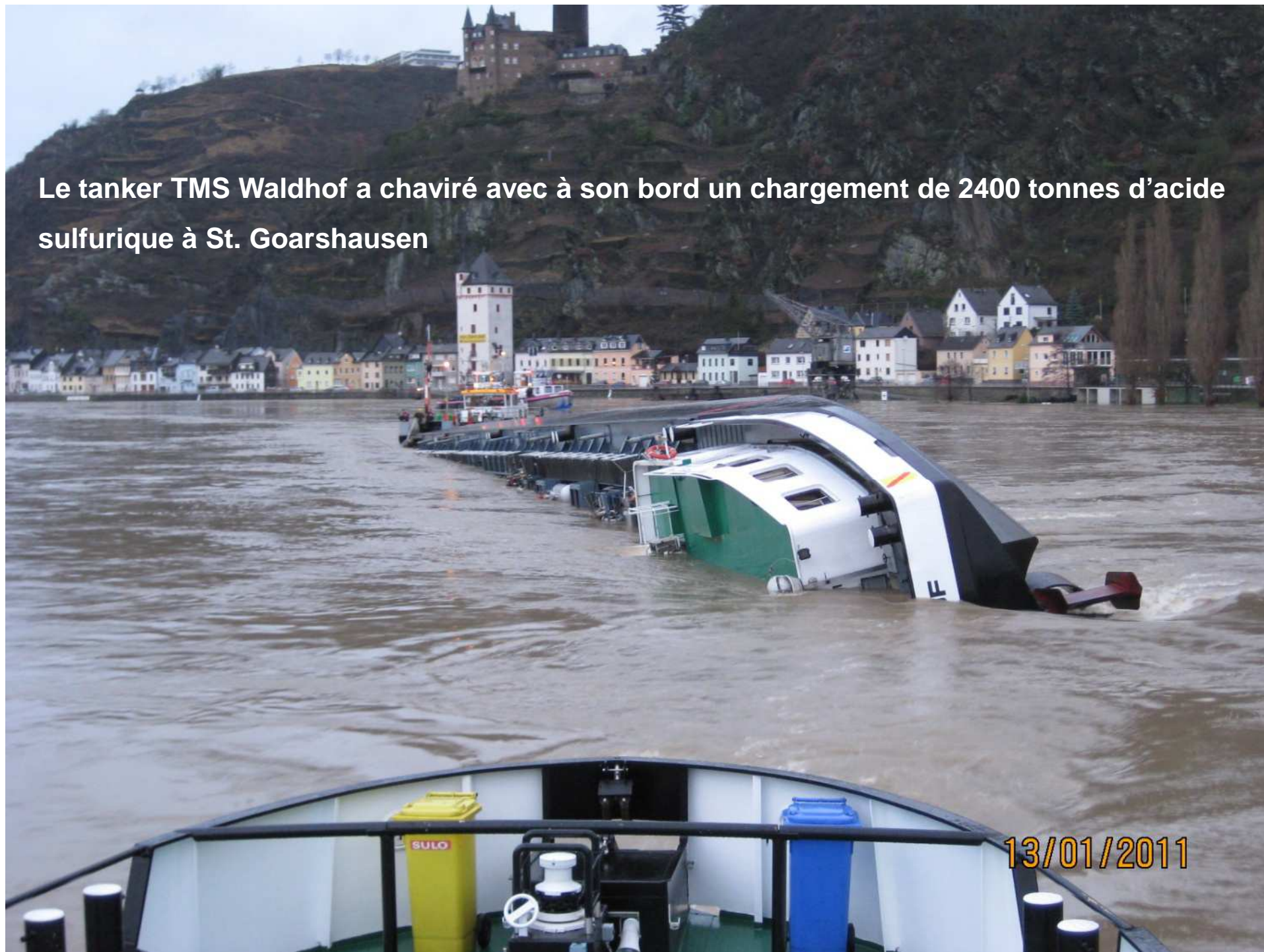
L'accident de la Waldhof

Le 13/01/2011 à 4h52 à proximité de la Lorelei (PK 555)



Source : M. Martin MAUERMANN - Martin.Mauermann@wsv.bund.de

Le tanker TMS Waldhof a chaviré avec à son bord un chargement de 2400 tonnes d'acide sulfurique à St. Goarshausen



Données relatives à la péniche citerne TMS Waldhof

- Dimensions 110 m x 10,50 m
- Travaux d'agrandissement du bateau quelques années auparavant
- Membres d'équipage : 4
- Circulation entre Ludwigshafen (D) et Anvers (BE)
- Charge : 2400 T d'acide sulfurique (96%)



(Photo de 1993 : longueur 85 m, avant transformation)

Service départemental d'incendie et de secours du Bas-Rhin

PHASES

INTERVENTION

	Blocage circulation dans les 2 sens			Circulation amont OK		Péniche : P
	Navigation test			Circulation aval OK		Attelage : A

		date	0h-8h	8h-16h	16h-0h	niveau
Sécurisation	Recherche de personnes, fixation d'élingues.	13/01				572
		14/01				591
	Renforcement de la sécurisation, surveillance de la stabilité, Installation d'un ponton flottant.	15/01				652
		16/01				688
		17/01				659
		18/01				606
		19/01				
Stabilisation	Installation des grues flottantes "Atlas" et "Grizzly".	20/01				522
		21/01				442
	Positionnement des grues à côté de la péniche naufragée, mise en place de câbles et de treillis soudés, positionnement de pontons à treuil.	22/01				395
		23/01				358
		24/01				335
		25/01				309

du Bas-Rhin



INCENDIE et SECOURS

		0h-8h	8h-16h	16h-0h		
INERTAGE	Perçement des citernes, analyse des concentrations d'hydrogène, réalisation d'ouvertures pour inertage à l'azote.	26 /01		↑ P+A		294
		27 /01				287
		28 /01		↑ P+A		285
		29 /01				273
		30 /01		↑ P+A		257
		31 /01		↑ P+A		238
		1 /02		↑ P+A		232
Echantillonnage, pompage, renflouement par allège	Réalisation d'ouvertures pour le pompage, opérations de pompage.	2 /02		↓ P		217
		3 /02		↓ P		206
		4 /02		↓ P	P+A ↑	208
	Transvasement de l'acide vers TMS Erlenhof .	5 /02		↓ P ↓ A	P+A ↑	201
		6 /02		↓ P+A	P+A ↑	201
		7 /02		↓ P+A	P+A ↑	209
		8 /02		↓ P+A	P+A ↑	213
		9 /02		↓ P+A	P+A ↑	208
		10 /02		↓ P+A	P+A ↑	198
		11 /02		↓ P+A	P+A ↑	190
Travaux préparatoires au dégagement.	12 /02		↓ P+A	P+A ↑	189	
	13 /02			P+A ↑	198	
Dégagement	Relevage et rotation. Déplacement vers port de la Lorelei.	14 /02		P+A ↑	213	



Phase 1: Sécurisation

- Sauvetages
- Périmètre de sécurité de 500 m de rayon
- Fixation des élingues au môle et remorqueurs
- Demande d'un ponton de sécurisation
- Surveillance de la stabilité par des mesures constantes



Phase 2: Stabilisation

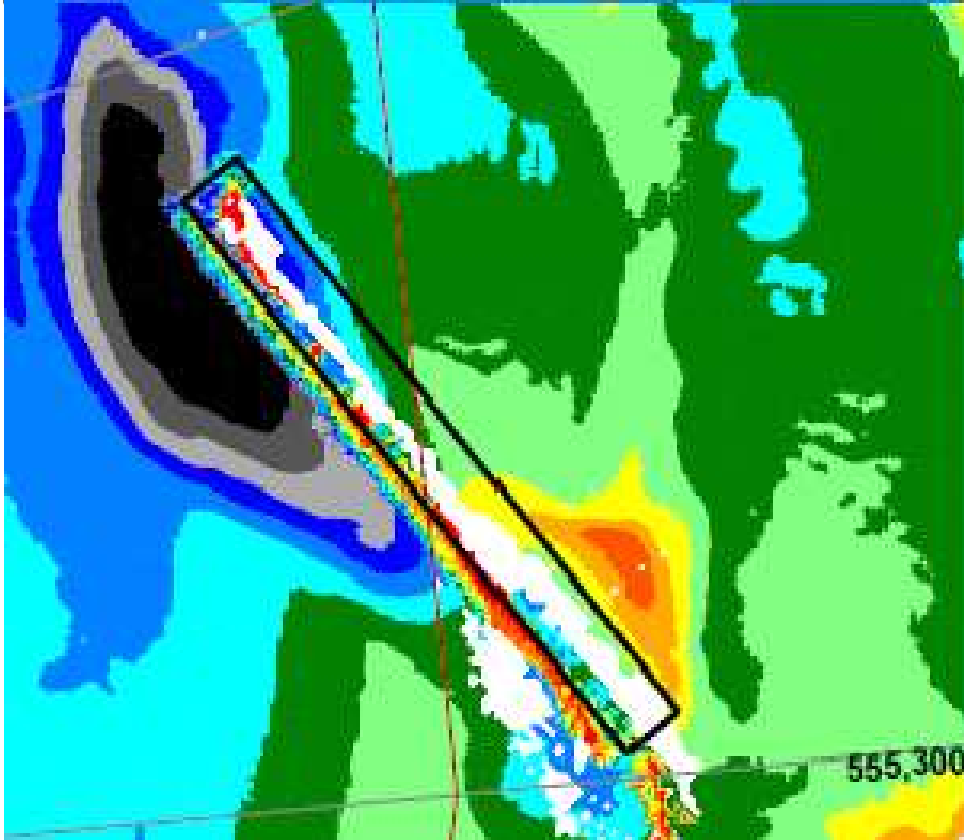


Essais de rétablissement de la navigation en amont

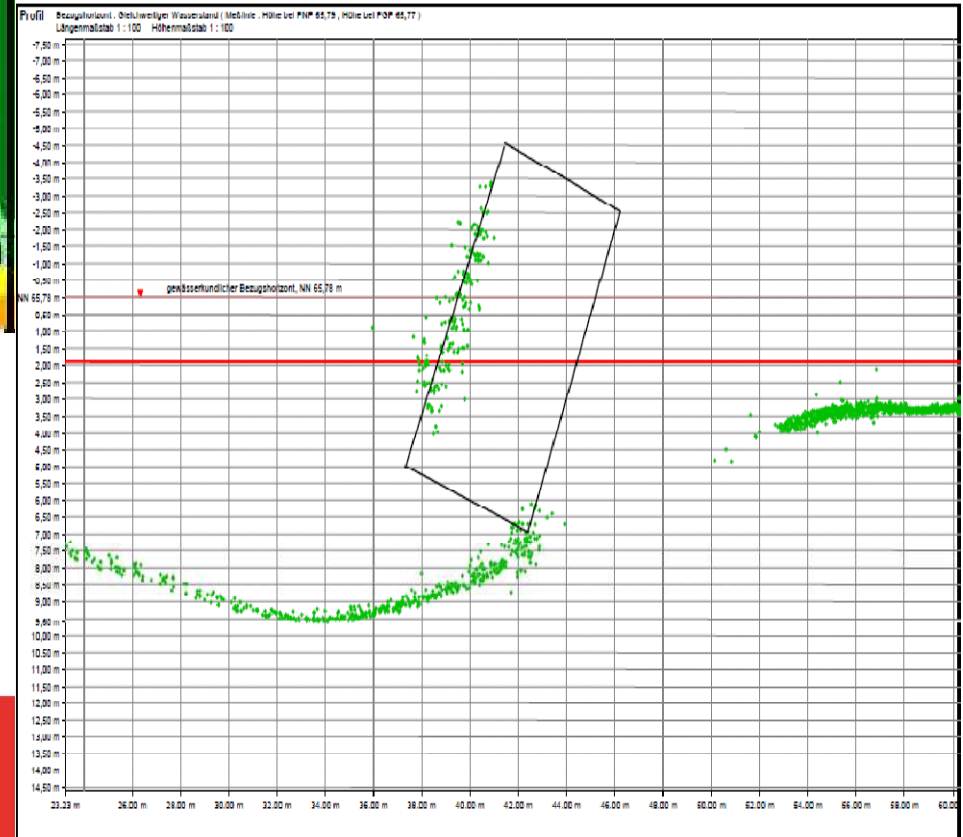




Essais de rétablissement de la navigation en aval



Bathymétrie



Le TMS de la Waldhof est composé de 7 citernes de 400 m³

Sécurisation via grue de relevage « Amsterdam »

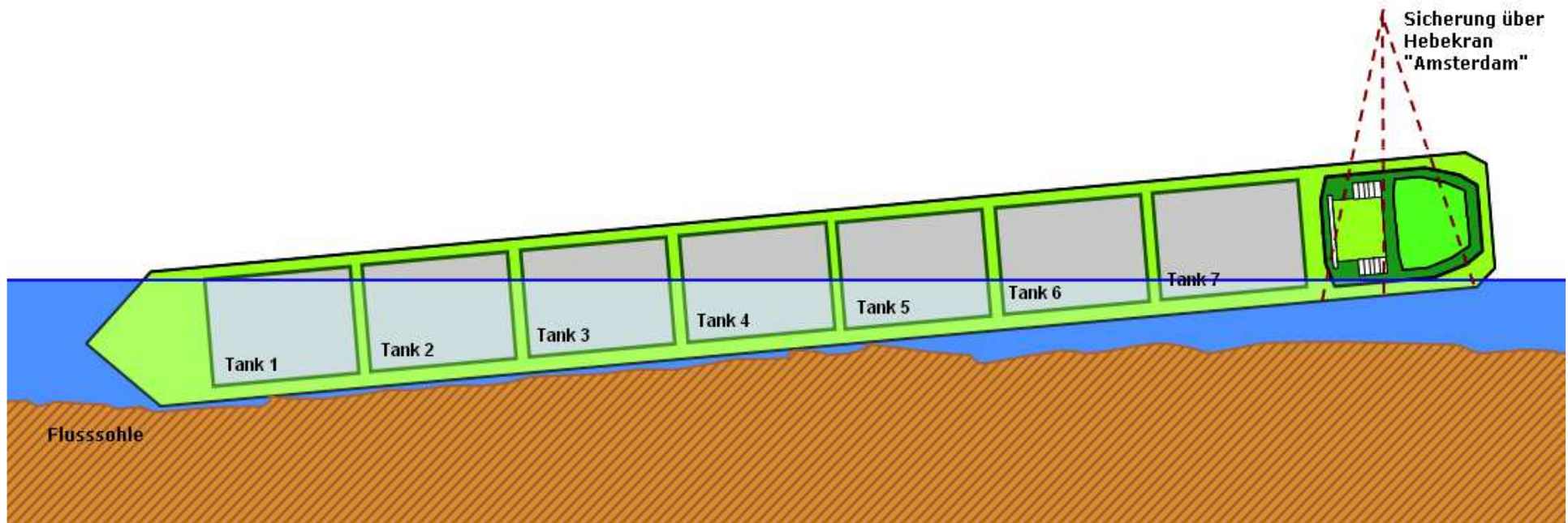
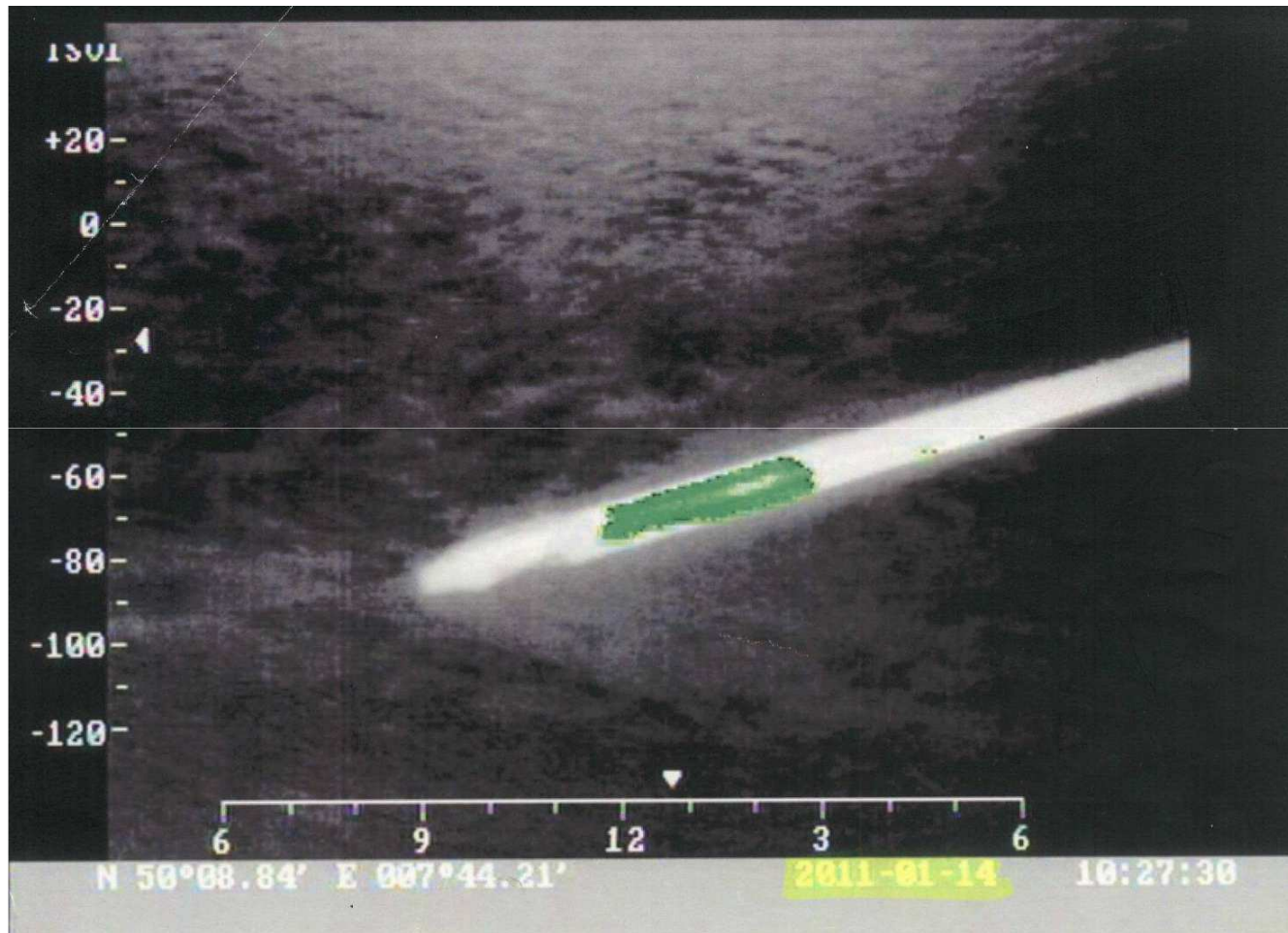
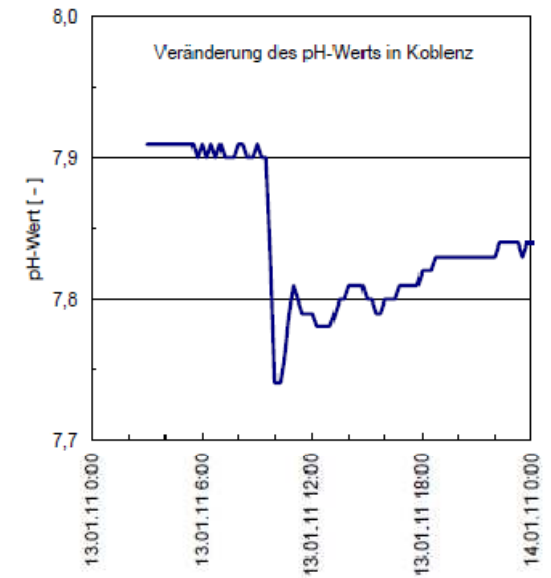


Image infrarouge des citernes 6 + 7 : Développement de chaleur

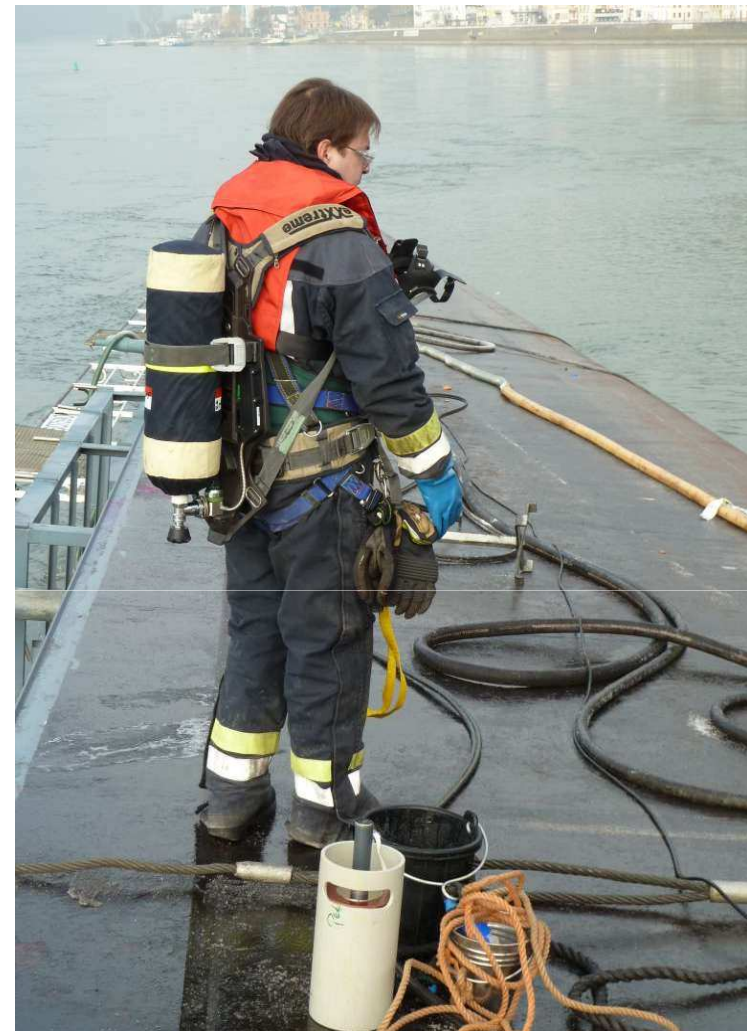


Evolution du pH



Phase 3: Inertage des citernes

- Percement des citernes (8 mm d'épaisseur)
- Mesures de détection d'hydrogène
- Réalisation d'ouvertures de 80 mm de diamètre pour inertage à l'azote



Phase 4: Échantillonnage, transvasement

Réactivité de l'acide sulfurique :

- Acide sulfurique (concentré) + eau → développement de chaleur intense
- Acide sulfurique dilué + acier (inoxydable) → corrosion + hydrogène

La corrosion des métaux par l'acide sulfurique est importante quand la concentration moyenne se situe entre 10 et 80% et augmente de façon extrême en cas d'élévation de température :

- Acide sulfurique <65% : transportable uniquement dans une barge spécifique
- Acide sulfurique >65% et < 85 - 90% : non transportable
- Acide sulfurique > 90% : transportable en citerne inox

➤ Question : Quelle est la concentration d'acide dans les citernes de la péniche ?

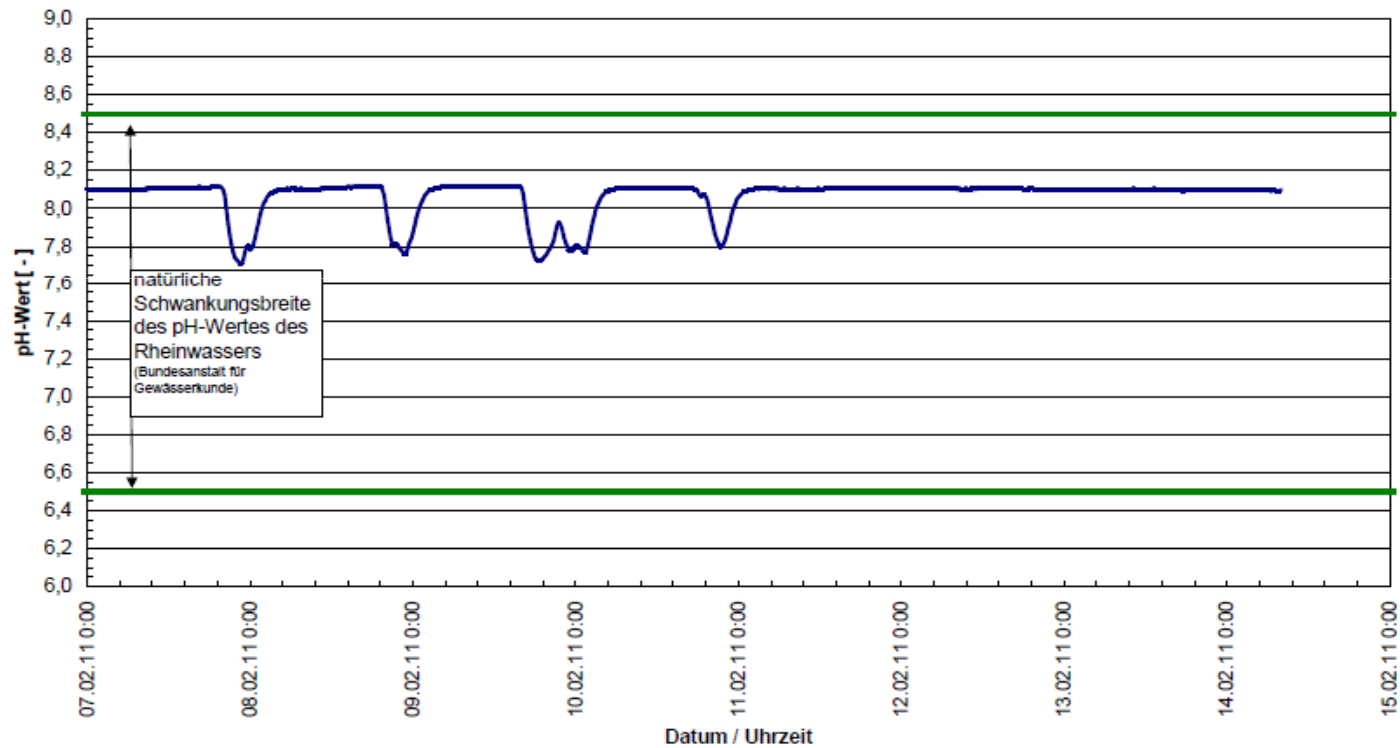
Phase 4: Échantillonnage, transvasement

- Analyses de l'acide dans chaque citerne
- Opérations de transvasement
- Nécessité d'accélérer la phase de transvasement (risque de dérive du bateau)

Phase 4: Échantillonnage, transvasement

Modification de la valeur pH dans le Rhin

- Unfall TMS Waldhof -
Veränderung des pH-Werts in Koblenz beim Abpumpen der Säure in den Rhein



Bingen bis
Mainz-Weiserau

120

Mainz-Weiserau
bis Mannheim

16

Mannheim/
Ludwigshafen

176

Ludwigshafen
bis Germersheim

16

Germersheim
bis Iffezheim

21

Iffezheim bis
Straßburg

31

Straßburg bis
Basel

43



Main : 54

Mündung bis OW Kostheim: 11

OW Kostheim bis Hanau: 26

Oberhalb Hanau: 11

Neckar : 21

Mündung bis
Heidelberg: 11

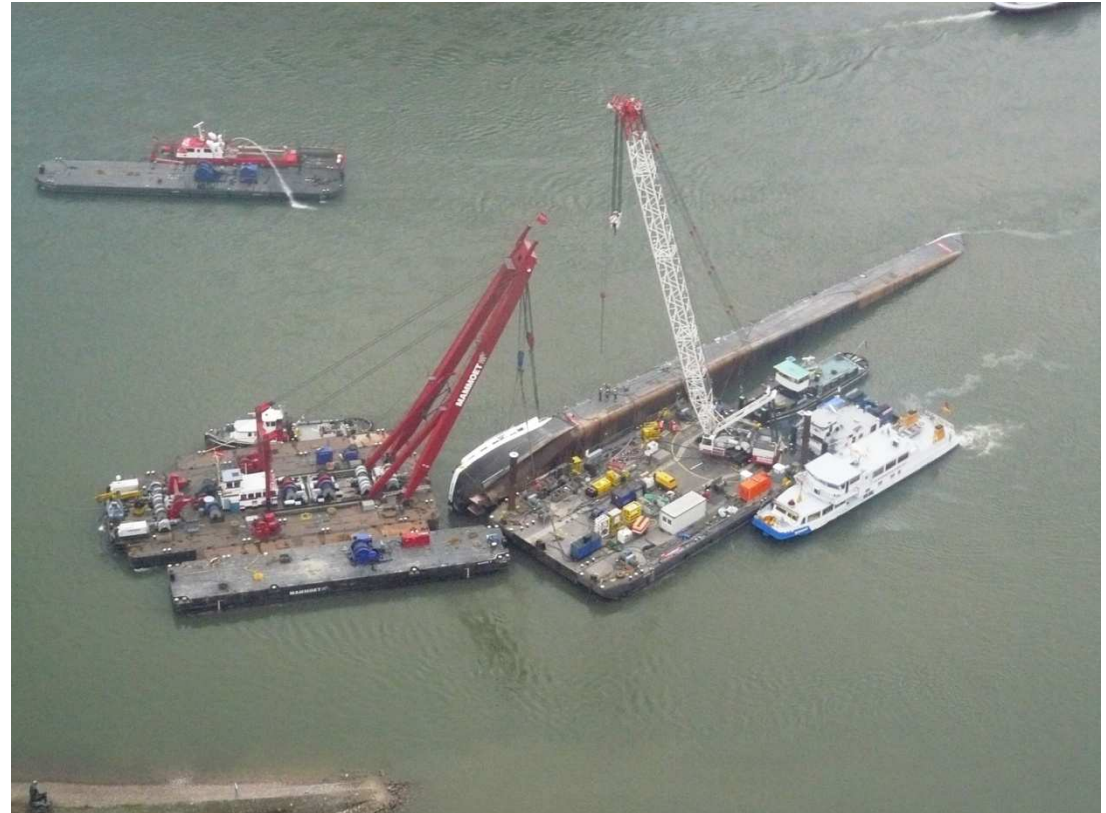
Oberhalb
Heidelberg: 4

2 février 2011 :
21^{ème} jour
après le
naufnage

Nombre de péniches
bloquées : 420

Moyens de dégagement :

- remorqueurs, pousseurs
- bateaux-pompes
- péniches grues lourdes
- bigues/chèvres
- bateaux de mesures de profondeur et diverses autres mesures
- centre d'intervention flottant
- barges spéciales pour acide
- pontons de relevage avec treuils lourds



Phase 5: Relevage de la péniche



Phase 5: Retournement de la péniche



Phase 5: Mise à flot de la péniche



CENTRE
RHENAN
D'**E**NTRAINEMENT A LA MAITRISE
DES **R**ISQUES
FLUVIAUX

Que peut-on faire en contexte transfrontalier?

=> Mutualiser les savoirs-faire et les connaissances des services D/ F/ CH

=> Définir ensemble des techniques et tactiques d'intervention communes

Avec quels objectifs ?

=> Aboutir à un concept de formation commun aux 3 régions (D/F/CH) en matière de lutte contre les risques sur le Rhin.

=> Rapprocher les techniques opérationnelles des différents pays.

=> Améliorer et pérenniser la formation des intervenants sur le Rhin.

Avec quels moyens ?

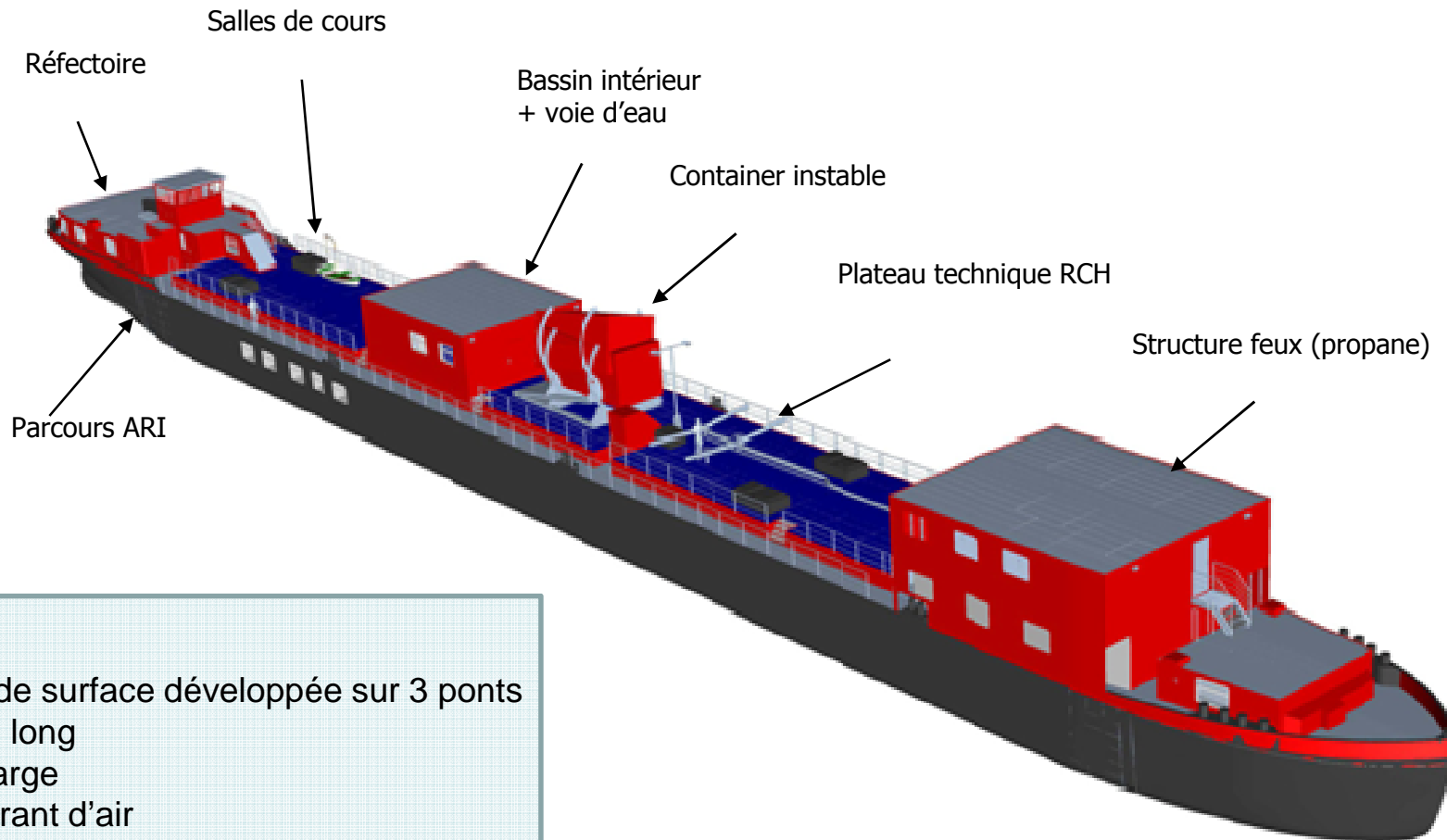
⇒ Définition d'un outil de formation commun aux trois pays (D/F/CH),

⇒ Sous forme de Centre Rhénan d'Entraînement à la maîtrise des Risques Fluviaux (CRERF),

⇒ Il s'agit d'un outil de formation mobile et transfrontalier qui se déplacera entre les ports de Mulhouse, Strasbourg et Mannheim.

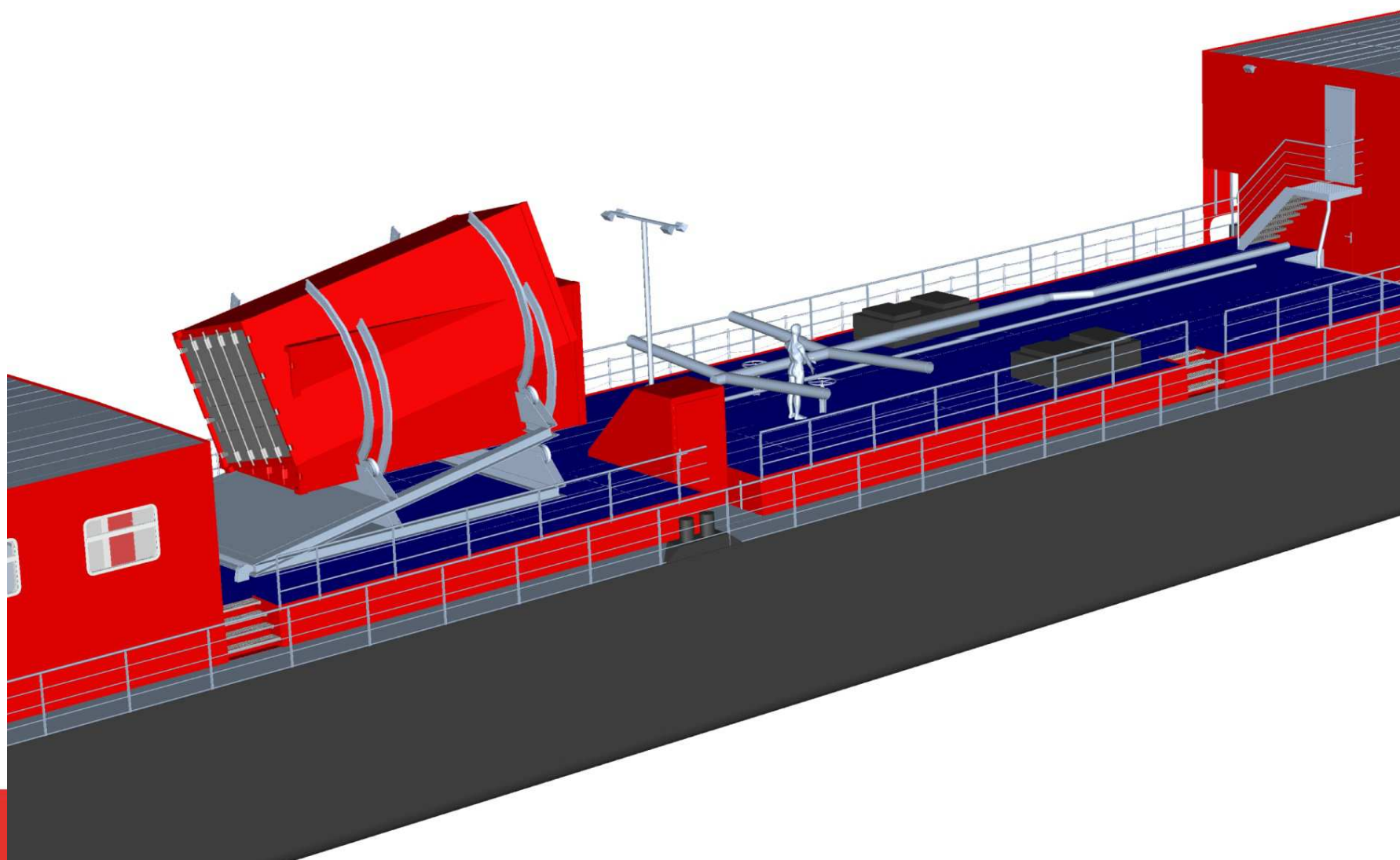
Caractéristiques du CRERF

- Outil pédagogique permettant des exercices proches de la réalité
- Bateau tanker qui sera transformé en barge flottante, mobile à des fins de formation
- 8 simulateurs de mise en situation: feu, fumées, avaries, conteneur instable, exercice de « tombé à l'eau », simulateur tanker, chute dans un compartiment à grains, progression LD dans les cales
- Objectif: former un public transfrontalier très ciblé
- Port d'attache: Strasbourg

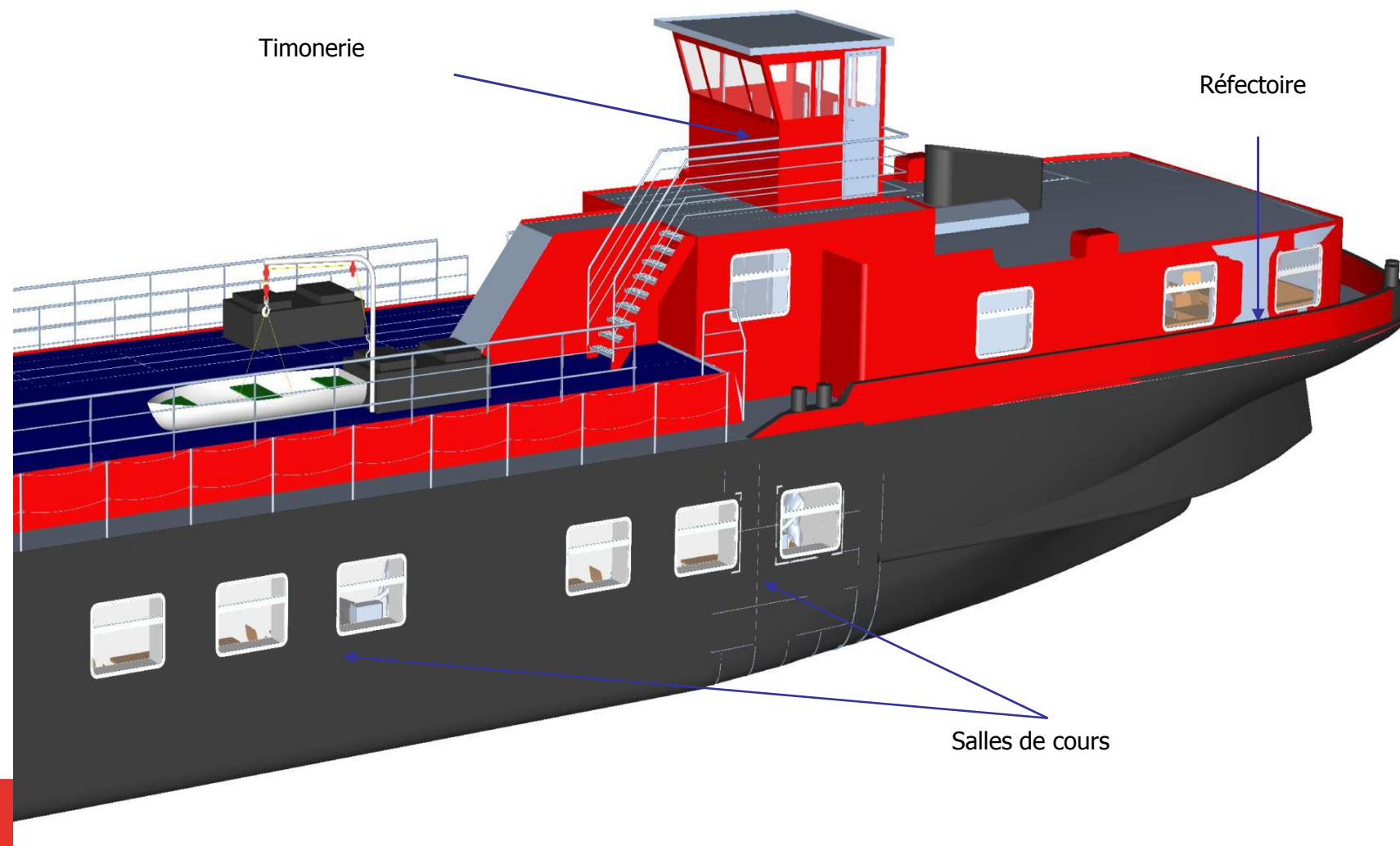


- 800 t
- 1500 m² de surface développée sur 3 ponts
- 100 m de long
- 9 m de large
- 7 m de tirant d'air

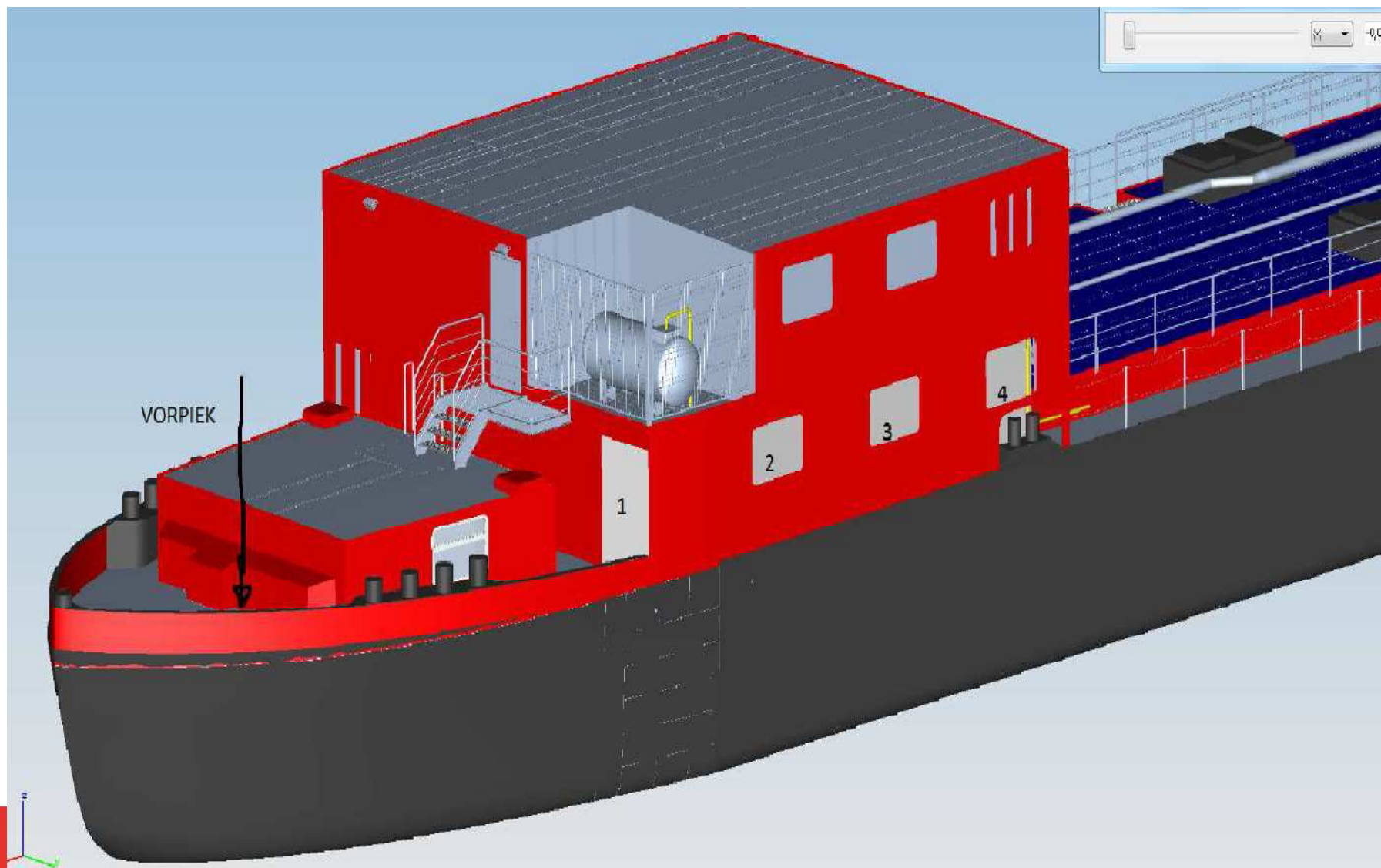
Vue en 3D container instable + plateau technique RCH



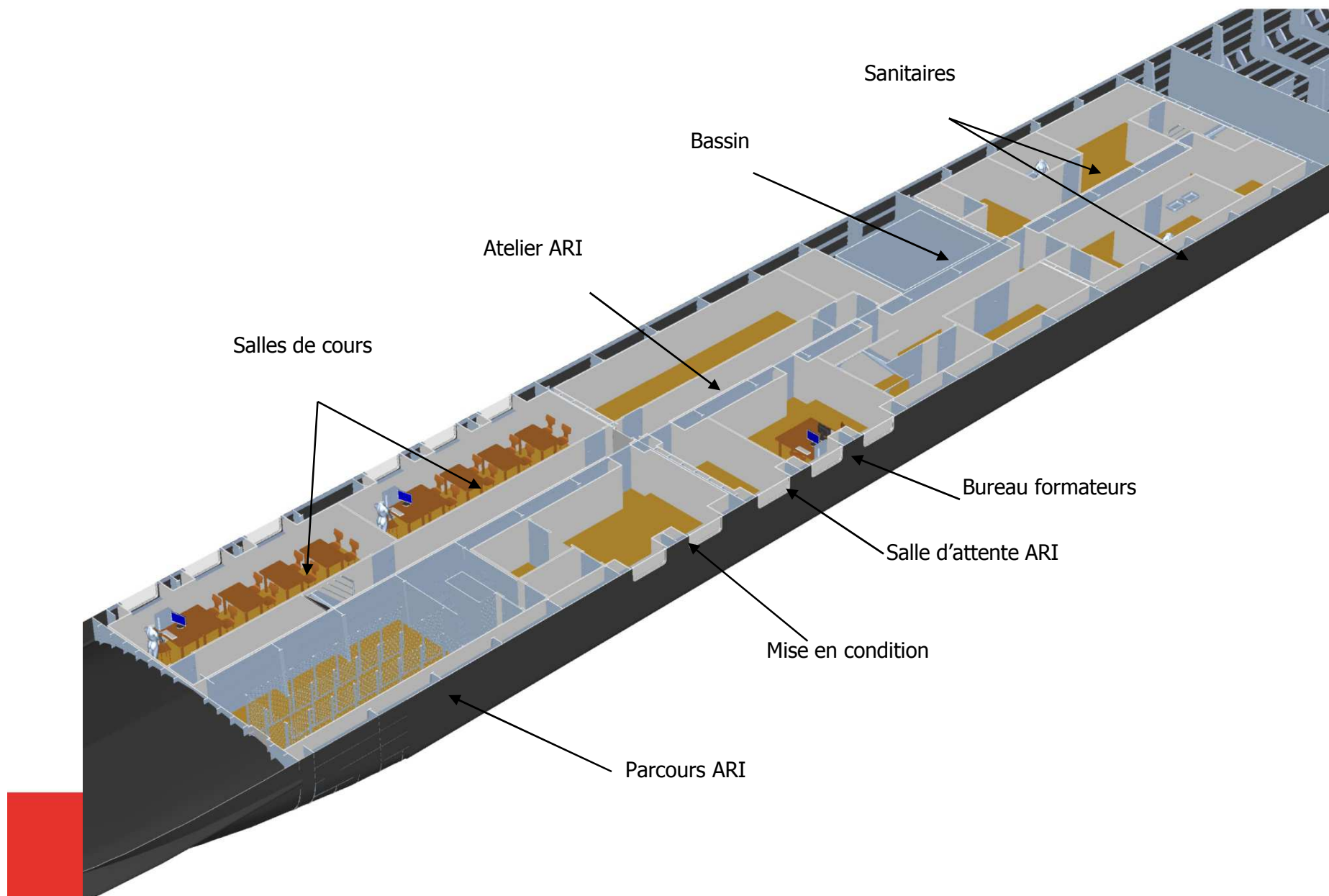
Vue côté poupe



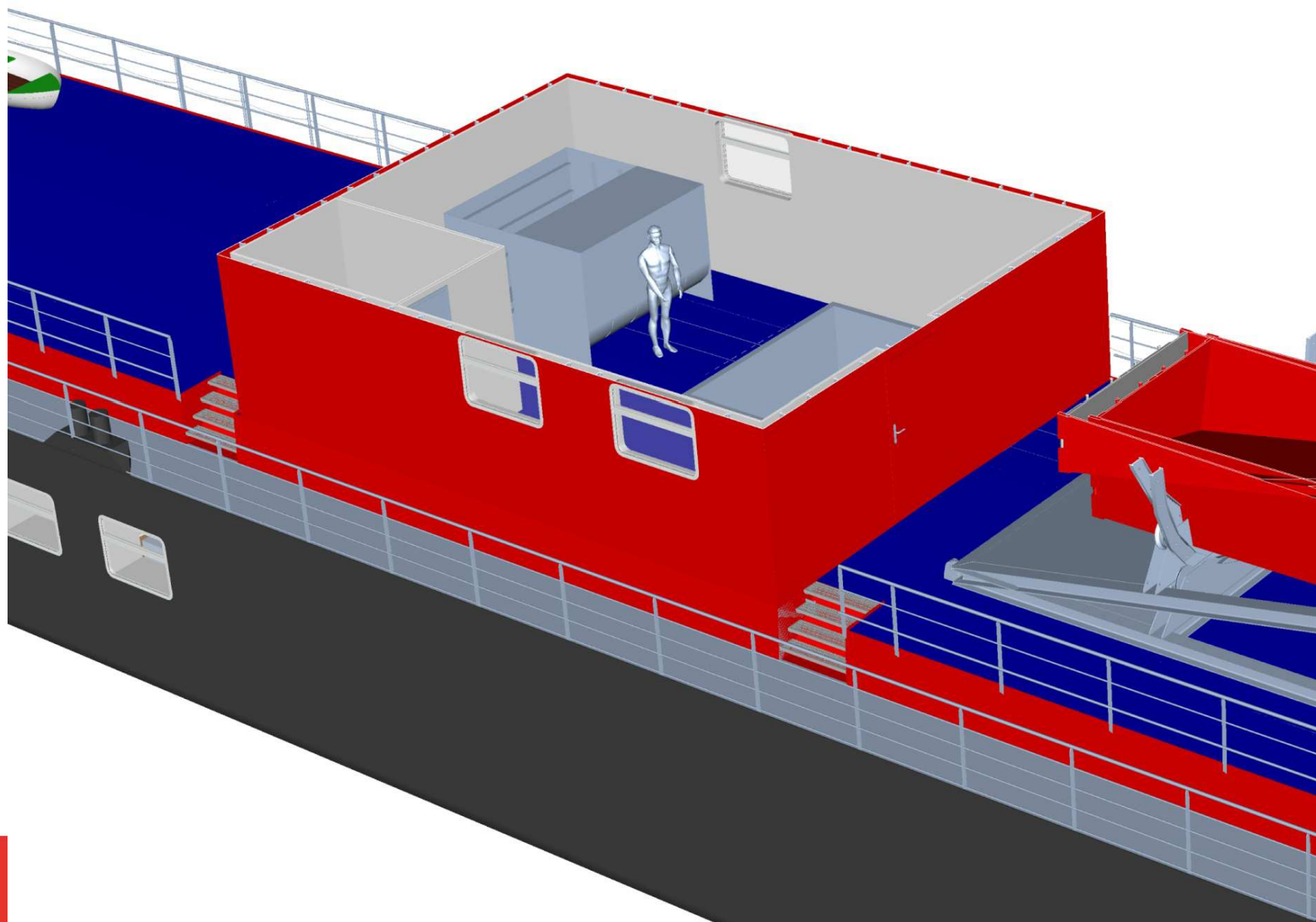
Vue perspective structure feux avec citerne de propane



Vue perspective pont inférieur



Perspective intérieure bassin d'entraînement + simulateur voie d'eau











La péniche ALTHAREN utilisée comme support du CRERF



© Arnold Pohen
MarineTraffic.com







© Arnold Pohen

les partenaires co-financeurs

FRANCE	DEUTSCHLAND
<p>État français</p> 	<p>Baden - Württemberg</p> 
<p>Région Alsace</p> 	<p>Rheinland - Pfalz</p> 
<p>Port Autonome de PAS</p>	<p>Gewerbepark Breisgau</p> 
<p>SDIS 67 (maître d'ouvrage)</p> 	
<p>SDIS 68</p> 	

Programme **UE** - INTERREG IV Rhin Supérieur

Équipe projet trinationale

FRANCE	DEUTSCHLAND	SCHWEIZ /SUISSE
 <p>-Col. Alain GAUDON -Lcl. Alex ROTH -Mme Martine LOQUETBEHR -Cdt. Jérôme MUTIN -Cdt. David GLOHR</p>	 <p>-LBD Herrmann SCHROEDER, IM -BBD Thomas FINIS, RPF -Herr Thomas HOSP, RPF -BOAR Rudi GOETZ, BF-Mannheim -Frau Karin MÜLLER, LFSBW</p>	
 <p>-Lcl. Pascal MOINE -Lt. Patrice ZRIED -M. JeanPaul LETOQUART</p>	 <p>-Herr Rainer KARN, IM-RLP -Herr Reto WINTERMEYER, IM-RLP -Herr Josef HELPENSTEIN, LFKS-RLP</p>	 <p>- Herr Daniel KOFMEL, Feuerwehr Basel</p> <p>-Herr Roland SCHIELLY Feuerwehr Basel</p>
	 <p>-Herr Klaus HAHN, IM Hessen</p>	

PLANNING DE REALISATION**2012**

- Attribution officielle des crédits INTERREG au SDIS le 24.02.2012
- Attribution officielle mission d'AMO au bureau d'études *Schiffstechnik BUCHLOH* le 25.07.2012
- Signature convention financière INTERREG en novembre 2012
- Signature contrat de vente péniche *ALTHAREN* le 29.11.2012
- Précision des contenus pédagogiques
- Démarrage des actions de communication

2013

- Appel d'offres n°3 : recherche d'un chantier fluvial pour la réalisation des travaux de transformation
- Chantier de transformation sur 2013 et 2014
- Finalisation des contenus pédagogiques
- Préparation de l'après-INTERREG

2014

- Aménagement du site d'accueil dans le port de Strasbourg
- Achat des EPI, des ARI et du mobilier
- Réception des travaux
- Démarrage des tests sur les divers simulateurs
- Formation des référents-formateurs et formateurs à Mannheim

2015

- Réception définitive avec levée de réserves
- Inauguration à Strasbourg
- Clôture du dossier INTERREG
- Poursuite des activités de formation à Strasbourg et Mulhouse



CRERF : Les formations



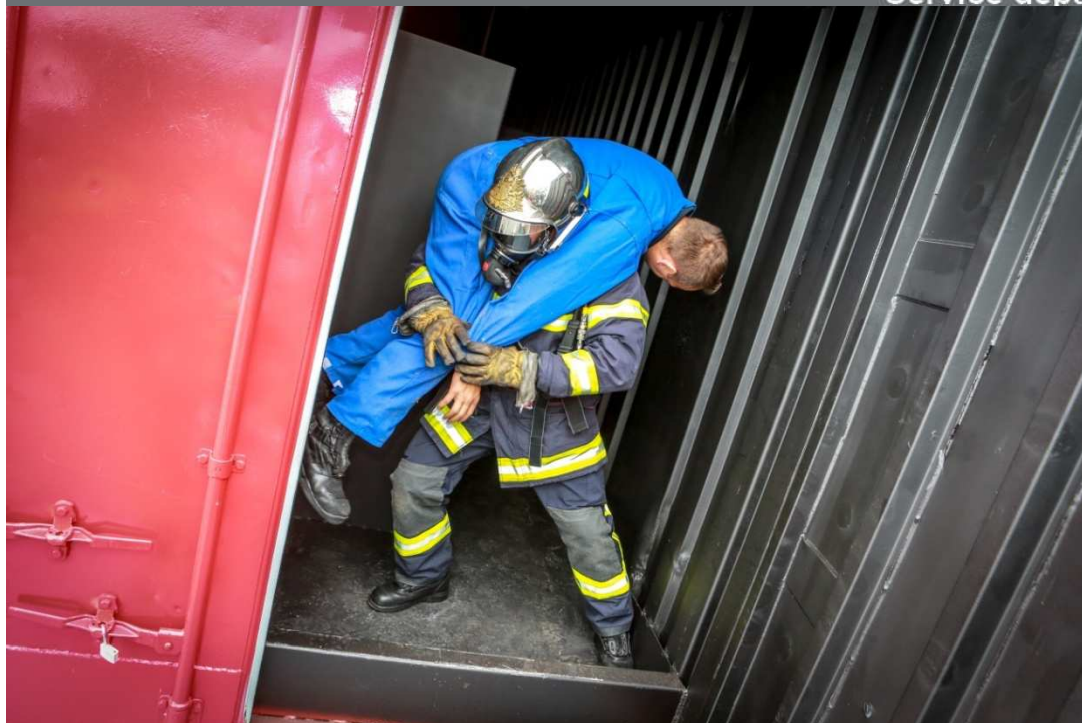
Exercices de « tombé à l'eau »





Simulateur conteneur instable (page 1)



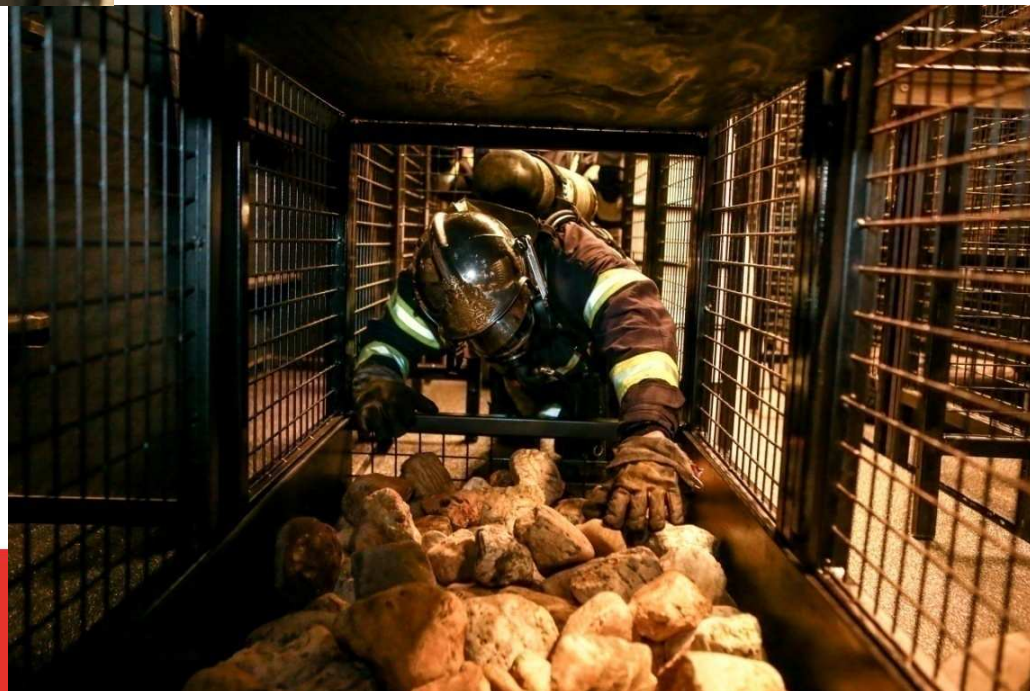


Conteneur instable (page 2)





Parcours ARI (page 1)

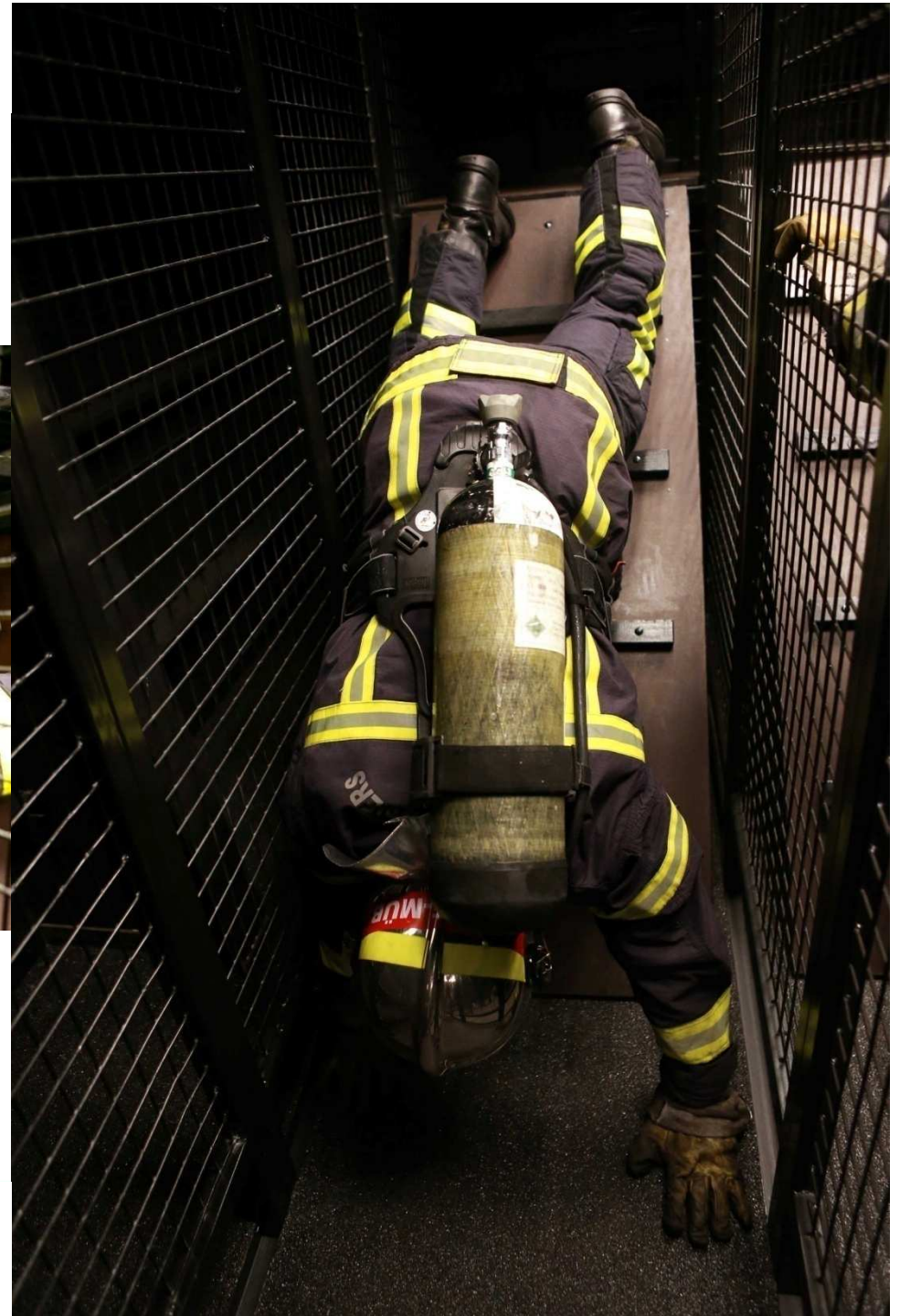




Parcours ARI (page 2)



Parcours ARI (page 3)





Parcours ARI (page 4)





Mise en œuvre d'un barrage flottant

Service départemental d'incendie et de secours du Bas-Rhin



Exercices de colmatage d'une voie d'eau



Simulateur feux (page 1)



Lien hypertexte vers le film rolover_top.mov





Salle de cours

Réfectoire





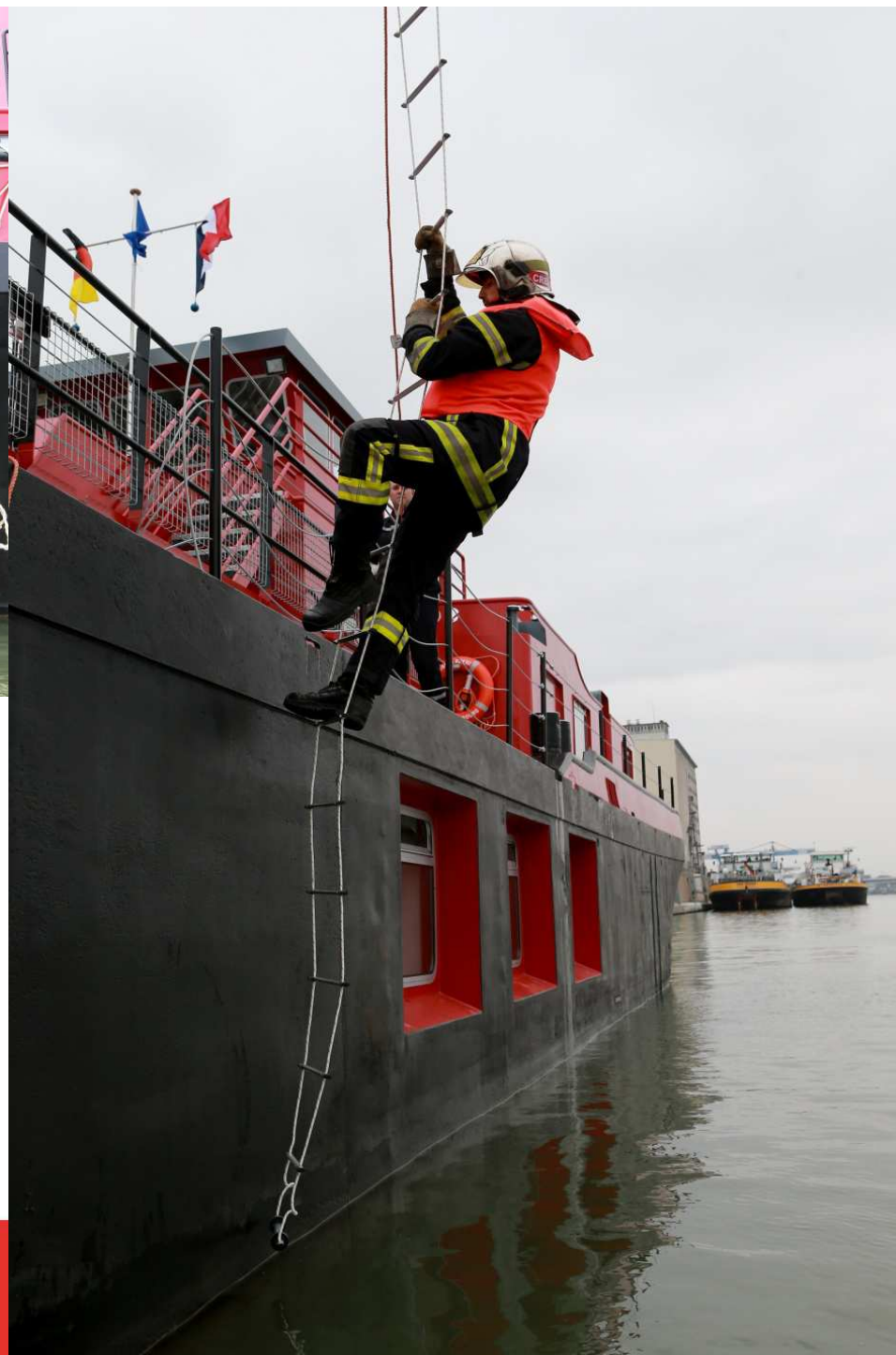
Station de gonflage des ARI



Tests ARI



Dispositifs de séchage des tenues



Exercices d'abordage
(filet, échelle de corde)





Exercices de colmatage
(fuites sur canalisations de tanker)





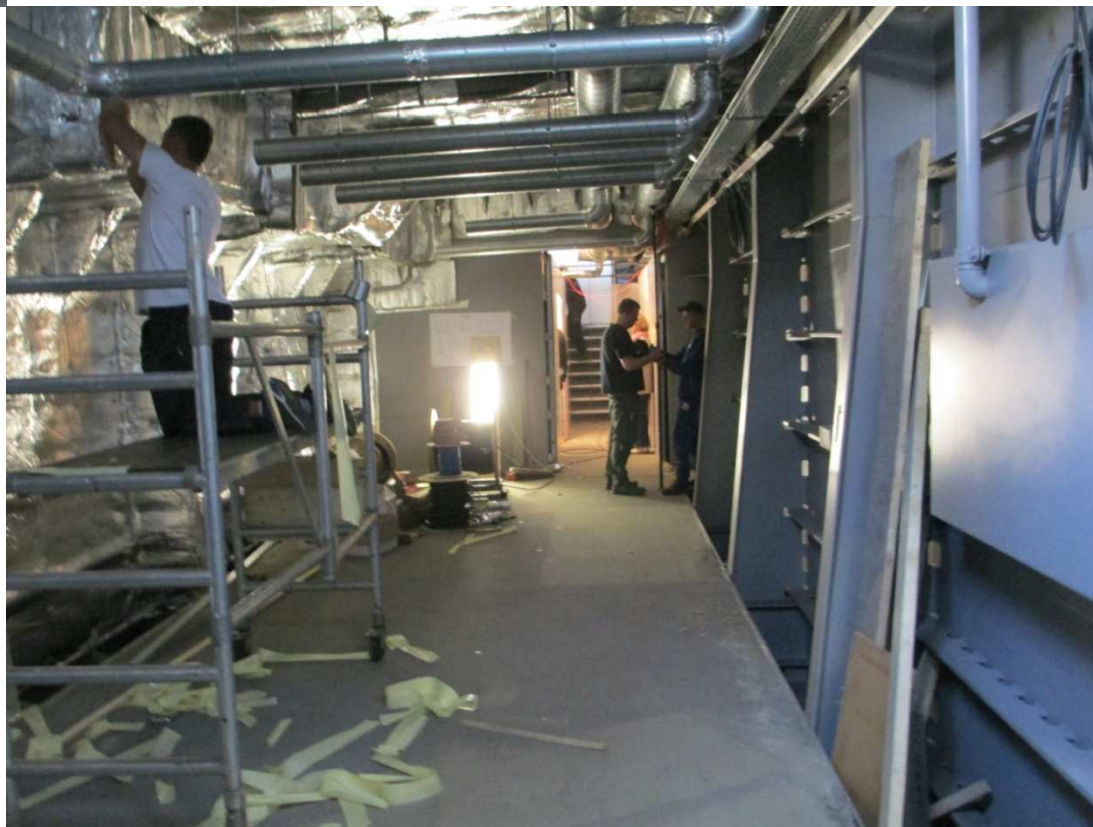
Exercices de colmatage
(fuites sur canalisations – page 2)





Exercice de récupération
d'une victime tombée
dans un compartiment à grains

Phase de construction
(travaux d'aménagements intérieurs)



Equipe Projet



SDIS
du Bas-Rhin



INCENDIE et SECOURS

Merci pour votre attention

LCL Alex ROTH / LCL Patrice PETIT