Témoignage sur la participation à un groupe de travail

Didier Bousmar (SPW), Céline Savary (SPW) et David Monfort (Greisch)

Plan

- WG206 – Update the Final Report of the International Commission for the Study of Locks → Céline Savary David Monfort

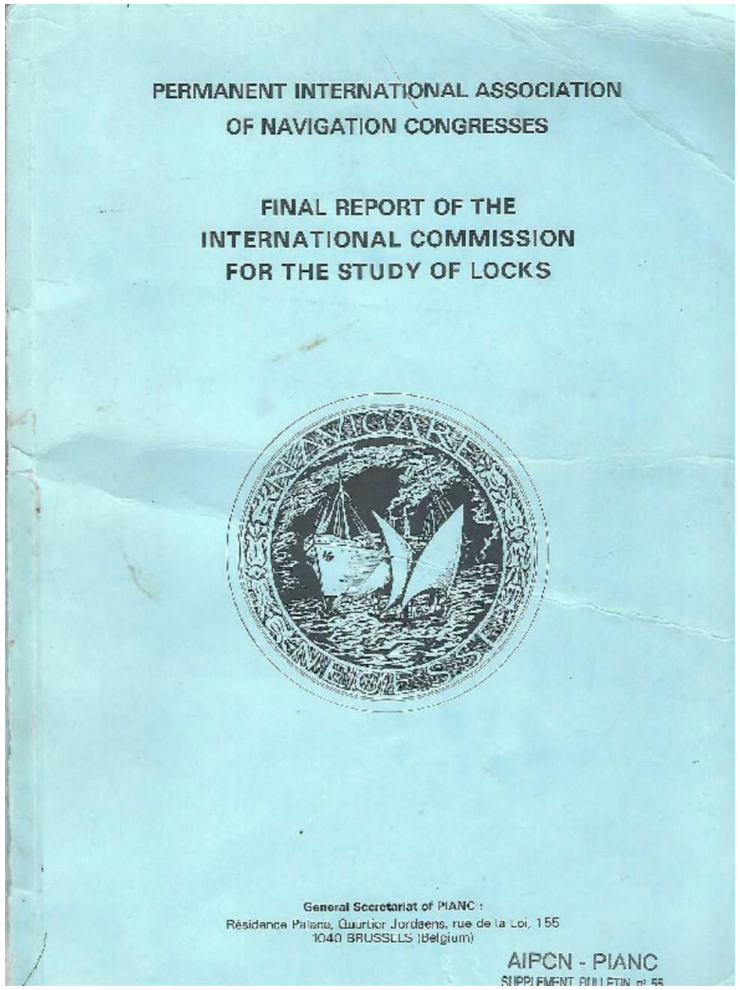
- WG155 – Ship behaviour in locks and lock approaches → Didier Bousmar
- WG179 – Standardisation of inland waterways.
  Proposal for the revision of the ECMT 1992 classification

Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

WG206 – Mise à jour du rapport final de la Commission internationale pour l'étude des écluses



Rapport final de la Commission internationale pour l'étude des écluses

- Ouvrage généraliste abordant les différents aspects de la conception des écluses
- Rapport original 475 pages
- Traduit en plusieurs langues
- Rédigé entre 1974 et 1986
- Prof. Ir. G.N. Willems

Enjeux

- Garder le contenu de qualité de l'original
- Modifier ou remplacer ce qui est dépassé
- Intégrer le travail du WG 106 : Innovation dans le design des écluses
- Faire référence et ajouter du contenu sur les évolutions dans les différents domaines : Charges sismiques et impacts(WG151), Portes busquées (WG154), Fatigue (WG189), Corrosion (WG190), Structures composites (WG191),…

- Ouvrage contenant le point de vue de différents pays et différents acteurs

Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

Composition

Président
John Clarkson, USACE

ALLEMAGNE
Hinnerk Sunderdiek, WTM
Carsten Thorenz, BAW
Fabian Belzner, BAW

BELGIQUE
Céline Savary, SPW
Leslie Etneo, MOW
David Monfort, Greisch

CANADA

Sylvain St-Arneault

CHINE
WU Peng, CCCC Water Transportation Co.
LI Zonghua, NHR

FRANCE
Sébastien Roux, CNR
Vincent Coste, Ecovex
Fabrice Daly, Cerema
Philippe Schalkwijk, BRLi

PANAMA
Ricardo Alvarez, Panama Canal Authority

PAYS-BAS
Erwin Pechtold, RWS
Otto Koedijk, RWS
Bart Noordman, RWS
Alexander de Loor, Deltares
Tom OMahoney

ROYAUMES-UNIS
Tim Bownes, Port of Milford Haven
Hans van Ooijen, Arup
Greg Murray, Arup
Peter Hunter, HR Wallingford

USA
James Costello, Tetratech
Travis Adams, USACE
Eric Johnson, USACE
Tim Paulus, USACE
Joshua M. Repp, Bergmann

Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

Table des matières – sous-groupes

1.	Introduction	Sous-groupe 1
2.	Définitions	
3.	Implantation et spécifications	
4.	Génie civil	Sous-groupe 2
5.	Equipements	Sous-groupe 3
6.	Portes et Vannes	Sous-groupe 4
7.	Hydraulique	Sous-groupe 5
8.	Systèmes d'économie d'eau	
9.	Intrusion d'eau salée	
10.	Système de contrôle et aspects opérationnels	Sous-groupe 6
11.	Construction	Sous-groupe 7
12.	Inspection et maintenance	
13.	Réhabilitation	

Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

PIANC · A.D. 1885 · AIPCN · NAVIGARE NECESSE

Réunions du groupe de travail

2019

- 01/2019 → Bruxelles
- 05/2019 → Utrecht
- 10/2019 → Lyon

2020

- 03/2020 → à distance
- 06/2020 → à distance
- 11/2020 → à distance

2021

- 02/2021 → à distance
- 05/2021 → à distance
- 10/2021 → à distance
- 12/2021 → à distance

2022

- 03/2022 → à distance
- 06/2022 → Terneuzen
- 09/2022 → Hamburg
- 12/2022 → à distance

2023

- 03/2023 → Namur
- 06/2023 → Montréal

+ Réunions sous-groupes

→ Document terminé au plus tard en **2024** au congrès mondial de l'AIPCN

Wallonie mobilité infrastructures SPW

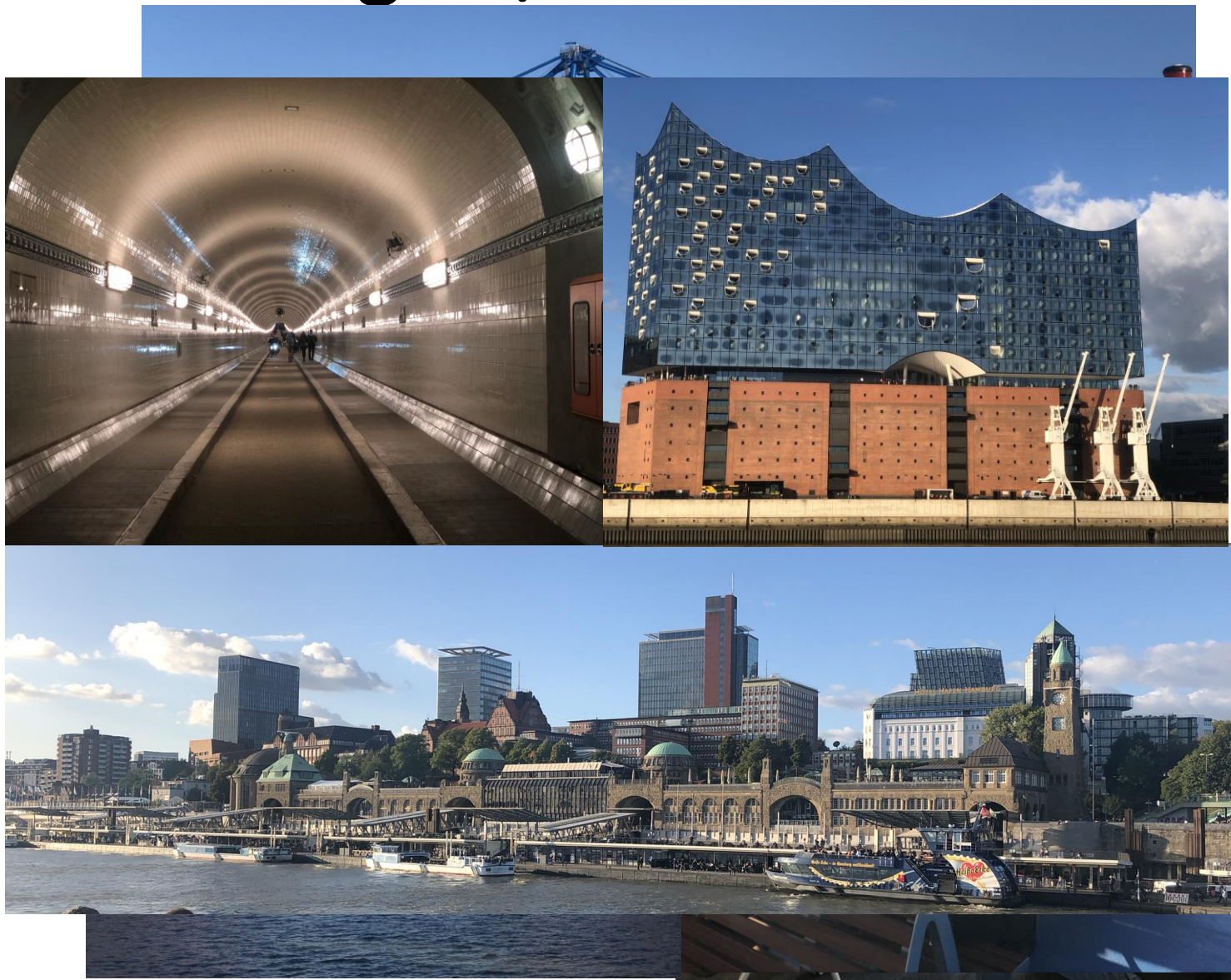
greisch

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

Programme type – Hambourg 09/2022

Mardi 20/09

8h30-9h	Bienvenue
9h-10h	Réunion plénière
10h-12h30	Réunion sous-groupe
12h30-13h30	Lunch
13h30-16h	Réunion sous-groupe
16h-18h	Visite du port de Hambourg
Soirée	Repas et ballade dans la ville



Programme type – Hambourg 09/2022

Mercredi 21/09

8h00-17h	Visite écluse de Brunsbuttel
Soirée	Repas

Programme type – Hambourg 09/2022

Jeudi 20/09

8h30-11h30	Réunion sous-groupe
11h30-12h30	Réunion plénière
12h30-13h30	Lunch
13h30-16h	Réunion sous-groupe

Membre d’un réseau

- Lieu d’échange sans lien contractuel – expériences positives et négatives
- Ouverture d’esprit
  - Variations en fonction du pays
  - Variations en fonction du rôle tenu dans le projet : administration, gestionnaire, bureau d’études, entrepreneur, pilote
- Nouvelles connaissances

  → expertise spécifique accrue

  → vision plus générale
- Faire connaître ce qu’on fait chez nous (ex : essais lors de la mise en service des écluses, etc)

Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

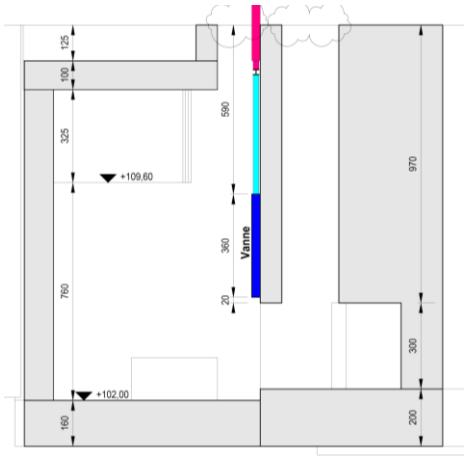
PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

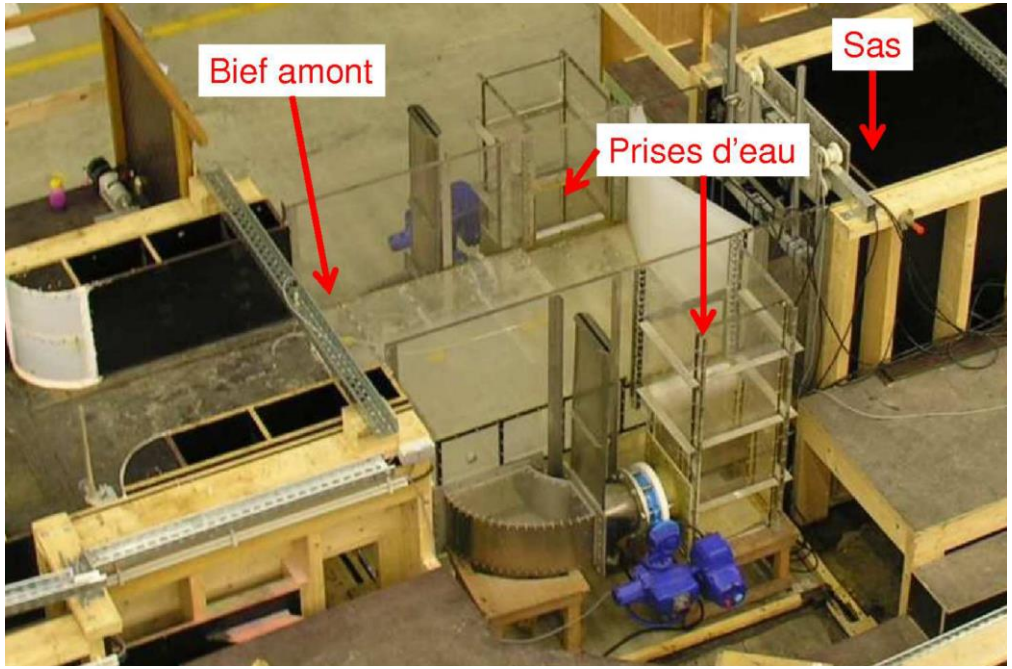
Membre d’un réseau

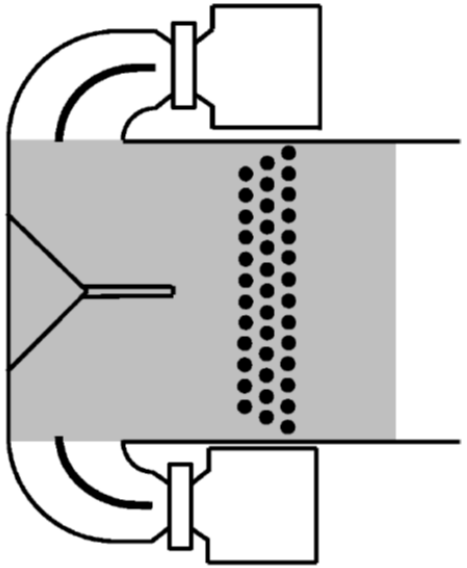
Système de remplissage Ecluses Seine-Escaut-Est

(Marchienne, Gosselies, Viesville, Obourg)

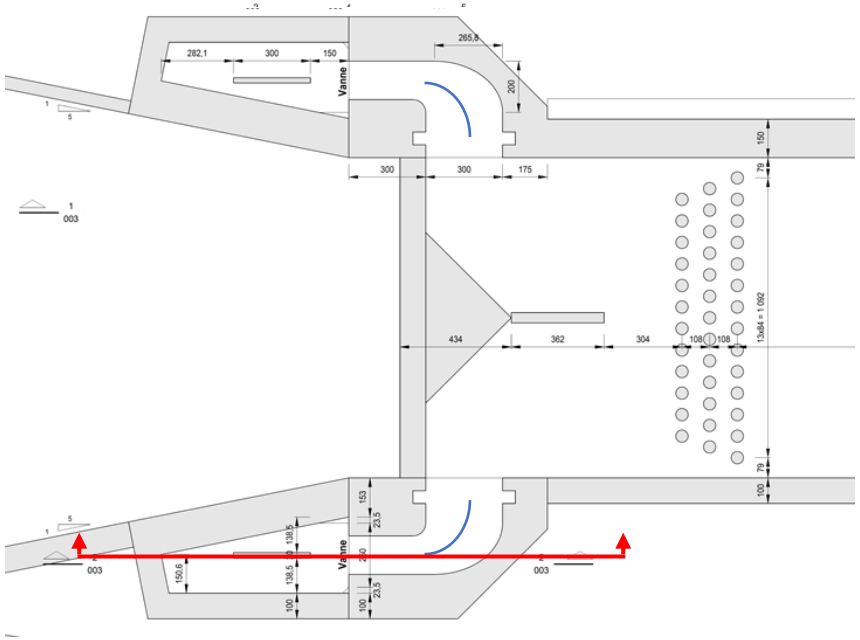
- Vannes papillon → vannes levantes
- Emplacement des prises d’eau







Vue du dessus



Membre d’un réseau

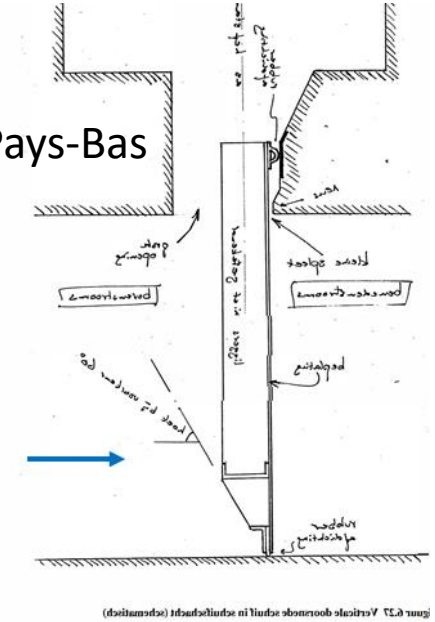
Système de remplissage Ecluses Seine-Escaut-Est

- Expertise du sous-groupe hydraulique (réunion + photos et documents)
- Expertise des membres Néerlandais - Rapport sur les écluses de Maasbracht et Born

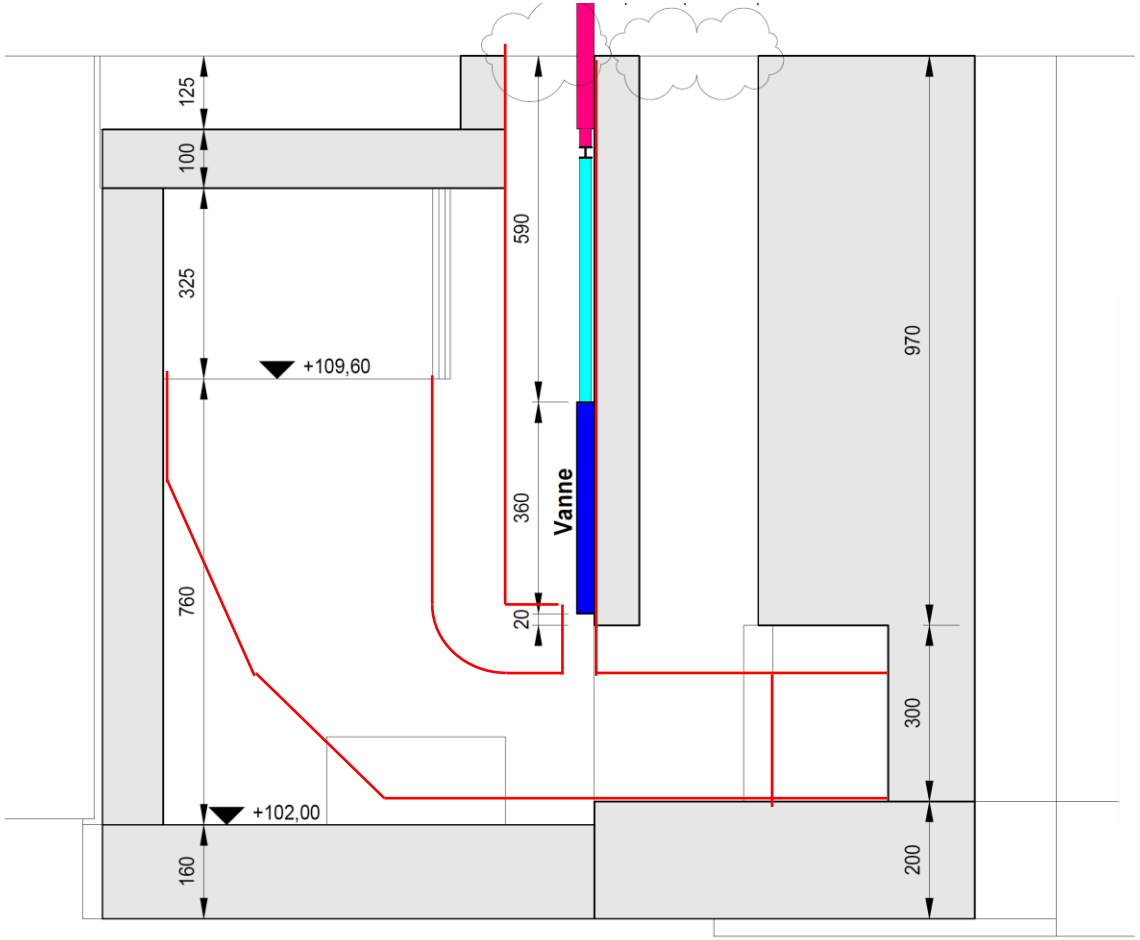
T.H.G. Jongeling, 2005. « Verlengin schutsluizen Maasbracht en Born », Rapport bureaustudie Delft hydraulics, juli 2005.

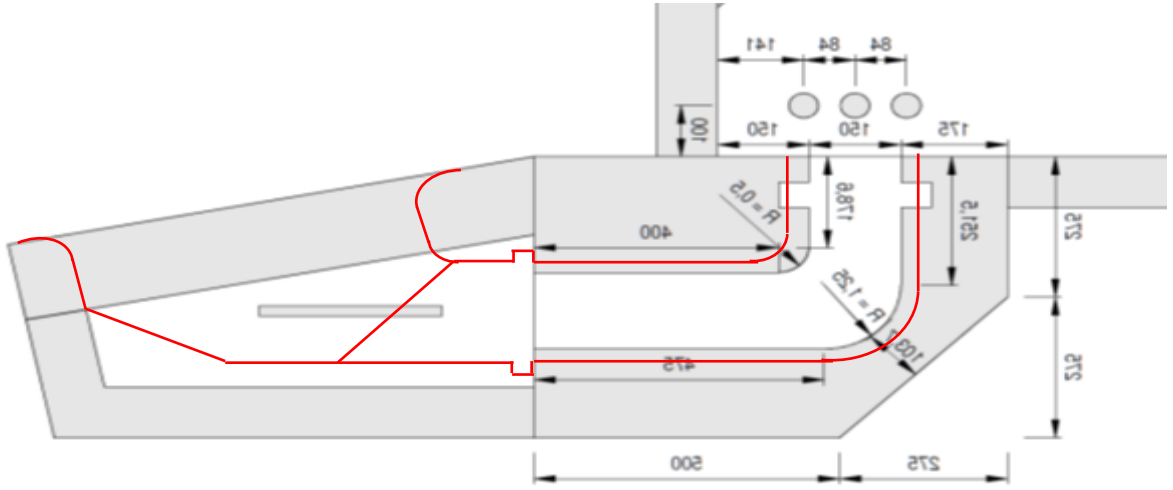
Écluses allemandes

Plans Pays-Bas



Membre d’un réseau





Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

Membre d’un réseau

Accident écluse de Sablons Rhône (2020)

Ecluse	Description de l’incident	Cause	Dégâts
Peronnes	Bateau a embouti la porte.	Feu en panne	Bateau et porte endommagés
Hérinnes	Porte (busquée) refermée sur un bateau plaisancier.	Non respect feu rouge	Bateau et porte endommagés
Obourg	Porte clapet relevée au moment où un bateau passait au-dessus.	Feu en panne ou non respect du feu rouge ?	Bateau et porte endommagés
Marchienne	Bateau a emboutit la porte amont (n’a pas su freiner)	Vitesse d’approche trop élevée / non respect du feu rouge	Bateau et porte endommagés
Monceau	Bateau a emboutit la porte amont (n’a pas su freiner)	Vitesse d’approche trop élevée / non respect du feu rouge	Bateau et porte endommagés
Marchienne	Bateau mal amarré, il s’est déplacé trop près de la porte amont et s’est coincé au dans la structure de la porte (logette). Le bateau coincé a soulevé la porte lors du remplissage, créant une amenée d’eau encore supérieure.	Mauvais amarrage	Bateau et porte très endommagés
Ittre	Porte levante abaissée sur un bateau.	Non respect feu rouge	Bateau et porte endommagés
Andenne	Bateau a emboutit la porte amont (n’a pas su freiner).	Vitesse d’approche trop élevée / non respect du feu rouge	Bateau et porte très endommagés
Andenne	Bateau a emboutit la porte aval (n’a pas su freiner).	Vitesse d’approche trop élevée / non respect du feu rouge	Bateau et porte très endommagés
Lanaye	Porte amont à translation latérale mal fermée. La porte n’étant pas tenue au niveau de la rainure en fin de course, elle s’est tordue et rompue lorsque le niveau dans le sas a diminué suite à la vidange du sas.	Problème électromécanique (fins de course non actifs) + problème de guidage (mouvement de la porte pendant la translation, présence d’ondes dans le bief)	Pas de bateau présent. Porte très endommagée, à remplacer

Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

PIANC · A.D. 1885 · AIPCN · NAVIGARE NECESSE

Retours positifs de la participation à un WG

- Autres habitudes de conception : 3 exemples relatifs aux écluses

  - coupe-type d'un sas
  - armatures de fissuration
  - conception des portes busquées

Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

PIANC · A.D. 1885 · AIPCN · NAVIGARE NECESSE

Habitudes de conception

- coupe-type écluse :

Belgique: de manière générale, le sas est conçu pour être mis à sec, durant la phase de construction et lors de maintenances ultérieures

Photomontage Ampsin

Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

Habitudes de conception

- coupe-type écluse :

Belgique: de manière générale, le sas est conçu pour être mis à sec, durant la phase de construction et lors de maintenances ultérieures

Exemple Ivoz-Ramet

Wallonie mobilité infrastructures SPW

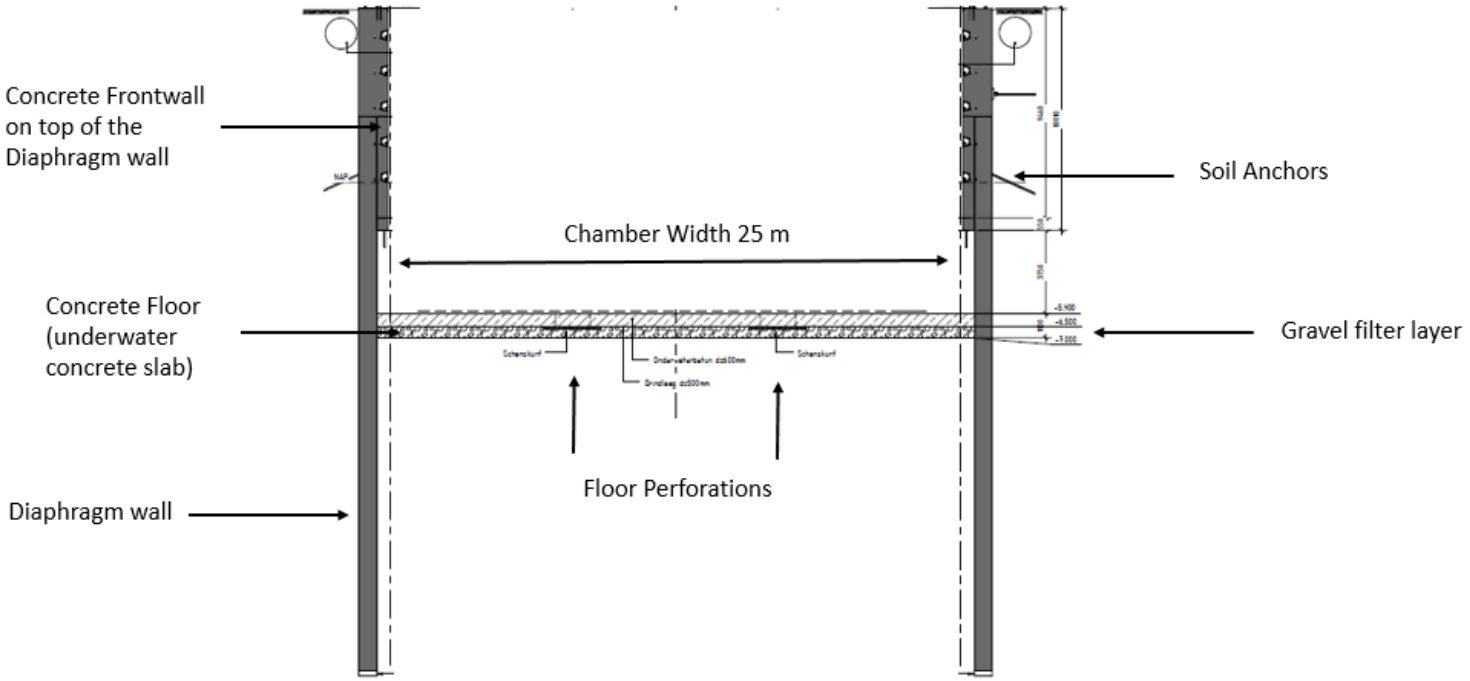
greisch

PIANC · A.D. 1885 · AIPCN · NAVIGARE NECESSE

Habitudes de conception

- coupe-type écluse :

Pays-Bas: de manière générale, le sas n'est pas conçu pour être mis à sec, y compris durant la phase de construction



Exemple Beatrix Sluis

Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

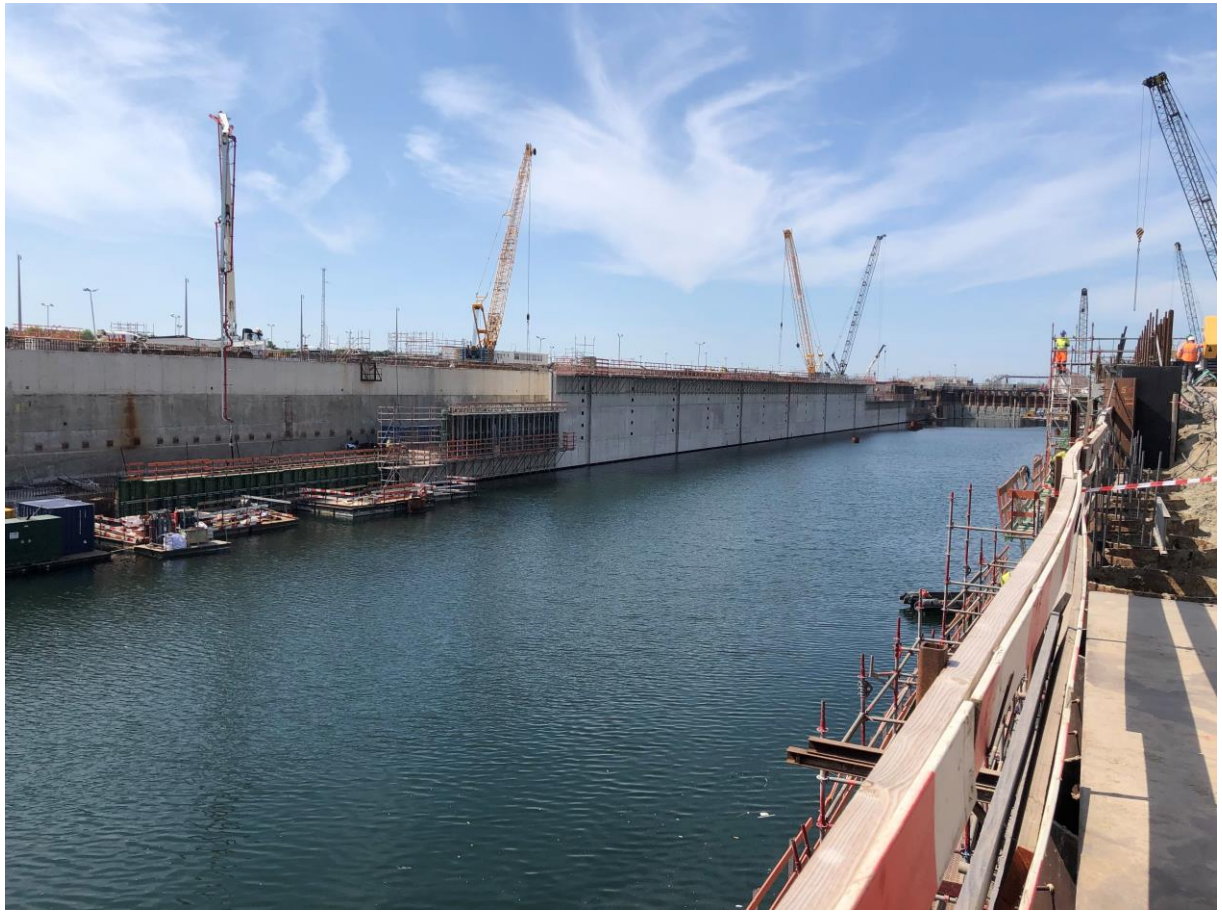
PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

Habitudes de conception

- coupe-type écluse :

Pays-Bas: de manière générale, le sas n'est pas conçu pour être mis à sec, y compris durant la phase de construction

Exemple Terneuzen



Wallonie mobilité infrastructures SPW

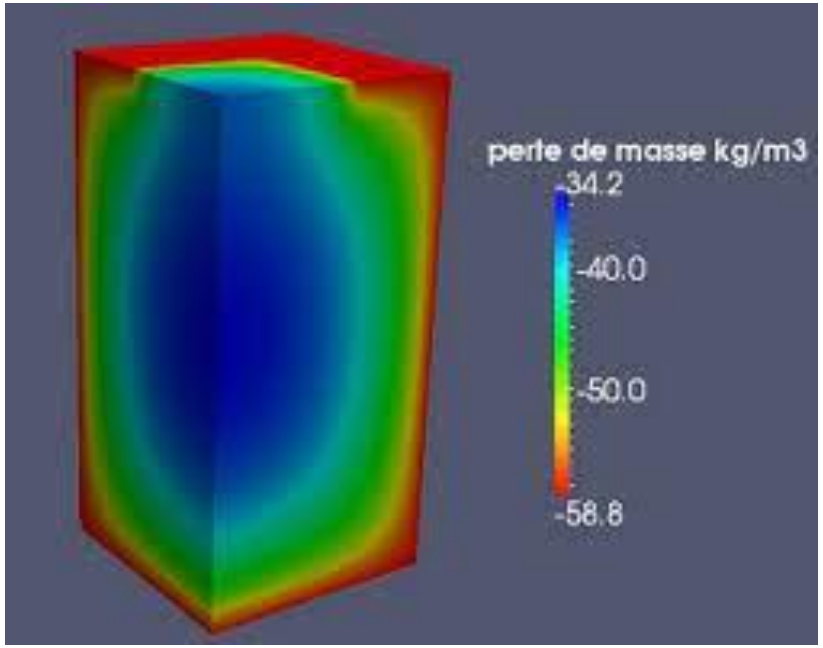
greisch

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

Habitudes de conception

- armatures de fissuration :

France : emploi du Code Aster pour modélisation Thermique Hydrique Mécanique --> répartition spatiale des effets différés dans le béton : permet l'optimisation du taux d'armaturage



Wallonie mobilité infrastructures SPW

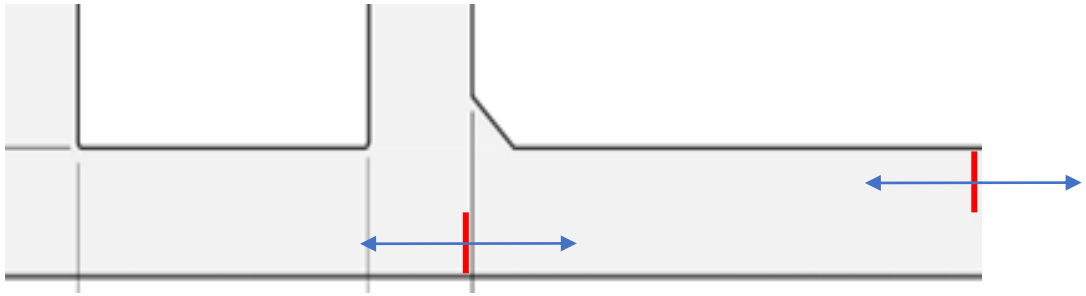
greisch

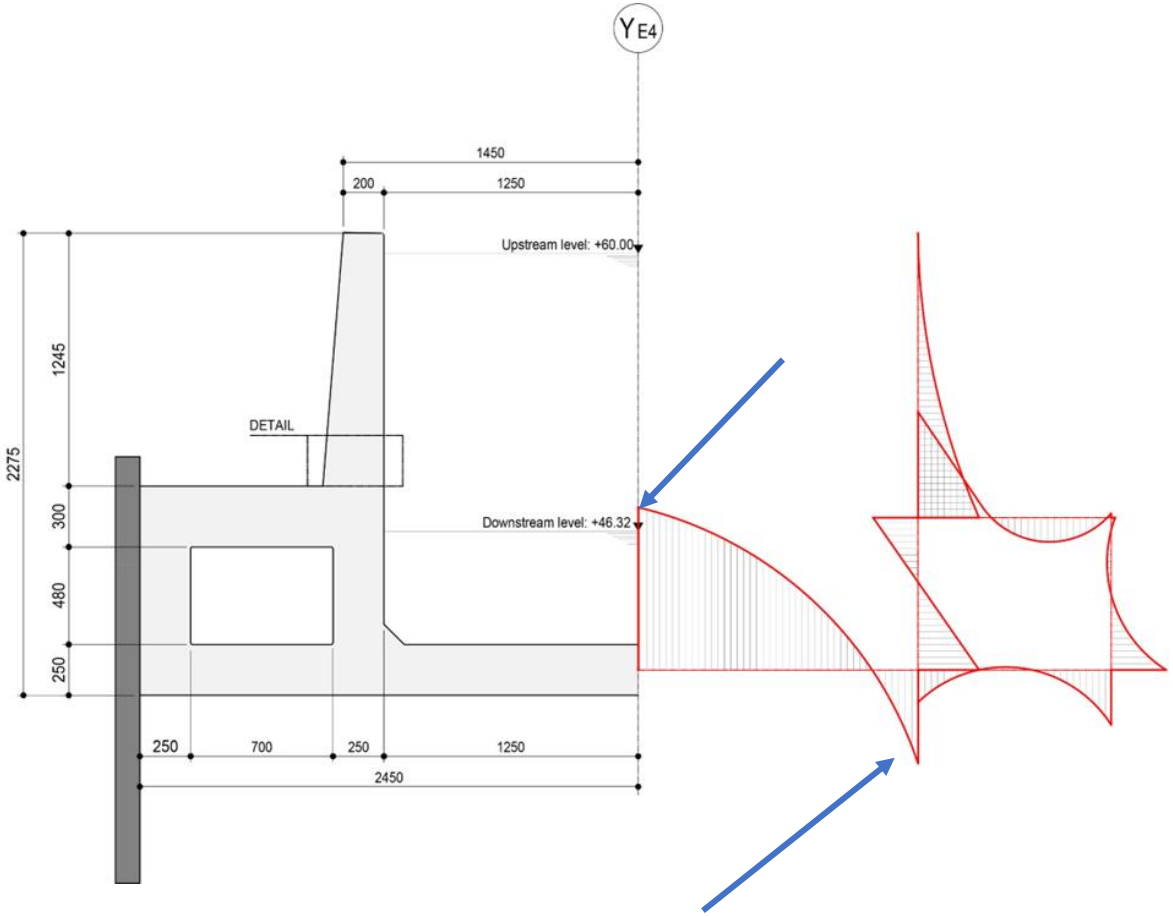
PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

Habitudes de conception

- armatures de fissuration :

Allemagne: prise en compte de la profondeur d'ouverture des fissures pour ajouter des efforts normaux complémentaires dans les sections (avec relèvement du taux d'armaturage)





Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

Habitudes de conception

- portes busquées :

Europe : fonctionnement sur 3 lignes d'appui (bajoyers et poteau busqué)
- sens de portée horizontal

Exemple Ivoz-Ramet

Wallonie mobilité infrastructures SPW

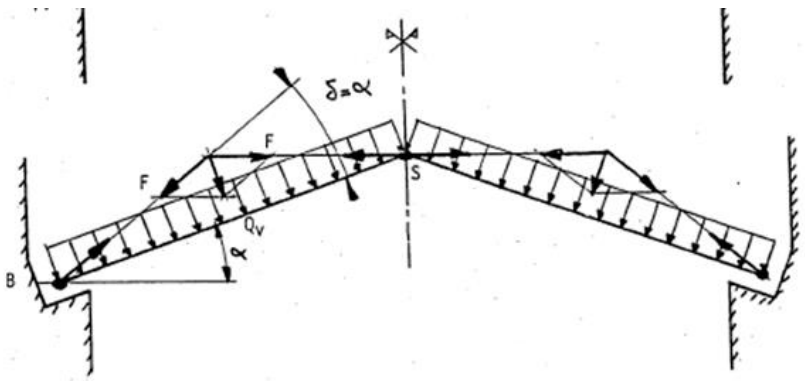
greisch

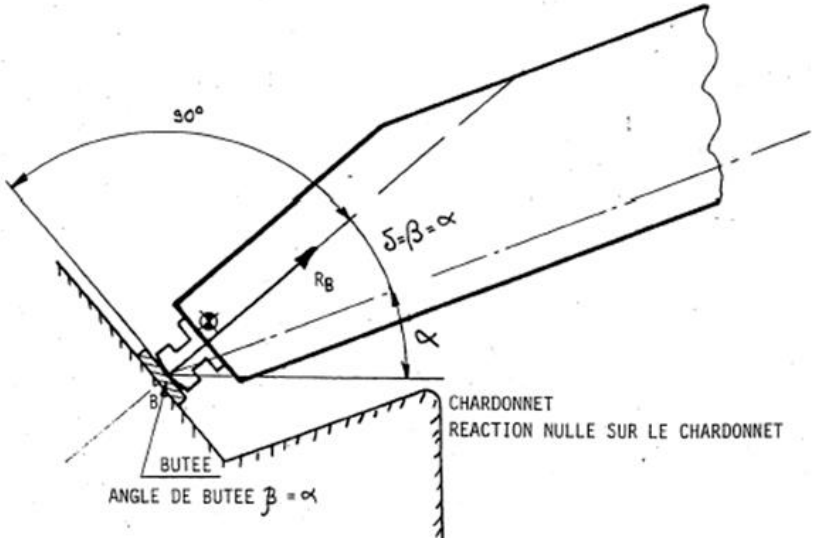
PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

Habitudes de conception

- portes busquées :

Europe : fonctionnement sur 3 lignes d'appui (bajoyers et poteau busqué) - sens de portée horizontal





Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

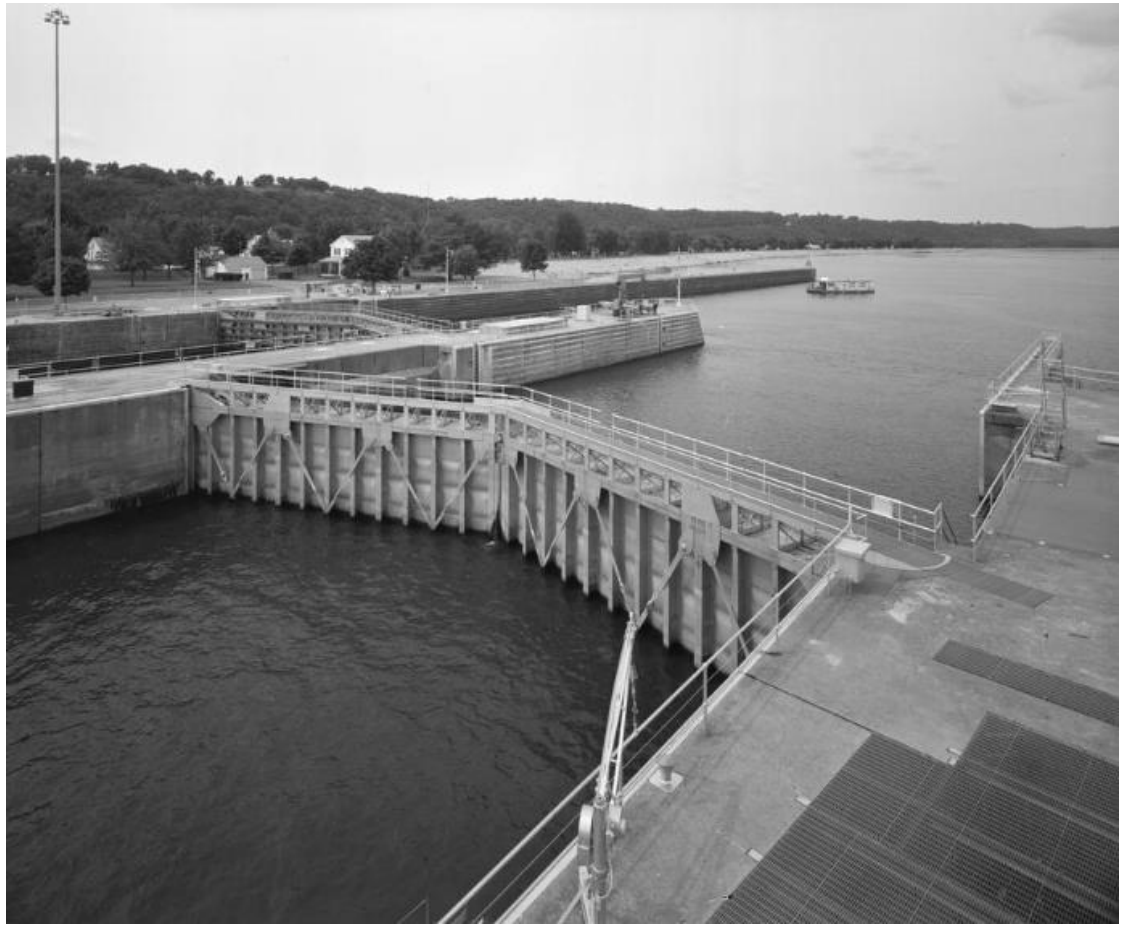
PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

Habitudes de conception

- portes busquées :

Etats-Unis: une poutre maîtresse supérieure et un ensemble d'aiguilles verticales

Exemple Mississippi Locks



Retours positifs de la participation à un WG

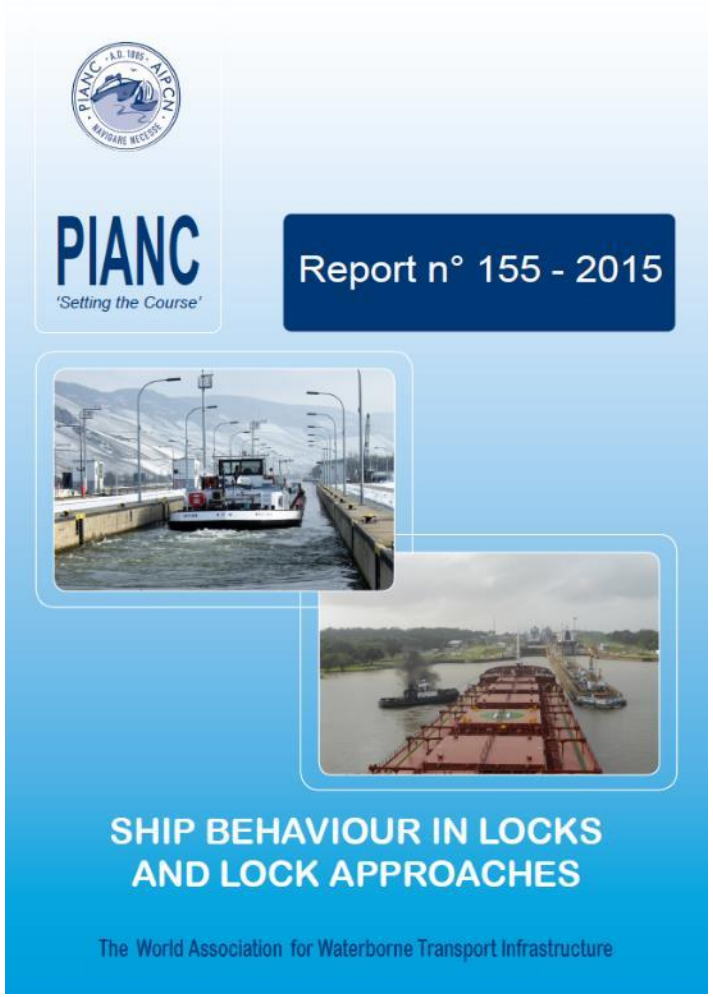
- Rencontrer des participants curieux et **experts** dans de nombreux domaines (issus d'administrations, entreprises, bureaux d'études)
- Maîtriser les **objectifs** (la disponibilité des participants n'est pas illimitée)
- Accepter un **rythme** différent de celui rencontré au quotidien : l'apport du groupe de travail se situe autant dans la production technique partagée que dans les **échanges** libres
- Tirer parti des **visites techniques** (accès exceptionnel sur chantier ou dans des sites en exploitation)
- Découvrir d'autres habitudes contractuelles : **répartition des tâches**

Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

WG155 – Ship behaviour in locks



- Suite au WG 106 – Innovations in lock design

- Accès aux écluses (avant-ports)
- Entrée et sortie du sas
- Efforts durant le sassement

- Contribution personnelle:
  - Field measurements
  - Lock generated waves
  - Valve schedule
  - …

WG155 – Meetings

- New Orleans – 2011
- Delft – 2012
- Lyon – 2012
- Panama – 2013
- Maastricht - 2013

Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

WG179 – Standardisation of inland waterways

- Update WG 9 (1990)
  base de la classification CEMT 1992

- Enquête européenne
- Analyse de la flotte et du réseau
- Evolutions: conteneurs, grands convois
- Recommandations

- Contribution personnelle:
  - Analyse des dimensions des ouvrages existants
  - Calcul des tirants d'air de porte-conteneurs
  - …

Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

WG179 - Meetings

- Bruxelles 06/2015
- Strasbourg 11/2015
- Trier 03/2016
- Vienna 11/2016
- Rotterdam 03/2017
- Tournai 06/2017
- Bruxelles 09/2017
- Lille 02/2019
- Strasbourg 03/2019
- Bruxelles 04/2019

Wallonie mobilité infrastructures SPW

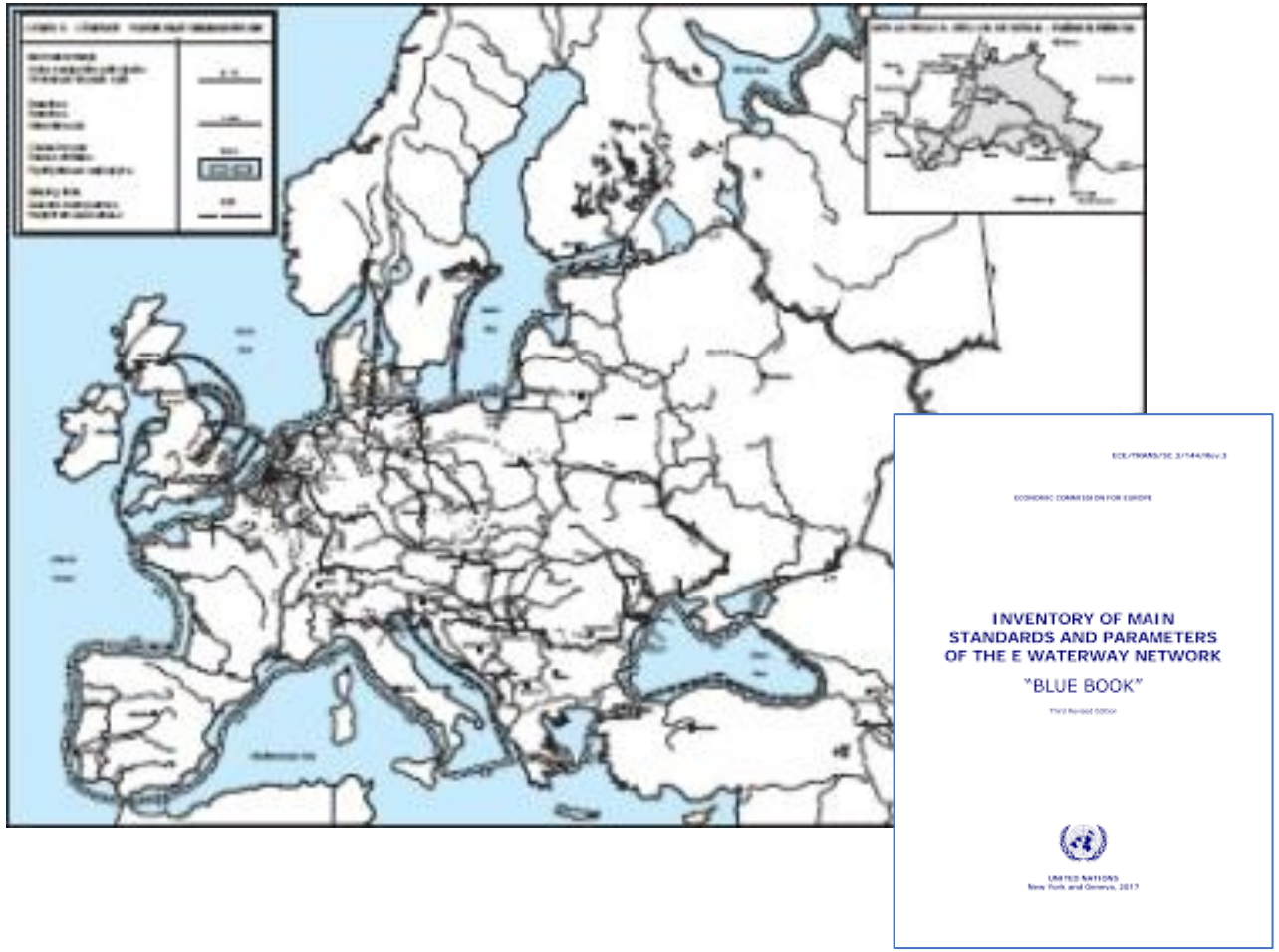
greisch

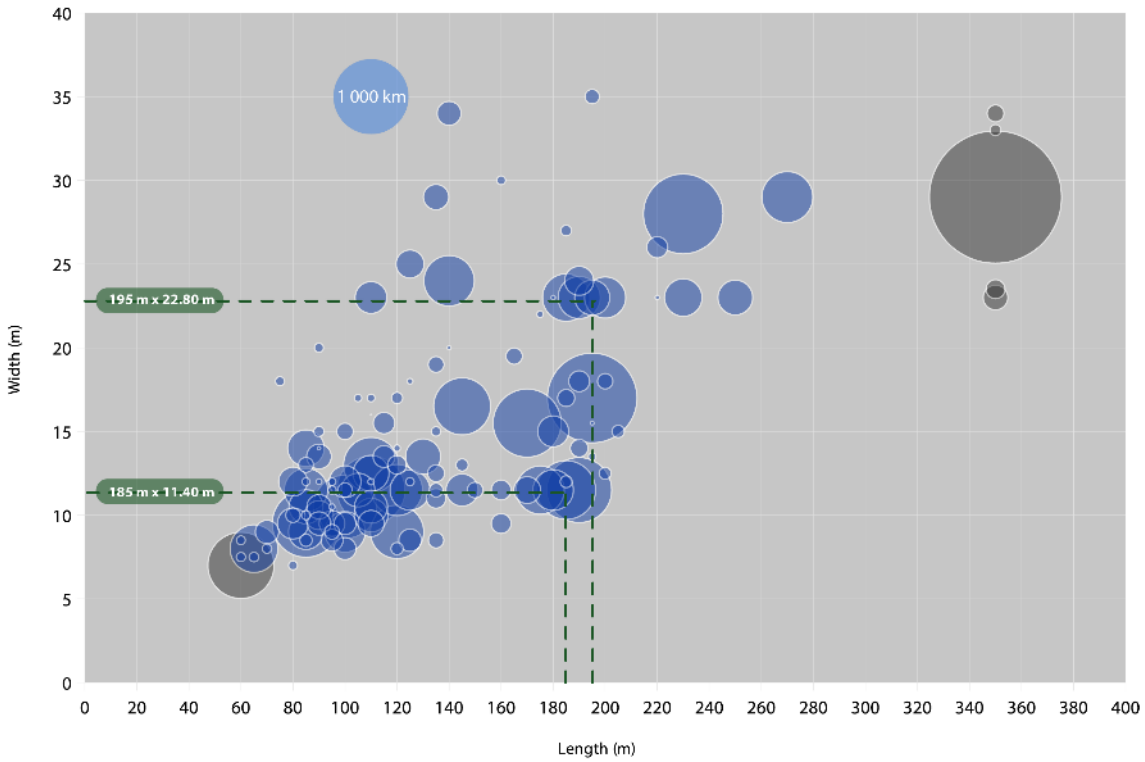
PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

WG179 - Members

- Didier Baudry (F)
- Didier Bousmar (Be)
- Ivo ten Broeke (NL, Chair)
- Meike Eilts (De)
- Kai Kempmann (CCNR)
- Otto Koedijk (NL, Secretary)
- Anja van der Sluijs (NL)

WG179 - Analyse du réseau européen



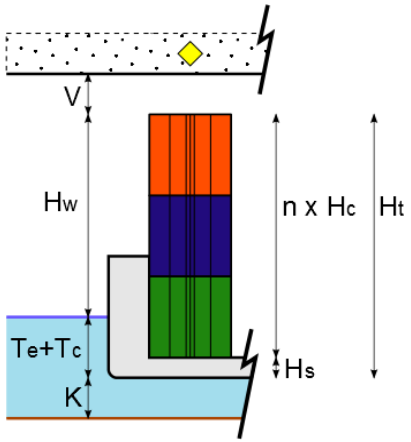


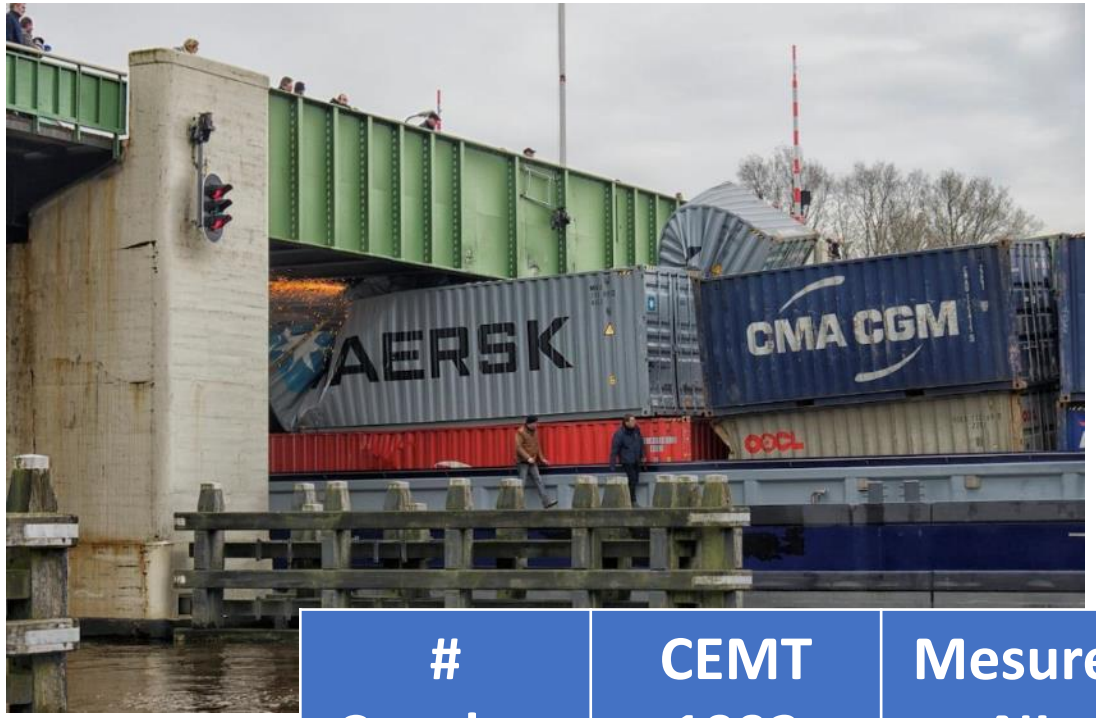
Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

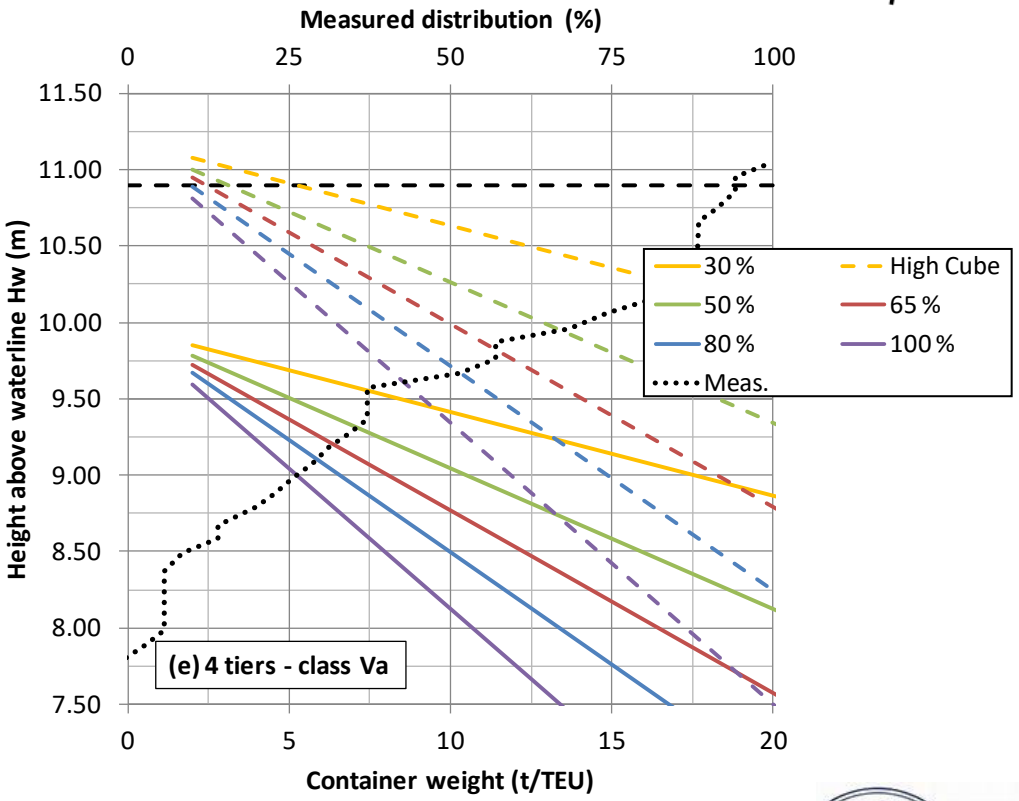
PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

WG179 – Tirant d'air porte-conteneurs





# Couches	CEMT 1992	Mesures NL
2	5,25 m	6,00 m
3	7,00 m	8,50 m
4	9,10 m	11,20 m



Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

En guise de conclusion

- Working group = lien d’échange, réseau
  - Echanges très libres et ouverts
  - Découverte d’autres cultures techniques
  - Nouvelles connaissances
  - Rôle d’ambassadeur
  - …

Wallonie mobilité infrastructures SPW

greisch

PIANC · A.D. 1885 · AIPCN · NAVIGARE NECESSE