

Réunion Section française AIPCN, en ligne  
25 mars 2021

# Projet de feuille de route de la CCNR pour la réduction des émissions dans le domaine de la navigation intérieure

Raphaël Wisselmann, Ingénieur en chef  
Benjamin Boyer, Administrateur



# 01

**LE RHIN**

**Présentation générale**



## LEGENDE

Rhin ———  
Principales voies d'eau européennes ———

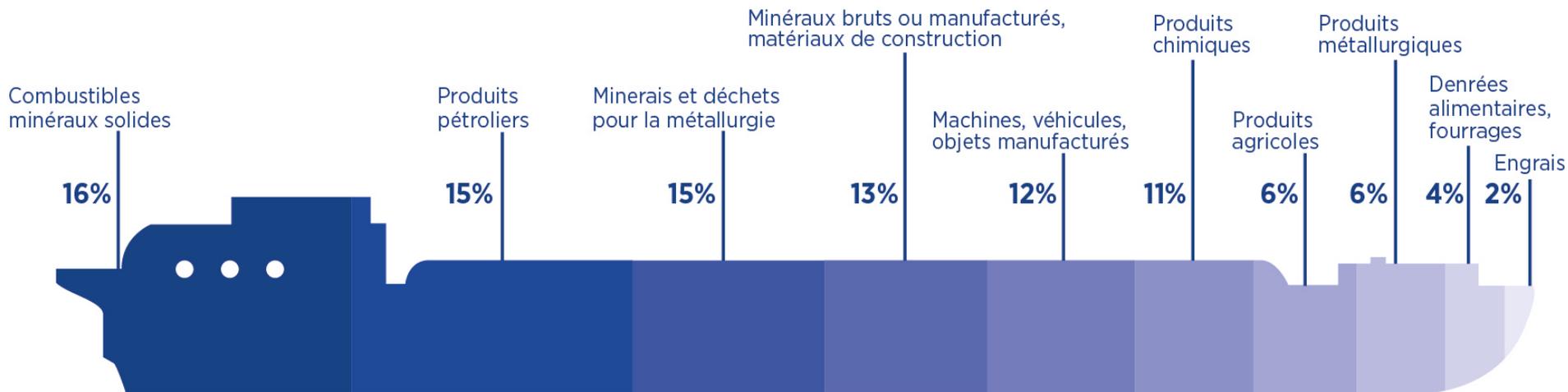


Rhin navigable: **884 km**

# LE RHIN AUJOURD'HUI

**330 000 000 t. /an = 2/3 biens transportés  
par voie fluviale en Europe**  
(voie de navigation intérieure la plus importante et la plus  
moderne d'Europe)

Capacité de la flotte: **10 000 000 t.**



02

# La CCNR : 200 ans d'histoire



## LA PLUS ANCIENNE DES ORGANISATIONS INTERNATIONALES ENCORE EN ACTIVITE

Créée en **1815** par l'Acte final du Congrès de Vienne

Siège : **Strasbourg**/Palais du Rhin depuis 1920

Aujourd'hui **5 États membres** : **Allemagne, Belgique, France, Pays-Bas, Suisse**

## GRANDS PRINCIPES DU RÉGIME RHÉNAN

- Liberté de navigation, impliquant la levée d'obstacles physiques, fiscaux et juridiques
- Égalité de traitement
- Prospérité de la navigation via une coordination des Etats membres
- Unité du régime juridique



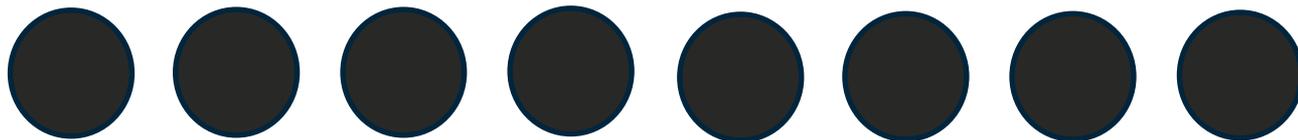
# FONCTIONNEMENT

Un  
Secrétariat  
de 37 agents  
à Strasbourg

organise  
et prépare

**SESSIONS PLÉNIÈRES (2 fois/an)**  
Résolutions

Une dizaine de comités



Une vingtaine de groupes de travail



5 États membres nomment chacun  
4 commissaires et 2 commissaires suppléants + des experts



## DES PARTENAIRES INTERNATIONAUX

### 11 États observateurs



### 8 Organisations observatrices



### 19 Organisations agréées auprès de la CCNR





# MISSIONS RHÉNANES ET EUROPÉENNES ACTUELLES



## Pouvoir réglementaire

Règlement de police  
Règlement de visite  
Règlement du personnel navigant  
Standards européens via CESNI  
Transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (ADN)



## Analyse et impulsion

Observation du marché et études économiques  
Harmonisation du droit  
Infrastructure et environnement  
Organisation de conférences/ateliers/tables-rondes  
Assistance technique



## Chambre des appels (indépendante)

Décisions dans les cas d'appels portés devant la Commission contre les jugements des tribunaux de première instance pour la navigation du Rhin



## Encadrement social de référence

Centre administratif pour la sécurité sociale des bateliers (CASS)



## CDNI

Convention relative à la collecte, au dépôt et à la réception des Déchets survenant en Navigation rhénane et Intérieure

# 03

## Le projet de feuille de route sur la réduction des émissions



## CONTEXTE

La Déclaration ministérielle de Mannheim définit des objectifs pour la réduction des polluants atmosphériques et des gaz à effet de serre d'ici à 2035 (-35%) et 2050 (au moins -90%)

Les ministres des États membres ont confié à la CCNR le soin de développer une feuille de route pour la réduction des émissions

Principal outil de politique publique pour concrétiser la transition énergétique et réduire les émissions, en

- établissant des scénarios de transition pour la flotte européenne (bateaux neufs et existants),
- suggérant, planifiant et mettant en œuvre des mesures directement adoptées ou non par la CCNR,
- assurant le suivi des objectifs intermédiaires et finaux fixés par la Déclaration de Mannheim.

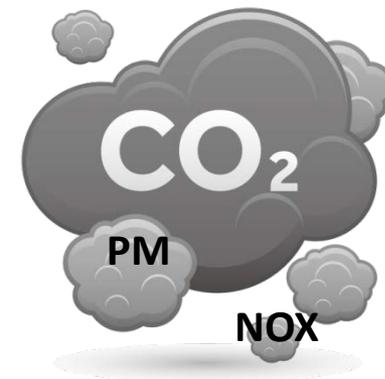
Fortes synergies avec les études de la CCNR sur le financement de la transition énergétique et avec les initiatives de l'UE

Projet de feuille de route en cours d'élaboration en associant les organisations agréées et les organisations internationales

***réduction***



*Gaz à effet de serre  
Polluants  
atmosphériques*





# PRINCIPAUX CHAPITRES DU PROJET DE FEUILLE DE ROUTE



+



Contexte du changement climatique et de la transition énergétique de la NI ;  
Identifier des acteurs clés de la transition

Situation initiale



Clarification des définitions préliminaires nécessaires à la bonne compréhension de la feuille de route

Définitions



Scénarios de voies de transition pour la navigation intérieure d'ici à 2035 et 2050

Voies de transition



Plan de mise en œuvre avec 4 types de mesures:

- réglementaires,
- volontaires,
- soutien financier,
- surveillance

Plan de mise en œuvre



Communication et implication des parties prenantes après l'adoption de la feuille de route

Communication et implication des parties prenantes





## DEFINITIONS

« **Navigation intérieure** » : transport de biens et de passagers par bateaux de navigation intérieure sur le Rhin. Sont exclus de la première étape : les bateaux de plaisance et les équipements flottants.

« **Émissions** » : polluants atmosphériques et gaz à effet de serre provenant de l'exploitation des systèmes de propulsion et auxiliaires d'un bateau de navigation intérieure.

« **Tank-to-propeller** » (du réservoir à l'hélice) : Approche retenue pour estimer les émissions (selon les hypothèses du IPCC/GIEC). Il convient de prêter attention aux émissions liées aux autres aspects du cycle de vie d'un bateau.

« **Polluants atmosphériques** » : CO, HC, NOx, Particules tels que visés dans le règlement (UE) 2016/1628 (NRMM).

« **Gaz à effet de serre** » : CO<sub>2</sub> et CH<sub>4</sub>.

« **Éliminer en grande partie** » : une réduction d'au moins 90 % des gaz à effet de serre et autres polluants d'ici 2050 par rapport à 2015.

## ESTIMATION DES EMISSIONS EN 2015

Travail préliminaire de la CCNR (évoluera dans les mois à venir)

Objectif : suivi des émissions entre 2015 et 2050



## Quelles énergies ont été considérées dans le projet de feuille de route ?

Technologies	GHG / CO <sub>2</sub> e	NO <sub>x</sub>	PM
<b>Diesel CCNR 2 et inférieur</b>	0%	0%	0%
<b>Diesel CCNR 2 + SCR</b>	0%	82%	54%
<b>Diesel Stage V,</b>	0%	82%	92%
<b>HVO (Hydrotreated Vegetable Oil), Stage V</b>	100%	82%	92%
<b>LNG (Liquified Natural Gas)</b>	10%	81%	97%
<b>LBM (Liquefied Bio Methane)</b>	100%	81%	97%
<b>Batteries</b>	100%	100%	100%
<b>H<sub>2</sub> FC (Hydrogène avec pile à combustible)</b>	100%	100%	100%
<b>H<sub>2</sub> ICE (Hydrogène avec moteur à combustion interne)</b>	100%	82%	92%
<b>MeOH FC (Méthanol avec pile à combustible)</b>	100%	100%	100%
<b>MeOH ICE (Méthanol avec moteur à combustion interne)</b>	100%	82%	92%

Note: certaines technologies ont été exclues car elles ne sont pas assez matures à ce stade. (ex. batteries lithium/air ou ammoniac). Le modèle détaillé inclut une intégration progressive d'une partie de bio-carburant dans le diesel (ie évolution naturelle du secteur sans intervention)



## Des exemples de projet pilotes



**ELEKTRA (DE) - Pousseur avec pile à combustible hydrogène – Mise en service printemps 2021**

**MSC Maas (NL) – Retrofit porte-conteneur 110m avec pile à combustible hydrogène – Mise en service fin 2021**



**Ducasse sur Seine (FR) – Bateau à passagers avec batteries – en service en 2018**



## Des exemples de projet pilotes



**INNOGY (DE) – Bateau à passagers avec pile à combustible méthanol en service depuis août 2017**

**ZES (NL) – Bateau porte conteneur avec un conteneur interchangeable de batteries**



**Et d'autres à venir ... (notamment utilisant l'hydrogène)**

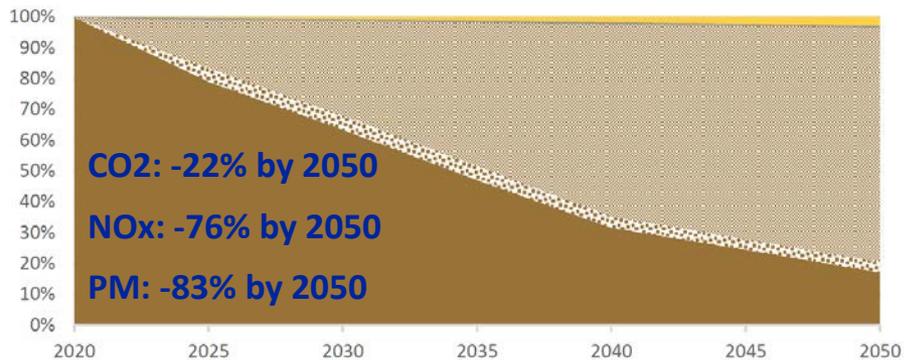


**Havensleepboot 21 (BE) – Remorqueur avec méthanol dans des moteurs de combustion**

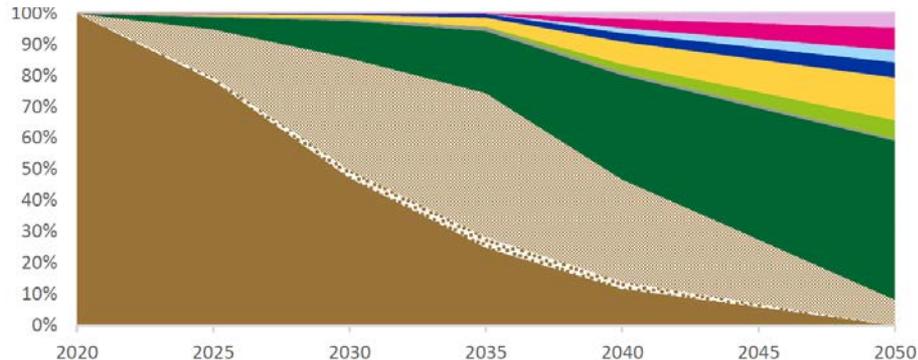




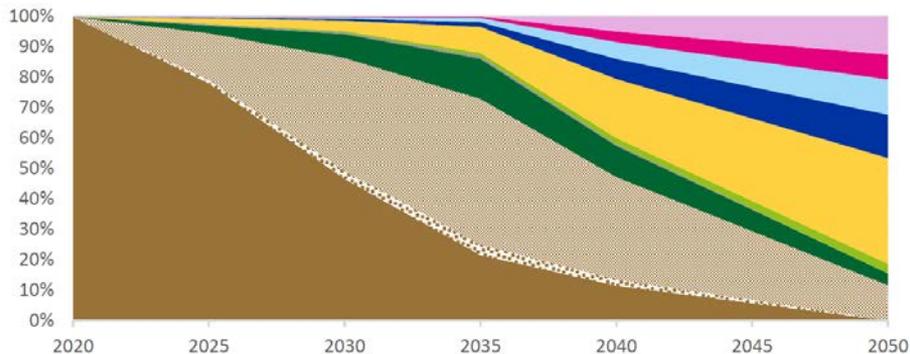
### Évolution des parts de carburants vers 2050 dans le scénario « maintien du statu quo »



### Évolution des parts de carburants vers 2050 avec la voie « prudente / conservatrice »



### Évolution des parts de carburants vers 2050 avec la voie "innovante"



- Scénario « maintien du statu quo » : évolution des technologies sans intervention & cadre législatif actuel,
- Voie « prudente / conservatrice » : combustibles et techniques faciles à mettre en œuvre, rentables à court terme, assez matures et déjà disponibles sur le marché. Mais incertitudes prix/capacité du marché à fournir ces carburants,
- Voie "innovante": Les combustibles et les techniques n'en sont encore qu'à leurs balbutiements ; ils sont plus coûteux, mais plus prometteurs en termes de potentiel de réduction des émissions ; l'analyse de rentabilité pourrait devenir plus intéressante à long terme.

■ CCR2 and below

■ CCR2+SCR

■ StageV, Diesel

■ StageV, HVO

■ LNG

■ LBM

■ Battery

■ H2FC

■ H2ICE

■ MeOHFC

■ MeOHICE



## VOIES DE TRANSITION

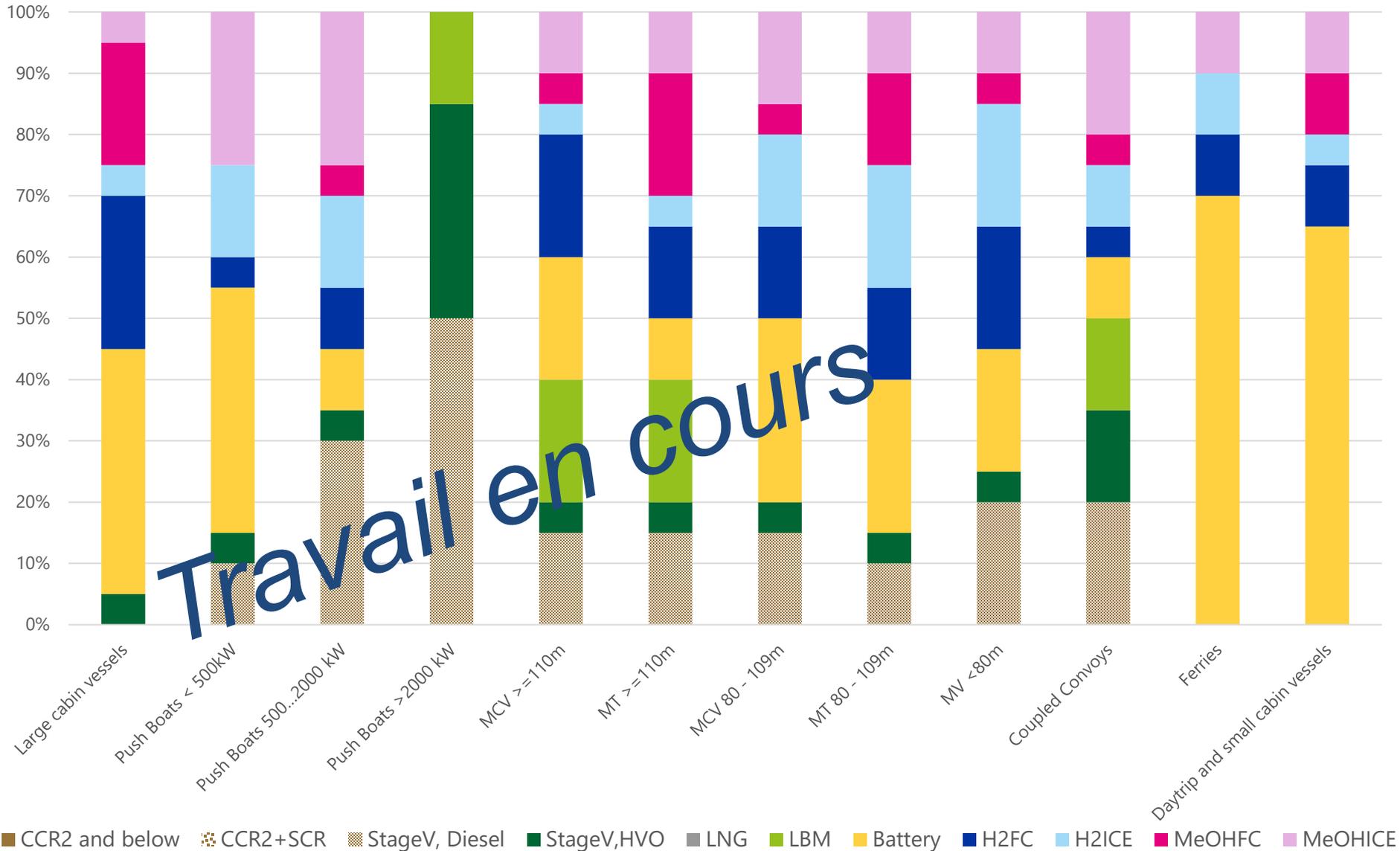
**Une transition longue et complexe vers le "zéro émission" en 2050 : des voies à suivre doivent être identifiées rapidement afin de fournir le soutien le mieux adapté.**

**Propositions de voies de transition basées sur les derniers résultats disponibles des études de la CCNR :**

- Mises à jour régulières des voies de transition jusqu'à la feuille de route finale au fur et à mesure de l'avancement des discussions, des études et des retours des projets pilotes
- La transition est un processus évolutif : incertitude quant aux nouveaux développements technologiques, à la disponibilité des sources d'énergie et aux coûts correspondants
- Les besoins énergétiques des différents types de bateau sont différentes
  - Possibilités d'avitaillement / capacité de stockage du carburant
  - Puissance nécessaire
- Une voie à suivre pour chaque famille de flotte est disponible dans la feuille de route
  - Bateaux de marchandises à cargaison sèche  $\geq 110\text{m}$
  - Pousseurs de  $500 < P < 2000 \text{ kW}$
  - Bateaux à passagers (bateaux d'excursion et petits bateaux à cabines)
  - ...



Scénario de transition innovatif : part estimée de chaque carburant en fonction du type de bateau en 2050





## PLAN DE MISE EN ŒUVRE

- Une liste de mesures de mise en œuvre possibles pour réaliser la transition
- Quatre types de mesures : réglementaires, volontaires, soutien financier, surveillance.
- Un important déficit financier doit être comblé pour réaliser la transition énergétique : plus de 10 milliards d'euros sont nécessaires "uniquement" en coûts d'investissement pour atteindre le "zéro émission" !

### QUELQUES EXEMPLES ...

#### Réglementaires

**R1: Cadre réglementaire approprié pour l'utilisation de carburants de substitution et de batteries**

#### Soutien financier

**F2: instrument de financement européen**

#### Volontaires

**V1: Indice énergétique/label d'émission**

#### Surveillance

**M1: Surveillance des prix et de la demande d'énergie**



## PERSPECTIVES POUR LA FEUILLE DE ROUTE

### CALENDRIER

- Adoption de la feuille de route prévue par la CCNR en décembre 2021
  - Seconde consultation des parties prenantes sur ce projet avant l'été
  - Publication des résultats finaux des études alimentant la feuille de route à l'été
- Concertation forte prévue pour développer une vision internationale et partagée entre Etats / Secteur

### CONTENU

- Importance des projets pilotes
  - pour développer le cadre réglementaire européen et rhénan
  - pour faire évoluer si besoin les scénarios de transition (processus itératif)
- Un carburant unique remplacé par un mix énergétique
  - Un possible bouleversement de toute la chaîne d'approvisionnement

### PORTEE

- La feuille de route de la CCNR, un outil de politique publique européen.... Utile à l'échelle nationale : le MTE (DGITM) compte s'appuyer sur ces scénarios de transition
- Le secteur n'a pas les capacités structurelles de financer cette transition énergétique. Besoin d'une politique publique et d'instruments financiers à imaginer (travaux en cours)



## Pour en savoir plus ?

- **Etudes de verdissement de la CCNR** : <https://ccr-zkr.org/12080000-en.html>

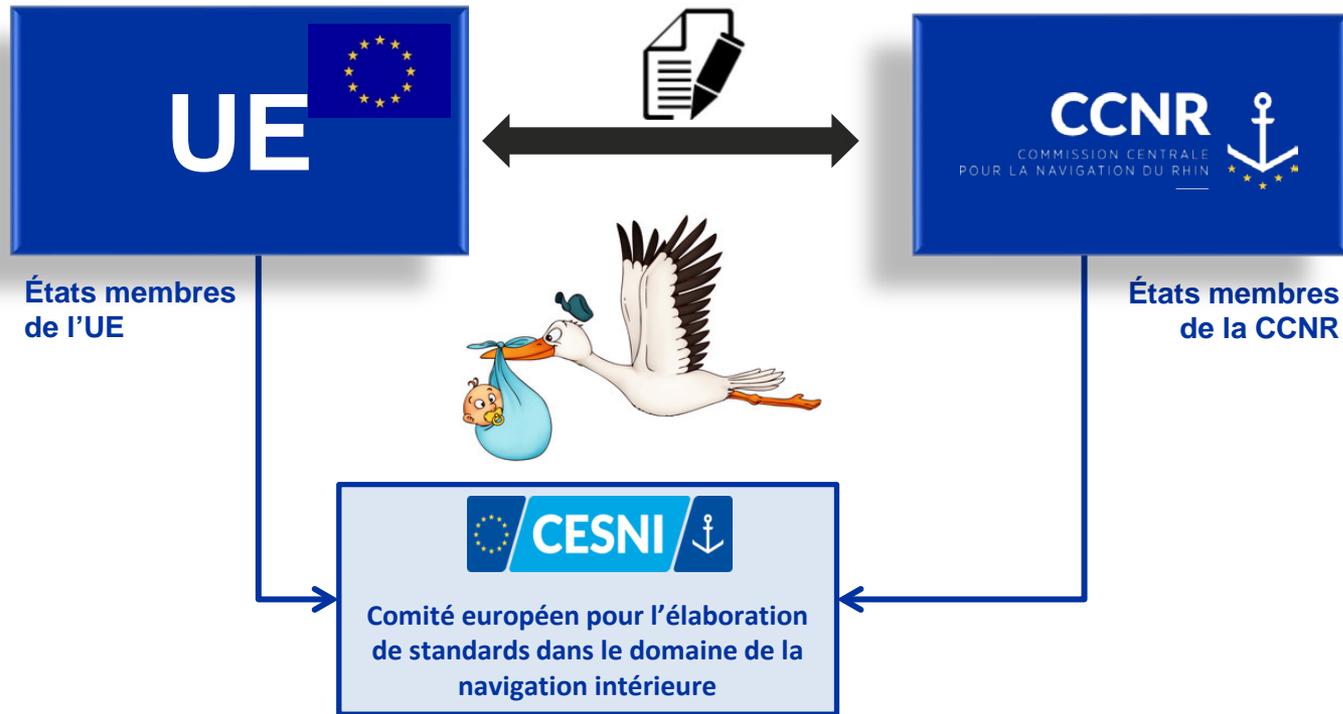




MERCI POUR VOTRE ATTENTION

[r.wisselmann@ccr-zkr.org](mailto:r.wisselmann@ccr-zkr.org)

[b.boyer@ccr-zkr.org](mailto:b.boyer@ccr-zkr.org)



## MISSIONS

- **d'adopter des standards techniques** dans différents domaines [...] auxquels les réglementations respectives au niveau européen et international, notamment celles de l'Union européenne et de la CCNR, peuvent se référer en vue de leur application ;
- **de délibérer sur l'interprétation et l'application uniformes** desdits standards [...]
- **de délibérer sur les dérogations et équivalences** aux prescriptions techniques pour un bâtiment déterminé ;
- **de délibérer sur des thèmes prioritaires** concernant la sécurité de la navigation, la protection de l'environnement et d'autres domaines de la navigation intérieure.