



# La décarbonation du transport maritime, des ports, de la pêche et de la plaisance

## AIPCN

Association mondiale des infrastructures de navigation maritime et fluviales



*Présentation de Geoffroy Caude*

*À l'occasion de l'AGA de la section française du 25 mars 2021*

**AGA de la section française de l'AIPCN- 25 Mars 2021**



# Sommaire de la présentation

1	Genèse de la mission CGEDD liée à l'article 81 de la LOM
2	Les émissions françaises du secteur maritime
3	La vision SNBC à 2050 pour le transport maritime et le transport fluvial
4	L'évolution des émissions du transport maritime international
5	Une évolution forte de l'efficacité énergétique à la conception, rôle majeur dans la transition du transport maritime
6	Comment aller plus loin dans la décarbonation du transport maritime
7	Pour aller vers la neutralité carbone, il faut utiliser des sources et des systèmes de propulsion neutres en carbone ou décarbonés
8	Idées sur une stratégie de décarbonation du transport maritime
9	Stratégie de décarbonation proposée par la mission



# 1- Genèse de la mission liée à l'article 81 de la LOM

Au cours du débat parlementaire sur la LOM, l'utilisation des biocarburants dans le transport aérien débouche sur l'article 81 qui prévoit la remise d'un rapport du Gouvernement au Parlement sur la décarbonation des secteurs du transport aérien et maritime dans un délai de 6 mois après promulgation de la loi.

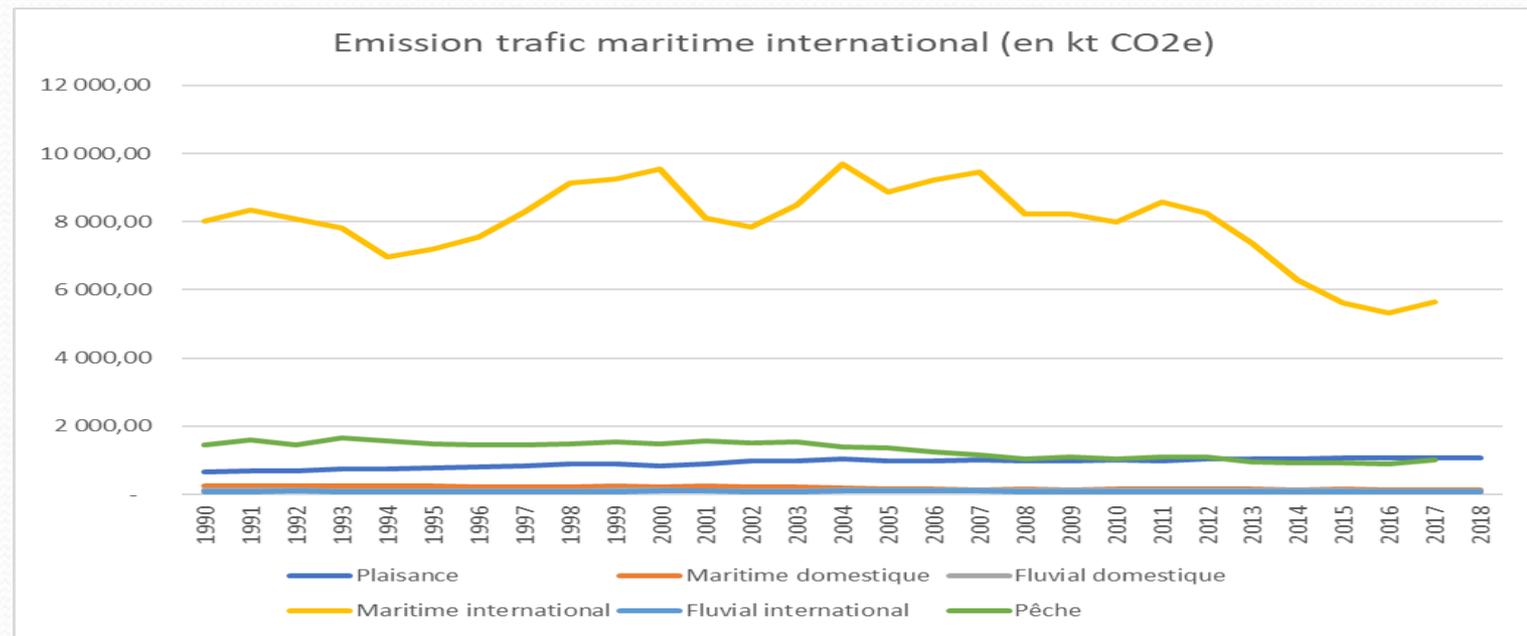
La ministre de la transition écologique et solidaire et le secrétaire d'Etat aux transports demandent une mission au CGEDD le 17 février 2020 sur la décarbonation et la réduction des émissions atmosphériques polluantes des secteurs des transports aérien et maritime. Les acteurs économiques concernés seront associés dans la conception de ce rapport qui comprend trois parties:

- a) Etat des connaissances scientifiques sur les émissions
- b) Bilan des actions engagées
- c) Proposition d'une stratégie



# 2- Les émissions françaises des secteurs maritime et fluvial

La comptabilisation est effectuée chaque année par le Citepa (Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique) sur la base des soutes ou des carburants distribués en France dans un rapport Secten/Citepa adressé à la CCNUCC

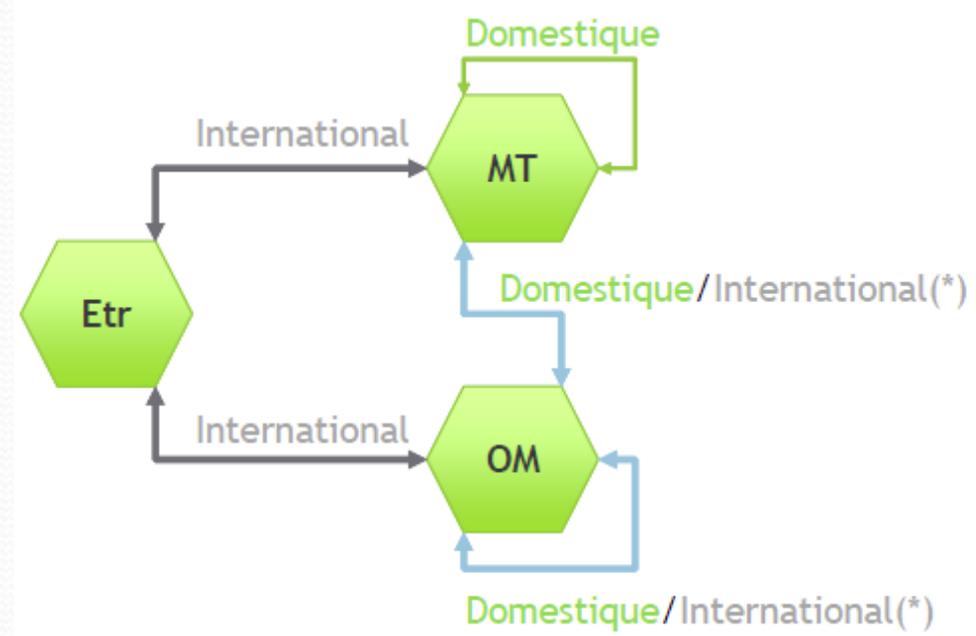


Quelques ordre de grandeur d'importance relative : maritime international ( 6 à 8 MT) , plaisance et pêche ( autour du MT) , maritime domestique, fluvial international et domestique ( avec séparation du fluvial dans le rapport annuel Secten/Citepa dès 2020) avec incertitudes (notables) sur la plaisance et (faibles) sur la pêche



# 2- Les émissions françaises des secteurs maritime et fluvial

## Principe de rapportage des émissions du maritime



**Domestique** : dans le total national  
**International** : hors total national

(\*) : dépend du périmètre de rapportage.  
 Si France entière, alors domestique  
 Si Kyoto, alors  
     OM\_UE = domestique  
     OM\_nonUE = international

Emissions = conso x FE (carb)  
 Carb = Fuel lourd & DML  
 Pas de notion de normes

### Soutes (MT)

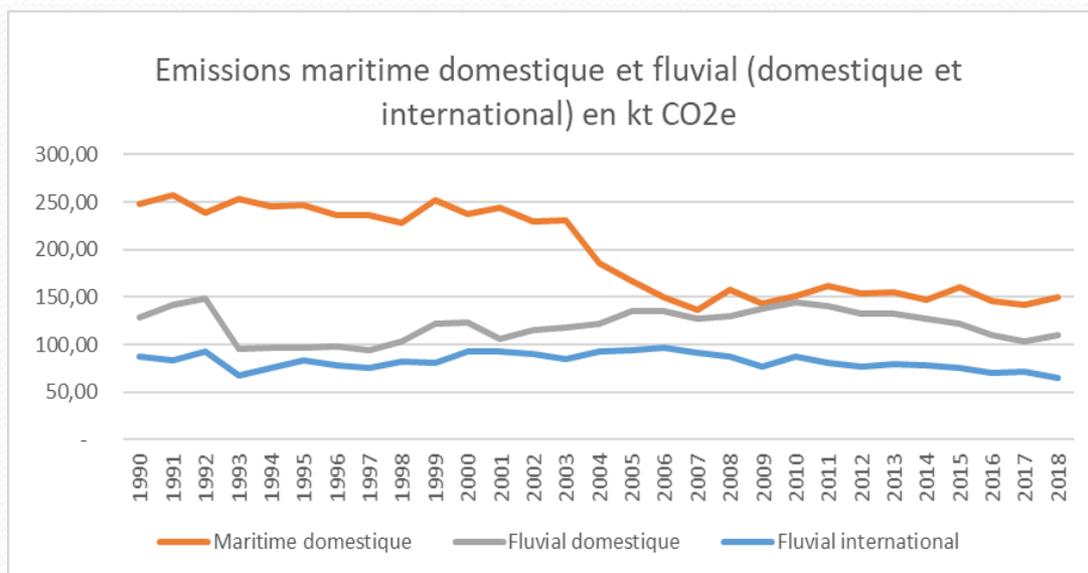


### Soutes (OM)

En fonction des données des observatoires de l'énergie de chaque territoire. 3



## 2- Les émissions françaises des secteurs maritime et fluvial



La répartition des soutes entre les trafics domestique et internationaux est donnée sur la base d'une répartition figée à partir d'une étude de 2000 qui donne pour la flotte française 6% de soute consommée sur les trafic domestiques et 94% sur les trafics internationaux

Le cas du fluvial est traité différemment puisque VNF dispose d'un suivi régulier en TK des parcours domestiques internationaux

Il en résulte que les émissions du trafic maritime international sont prépondérantes pour la décarbonation des secteurs maritimes et fluviaux et qu'on ne peut négliger ni la plaisance ni la pêche.



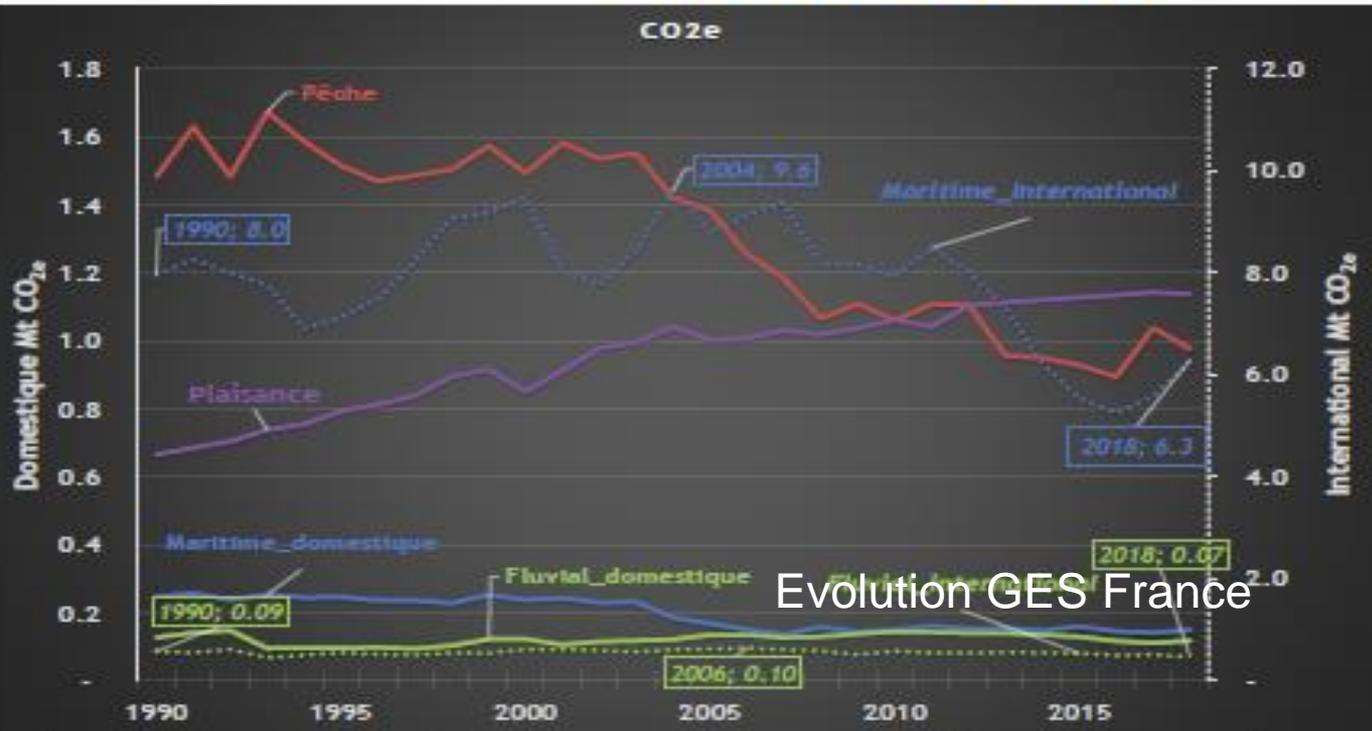
# 2- Les émissions françaises des secteur maritime et fluvial

Les émissions de GES du maritime et du fluvial international (échelle droite) ainsi que de la pêche, de la plaisance et du fluvial domestique (échelle gauche) (source CITEPA)

## Emissions de GES



CITEPA

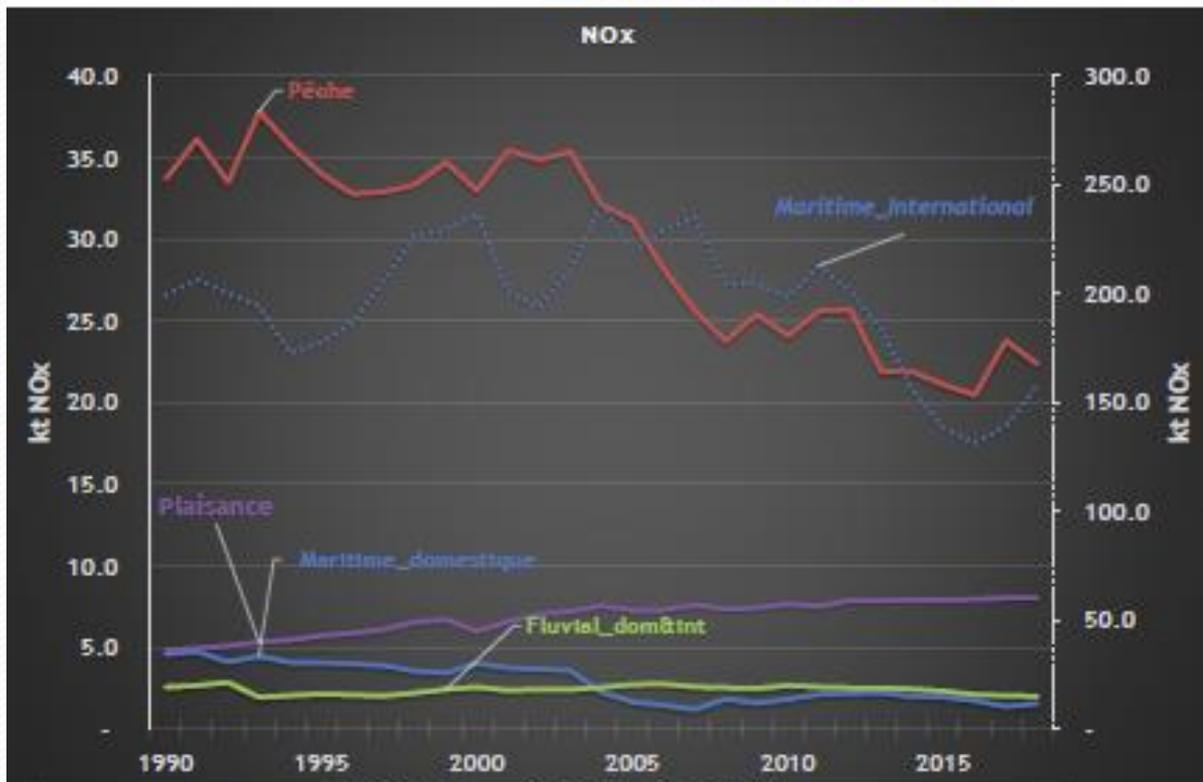


- Périmètre = MT + OM\_UE
- 1990 vs total nat.
  - Maritime\_dom = 0,05%
  - Pêche = 0,28%
  - Fluvial\_dom = 0,02%
  - Plaisance = 0,13%
- 2018 vs total nat.
  - Maritime\_dom = 0,04%
  - Pêche = 0,23%
  - Fluvial\_dom = 0,03%
  - Plaisance = 0,27%
- 2018 vs 1990
  - Maritime\_dom = -40%
  - Pêche = -34%
  - Fluvial\_dom = -8%
  - Plaisance = +71%
- Total national = -20%
- Maritime\_int = -21%
- Fluvial\_int = -20%



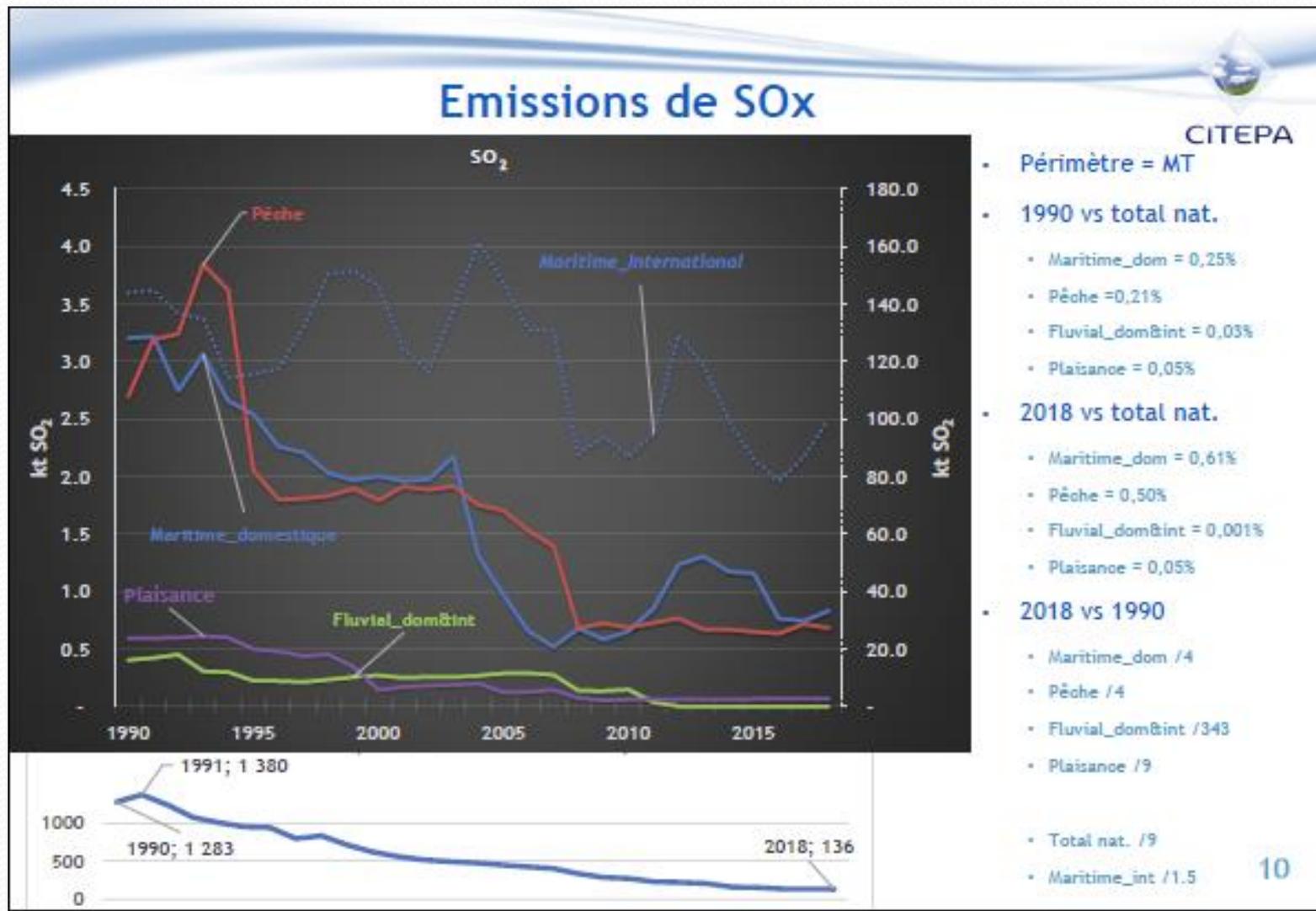
## Emissions de NOx

CITEPA



- Périmètre = MT
- 1990 vs total nat.
  - Maritime\_dom = 0,23%
  - Pêche = 1,71%
  - Fluvial\_dom&int = 0,13%
  - Plaisance = 0,24%
- 2018 vs total nat.
  - Maritime\_dom = 0,21%
  - Pêche = 2,99%
  - Fluvial\_dom&int = 0,27%
  - Plaisance = 1,07%
- 2018 vs 1990
  - Maritime\_dom = -66%
  - Pêche = -34%
  - Fluvial\_dom&int = -21%
  - Plaisance = +66%
- Total nat. = -62%
- Maritime\_int = -21%



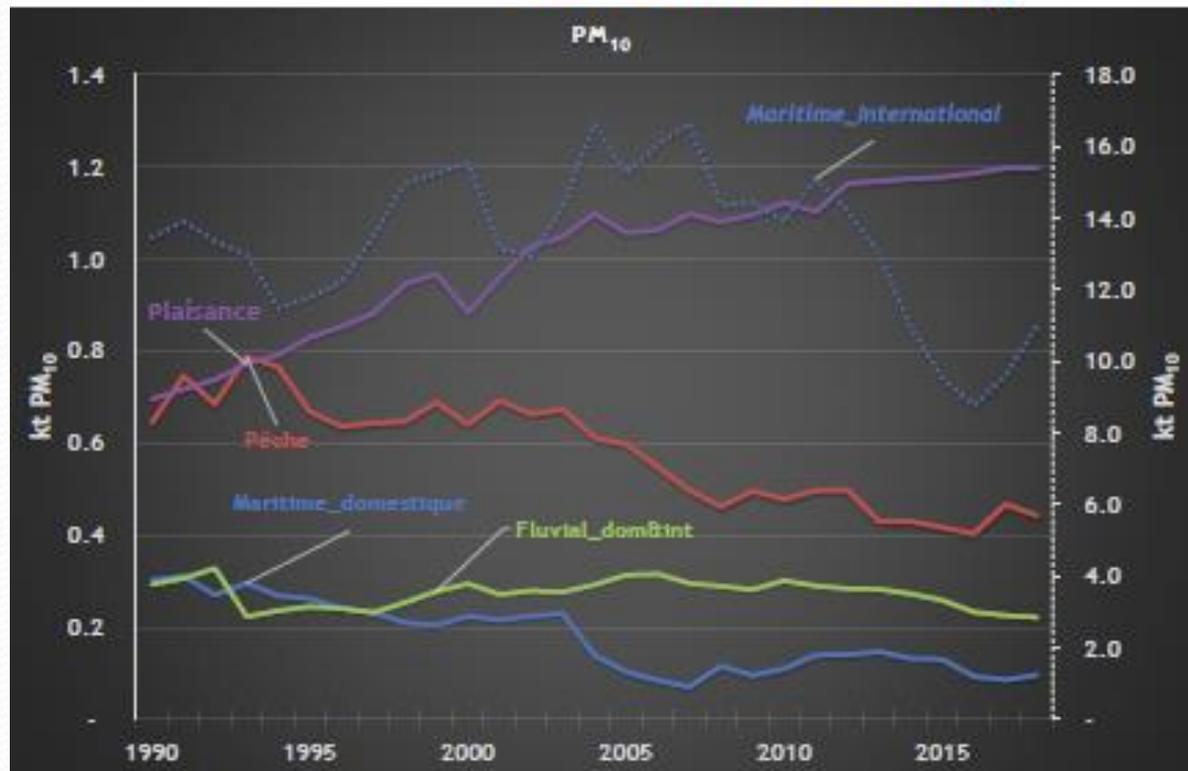


# 2- Les émissions françaises des secteur maritime et fluvial

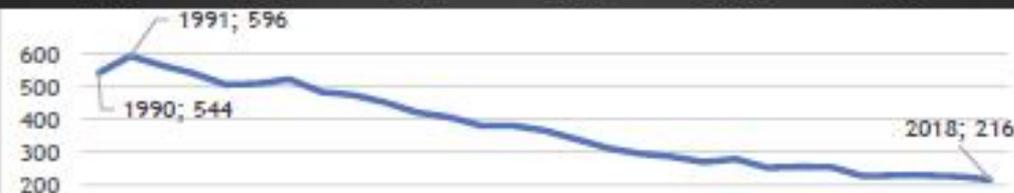
## Emissions de PM<sub>10</sub>



CITEPA



- Périmètre = MT
- 1990 vs total nat.
  - Maritime\_dom = 0,06%
  - Pêche = 0,12%
  - Fluvial\_dom&int = 0,05%
  - Plaisance = 0,13%
- 2018 vs total nat.
  - Maritime\_dom = 0,04%
  - Pêche = 0,21%
  - Fluvial\_dom&int = 0,10%
  - Plaisance = 0,56%
- 2018 vs 1990
  - Maritime\_dom = -68%
  - Pêche = -31%
  - Fluvial\_dom&int = -24%
  - Plaisance = -72%
- Total nat. = -60%
- Maritime\_int = -18%





### 3- La vision SNBC à 2050 pour le maritime et le fluvial

Les secteurs fluvial et maritime internationaux ne sont pas dans le bilan de la SNBC .

Pour les secteurs fluvial et maritime domestiques : une décarbonation totale à 2050

**Pour le fluvial** : grâce aux biocarburants et au biogaz pour le fluvial ;

**Pour le maritime domestique**, en complément des gains d'efficacité énergétique, l'atteinte de l'objectif de neutralité carbone doit être recherchée en permettant l'avitaillement en carburants bas carbone dans tous les ports français et en facilitant la conversion aux autres technologies bas carbone (batteries, biocarburants, hydrogène, assistance ou propulsion vélique...)

Pour les émissions du secteur maritime international (avec le même trafic qu'aujourd'hui) : la réduction des émissions de 50 % décidée par l'OMI en 2018 signifie à l'horizon 2050 un mix énergétique composé de 50% de bioGNL et de 19 % HFO à basse teneur en soufre(LSHFO) ainsi que de 31% de fioul lourd, tous deux d'origine fossile

#### Mix énergétique du secteur maritime en AMS (en Mtep)

	2015	2020	2025	2030	2050
<b>GNL</b>	0 %	2 %	3 %	4 %	50%
dont GNL bio	0%	0%	0%	0%	50%
dont GNL fossile	0%	2%	3%	4%	0%
<b>Total fioul lourd (haute et basse teneur en soufre)</b>	100%	98%	97%	96%	50%
dont distillats et fioul lourd à basse teneur en soufre (0,5%) - fossile	15%	30%	33%	35%	19%
dont fioul lourd – fossile	85%	68%	64%	61%	31%

Source : MTES

**AGA de la section française de l'AIPCN- 25 Mars 2021**



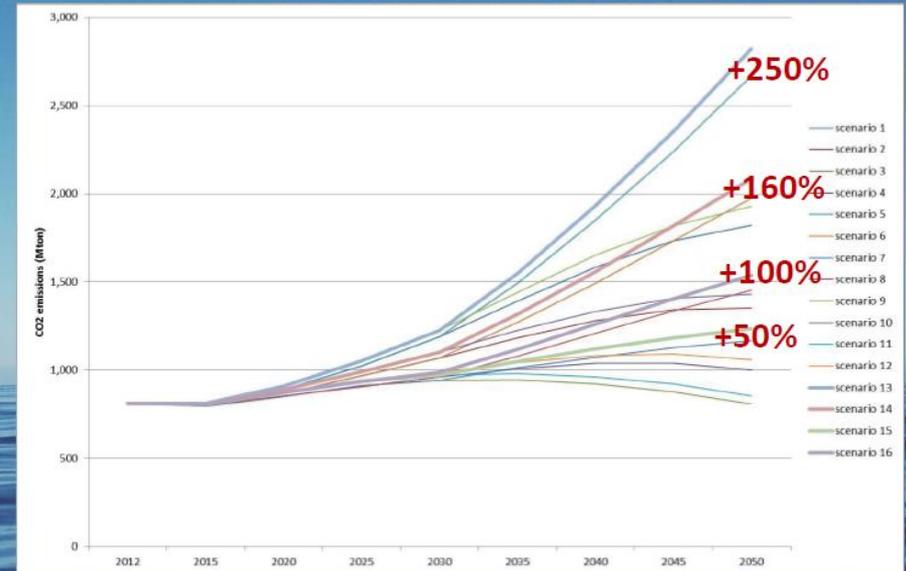
# 4- L'évolution du transport maritime international et de ses émissions : les enseignements de la troisième étude de l'OMI



## Troisième étude GHG - 2014

Augmentation de 50 à 250% des émissions de GHG prévue d'ici 2050 en l'absence de réglementations.

Croissance attendue du commerce maritime : +3,4 % par an au cours des cinq prochaines années



4<sup>e</sup> étude GHG : présentée en juillet 2021

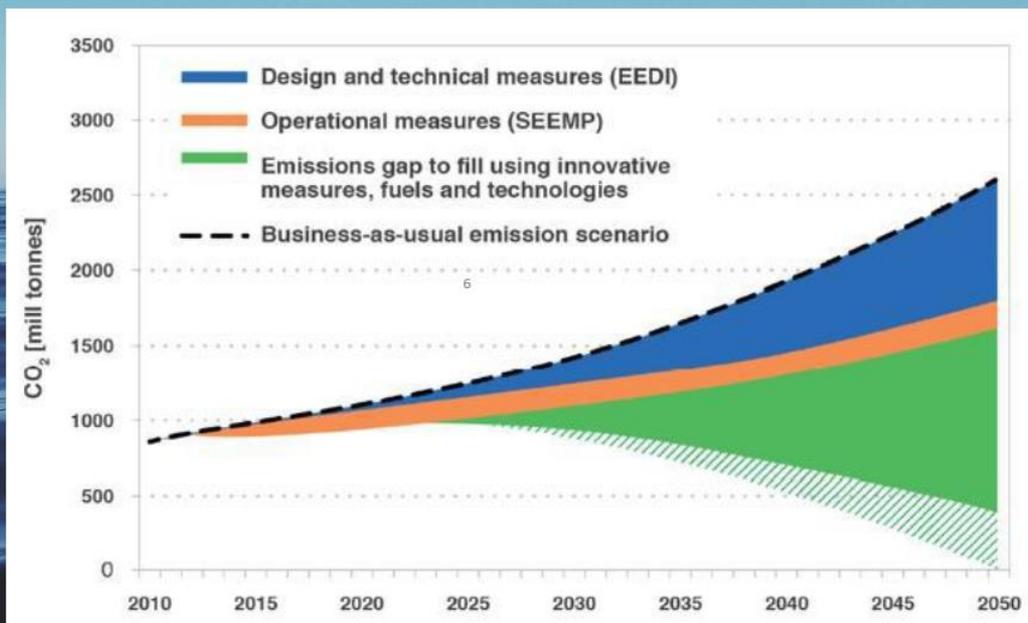


## 4- L'évolution du transport maritime international et de ses émissions : les enseignements de la troisième étude de l'OMI

### Comment réduire les émissions de GHG?

Navires neufs ? Navires existants ?

Mesures techniques ? Mesures opérationnelles ?





# 4- L'évolution du transport maritime international et de ses émissions : les décisions prises par l'OMI en 2018

## La stratégie initiale de réduction des GHG

2018



1. Diminuer l'intensité carbone des navires par la mise en place de nouvelles phases EEDI

2. Diminuer l'intensité carbone des navires (ref 2008):

40% en 2030

70% en 2050

3. Réduire le volume total des émissions (ref 2008):

50% en 2050

2018 - 2023

Mise en œuvre des mesures de court termes

2023 - 2030

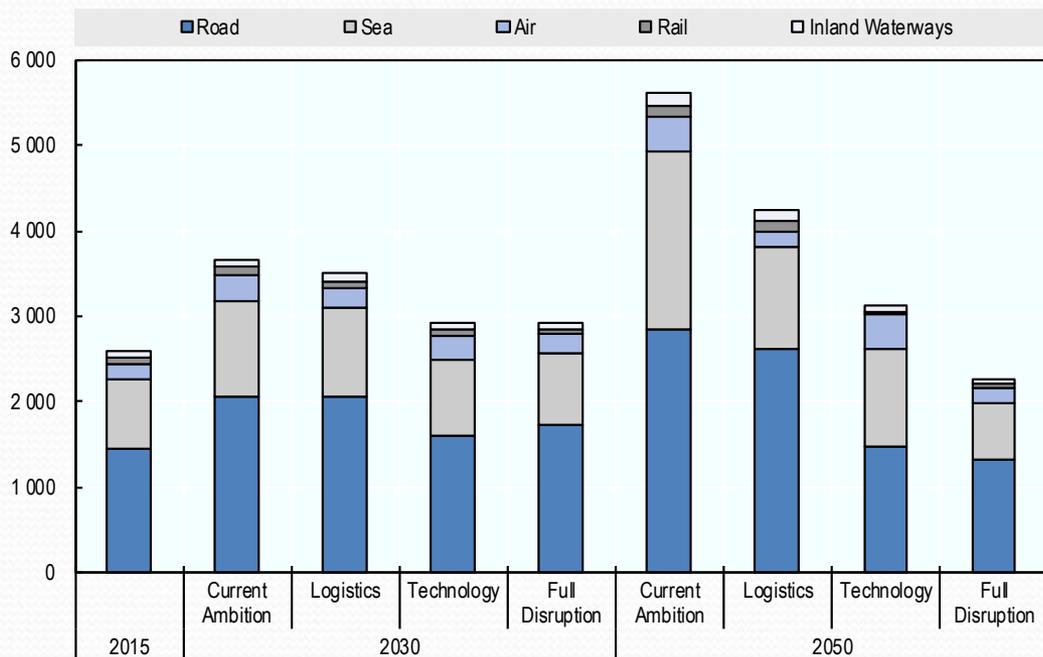
Mise en œuvre des mesures de court termes

2030

Mise en œuvre des mesures de court termes



# 4- L'évolution du transport maritime international et de ses émissions : les réflexions globales du FIT/OCDE de 2019 en MT CO2

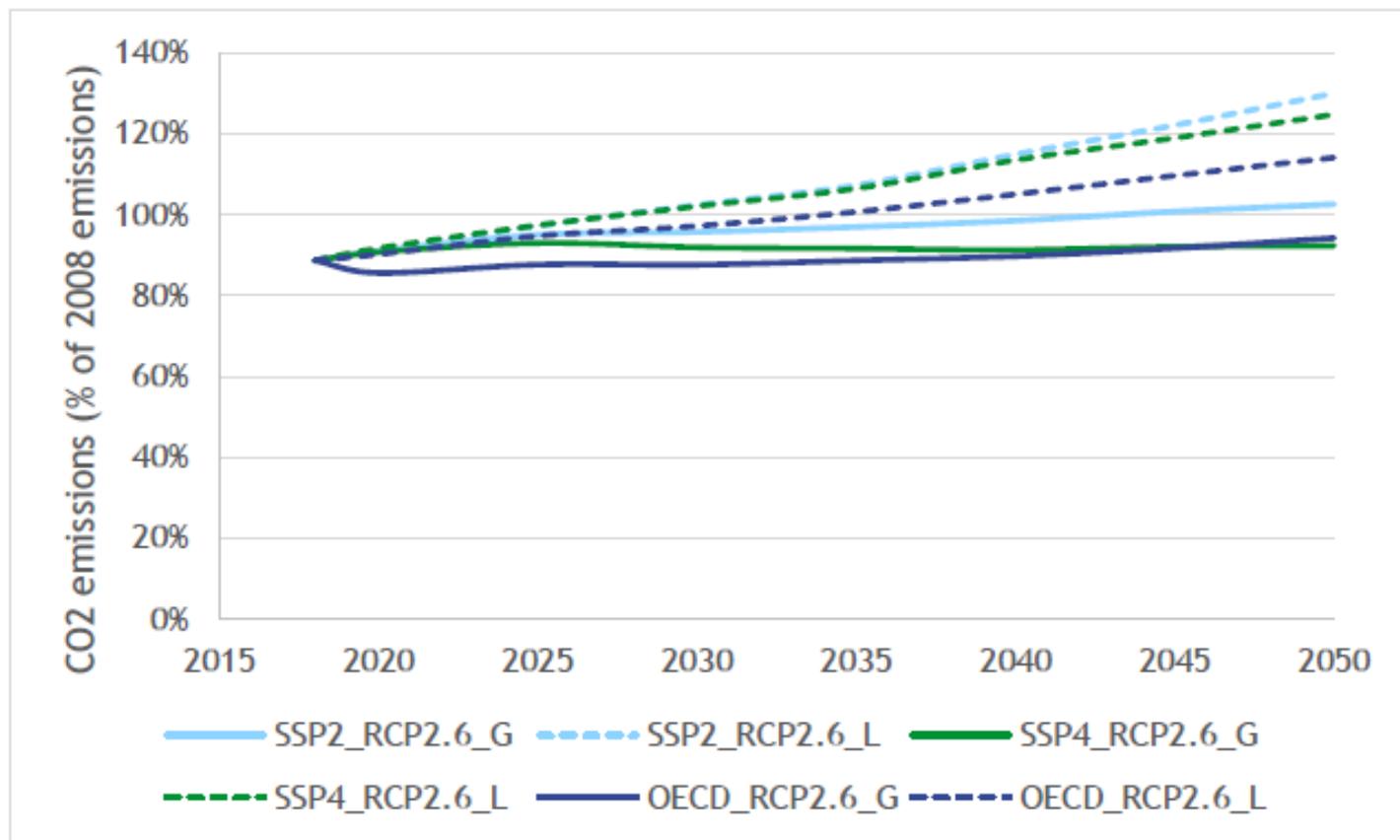


	2015	2030				2050			
		Current Ambition	Logistics	Technology	Full Disruption	Current Ambition	Logistics	Technology	Full Disruption
Sea	800	1127	1033	905	832	2103	1189	1162	654
Air	174	289	229	279	219	398	183	400	180
Road	1460	2061	2057	1591	1732	2838	2628	1465	1331
Rail	79	98	96	68	70	137	123	33	34
Inland Water	67	87	86	69	69	143	110	77	60



# 4- L'évolution du transport maritime international et de ses émissions : les nouvelles projections de la 4<sup>ème</sup> étude OMI

Figure 1 – Projections of maritime ship emissions as a percentage of 2008 emissions





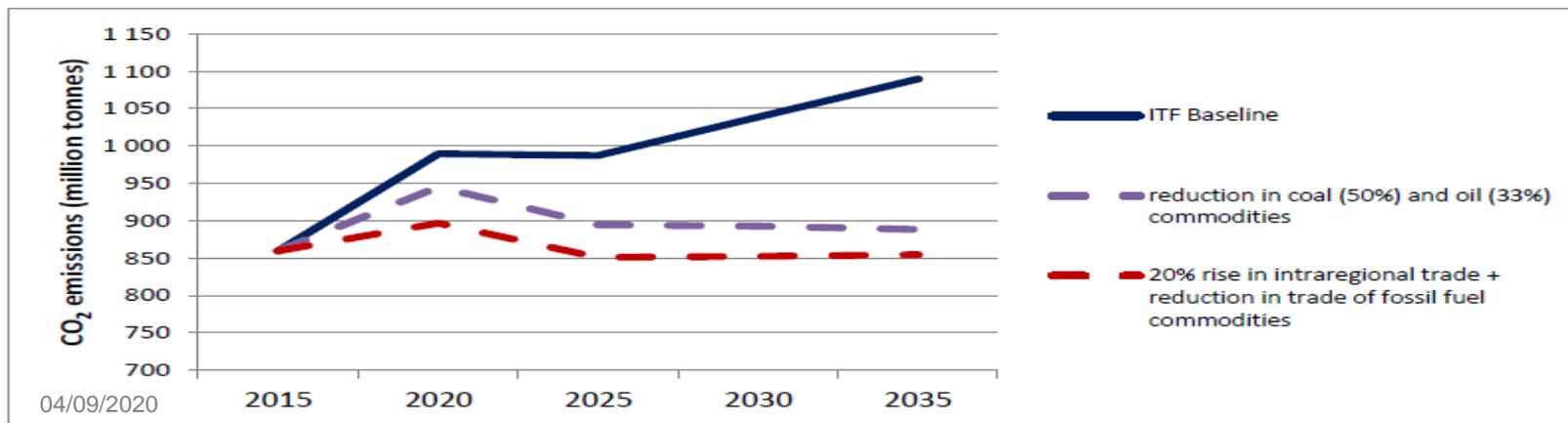
## 5- Une amélioration forte de l'efficacité énergétique à la conception : rôle majeur dans la transition maritime

OMI et FIT : 40 % de gain dans l'efficacité énergétique à la conception dans un scénario tendanciel (en supposant que les objectifs actuels de l'OMI d'amélioration de l'efficacité énergétique à la conception ne sont pas opérants)

Si le trafic mondial double, les émissions de GES n'augmentent donc que de 25 % d'ici 2035

Modéré à la marge par la baisse du trafic des hydrocarbures (environ 20 % de baisse des GES) et une certaine régionalisation (-5% de baisse)

Figure 5. Combined impact of rise in intraregional trade and reduction in fossil fuel trade by 2035

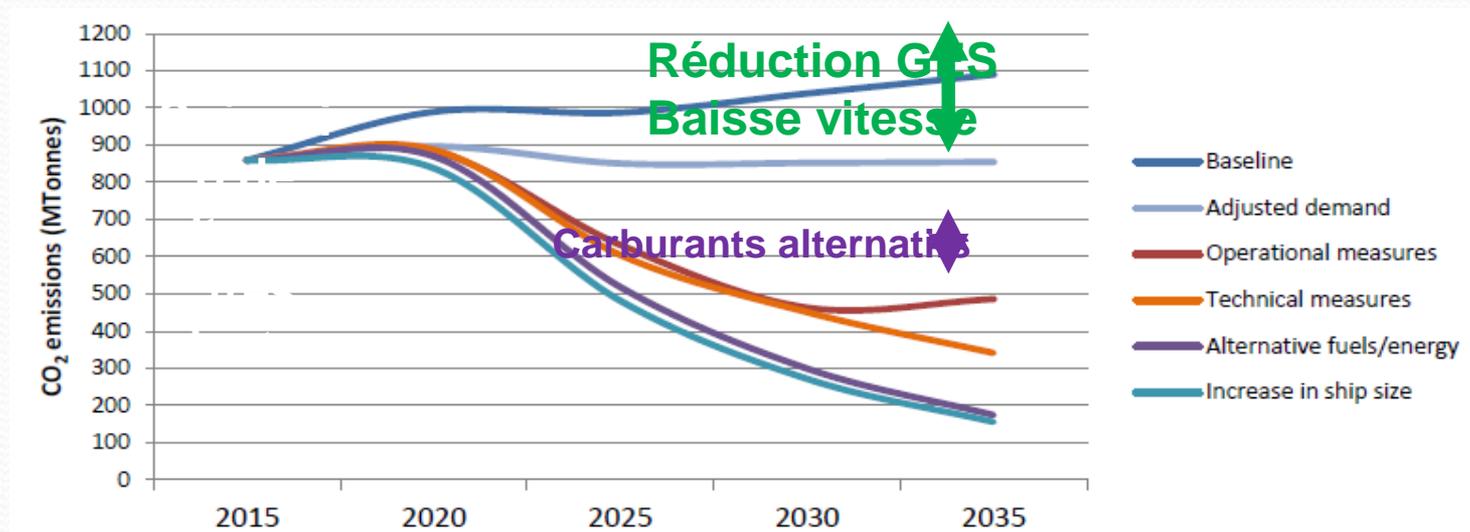




## 6- Comment aller plus loin pour décarboner le transport maritime ?

Le FIT envisage quatre types de mesures pour aller plus loin (et les combine suivant plusieurs scénarios différents = le chemin vers la décarbonation n'est pas unique):

- des mesures en exploitation comme la réduction de vitesse, l'assistance vélique, l'optimisation trajectoires, etc.
- des mesures supplémentaires à la conception
- des carburants et des motorisations alternatives
- l'augmentation de la taille des navires (qui joue peu)





## 6- Comment aller plus loin pour décarboner le transport maritime : l'OMI analyse les effets de mesures technologiques et de carburants alternatifs?

Table 74 - Groups of 28 abatement technologies and use of alternative fuel

	Gr. No.	Abatement technologies and use of alternative fuels and renewable energy
(1) Energy-saving technologies	<b>Group 1</b> Main engine improvements	Main Engine Tuning Common-rail Electronic engine control
	<b>Group 2</b> Auxiliary systems	Frequency converters Speed control of pumps and fans
	<b>Group 3</b> Steam plant improvements	Steam plant operation improvements
	<b>Group 4</b> Waste heat recovery	Waste heat recovery Exhaust gas boilers on auxiliary engines
	<b>Group 5</b> Propeller improvements	Propeller-rudder upgrade Propeller upgrade (nozzle, tip winglet) Propeller boss cap fins Contra-rotating propeller
	<b>Group 6</b> Propeller maintenance	Propeller performance monitoring Propeller polishing
	<b>Group 7</b> Air lubrication	Air lubrication
	<b>Group 8</b> Hull coating	Low-friction hull coating
	<b>Group 9</b> Hull maintenance	Hull performance monitoring Hull brushing Hull hydro-blasting Dry-dock full blast
	<b>Group 10</b> Optimization of water flow hull openings	Optimization water flow hull openings
	<b>Group 11</b> Super light ship	Super light ship



## 6- Comment aller plus loin pour décarboner le transport maritime : l'OMI analyse les effets de mesures technologiques et de carburants alternatifs?

Table 74 - Groups of 28 abatement technologies and use of alternative fuel

(2) Use of renewable energy	Group 12 Reduced auxiliary power demand	Reduced auxiliary power demand (low energy lighting etc.)
	Group 13 Wind power	Towing kite Wind power (fixed sails or wings) Wind engine (Flettner rotor)
	Group 14 Solar panels	Solar panels
	Group 15A Use of alternative fuel with carbons	LNG+ICE or FC
(3) Use of alternative fuels		Methanol + ICE Ethanol + ICE
	Group 15B Use of alternative fuel without carbons	Hydrogen + ICE or FC Ammonia + ICE or FC Synthetic methane + ICE or FC Biomass methane + ICE or FC Synthetic methanol + ICE Biomass methanol + ICE Synthetic ethanol + ICE Biomass ethanol + ICE
(4) Speed reduction	Group 16 Speed reduction	Speed reduction by 10%



## 6- Comment aller plus loin pour décarboner le transport maritime : l'OMI analyse les effets de mesures technologiques et de carburants alternatifs?

Table 76 - Future costs fuel at 2030 and 2050

Fuels	Year	
	2030	2050
HFO (VLSFO)	375	375 (9USD/GJ)
LNG	590	590 (12USD/GJ)
Hydrogen	3,300	3,300 (28USD/GJ)
Ammonia	660	660 (32USD/GJ)
Methanol	400	400 (20USD/GJ)
Ethanol	670	670 (25USD/GJ)
Synthetic methane	-	4,500 (90USD/GJ)
Biomass methane	-	2,250 (45USD/GJ)
Synthetic methanol	-	1,500 (75USD/GJ)
Biomass methanol	-	800 (40USD/GJ)
Synthetic ethanol	-	2,600 (97USD/GJ)
Biomass ethanol	-	1,300 (27USD/GJ)

Unit: Unit: USD/tonne, and the cost per Low Calorimetric values are shown in the brackets



## 6- Comment aller plus loin pour décarboner le transport maritime : l'OMI analyse les effets de mesures technologiques et de carburants alternatifs?

Table 78 - (b) Calculated results for 2050

Code	Technology group	Scenario 1		Scenario 2	
		MAC (USD/tonne -CO <sub>2</sub> )	CO <sub>2</sub> abatement potential (%)	MAC (USD/tonne -CO <sub>2</sub> )	CO <sub>2</sub> abatement potential (%)
Group 10	Optimization water flow hull openings	-119	3.00%	-119	0.90%
Group 3	Steam plant improvements	-111	2.13%	-111	0.64%
Group 6	Propeller maintenance	-102	3.95%	-102	1.22%
Group 9	Hull maintenance	-91	3.90%	-91	1.24%
Group 12	Reduced auxiliary power usage	-59	0.71%	-59	0.21%
Group 8	Hull coating	-50	2.55%	-50	0.83%
Group 2	Auxiliary systems	-39	1.59%	-39	0.48%
Group 1	Main engine improvements	-34	0.45%	-34	0.14%
Group 13	Wind power	2	1.66%	2	0.50%
Group 16	Speed reduction	10	7.54%	10	8.18%
Group 5	Propeller improvements	18	2.40%	18	0.80%
Group 11	Super light ship	54	0.39%	54	0.12%
Group 4	Waste heat recovery	54	3.09%	54	0.93%
Group 7	Air lubrication	93	2.26%	93	0.77%
Group 15A	Use of alternative fuel with carbons	-	-	249	2.03%
Group 15B	Use of alternative fuel without carbons	416	64.08%	416	20.00%
Group 14	Solar panels	1,048	0.30%	1,048	0.09%



## 7- Pour aller vers la neutralité carbone il faut donc combiner carburants neutres en carbone et motorisations propres

En pratique , il n'y a pas une technologie qui s'impose mais de nombreux choix de nature de motorisations et de carburants ( soutes) adaptés aux différents types de navires et de trajets dont il s'agit de favoriser l'émergence progressive.

### Technology options considered in the analysis

Technologies	Description of engine components	Description of storage components
• Electric	• Electric motor	• Battery
• Hybrid hydrogen	• Fuel cell system • Electric motor	• Battery • Hydrogen storage
• Hydrogen fuel cell	• Fuel cell system • Electric motor	• Hydrogen storage
• Hydrogen + ICE	• Dual ICE motor	• Hydrogen storage • "Emergency" HFO tank
• Ammonia fuel cell	• Fuel cell system • Electric motor	• Ammonia storage • Reformer
• Ammonia + ICE	• Dual ICE motor	• Ammonia storage • "Emergency" HFO tank
• Biofuel	• ICE motor	• Fuel tank as per HFO
• Bio-methanol	• ICE motor	• Methanol tank
• LNG	• ICE motor	• LNG storage

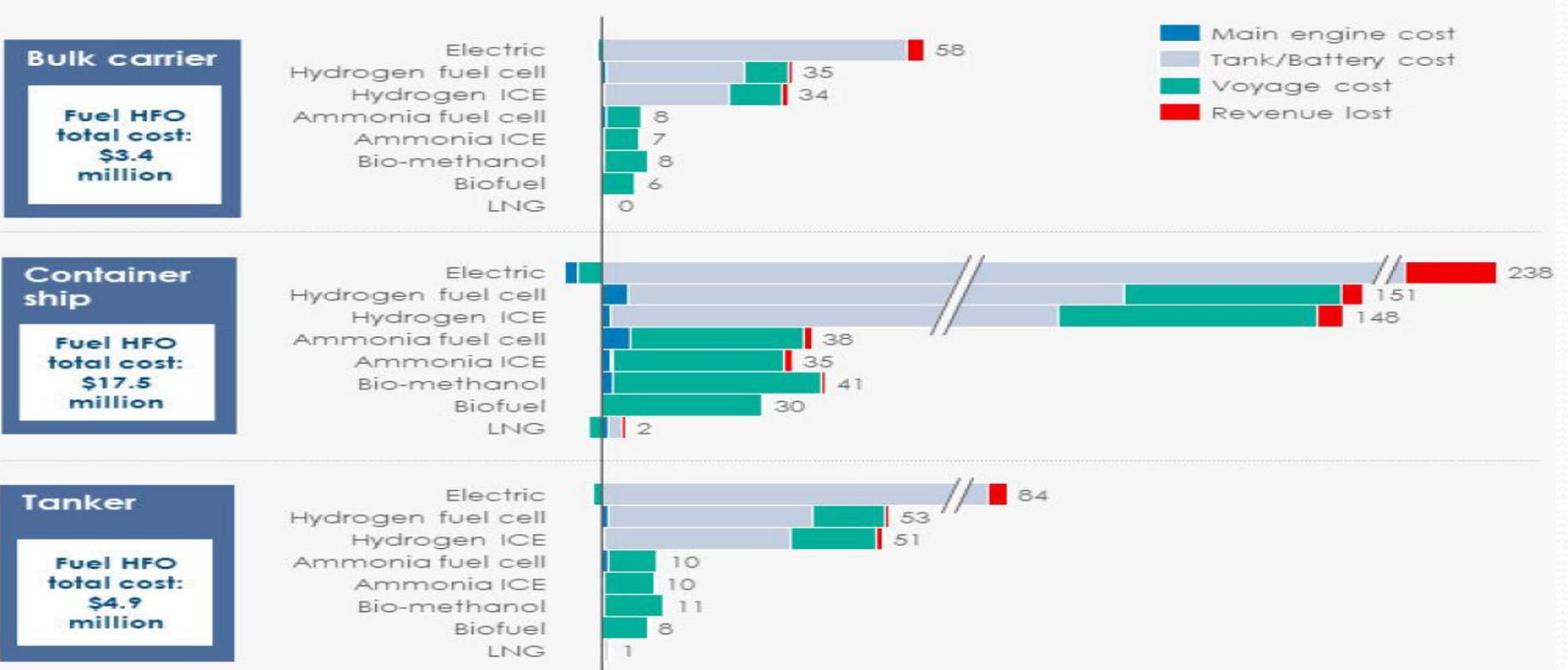
SOURCE: UMAS analysis ; Lloyds Register & UMAS (2017), Zero-emission Vessels 2030



# 7- Pour aller vers la neutralité carbone il faut donc combiner carburants neutres en carbone et motorisations propres

Les émissions de CO<sub>2</sub> et les coûts peuvent être très différents, et vont varier suivant le type de navires, sachant que les autres effets en termes d'émissions de polluants atmosphériques doivent aussi être considérés :

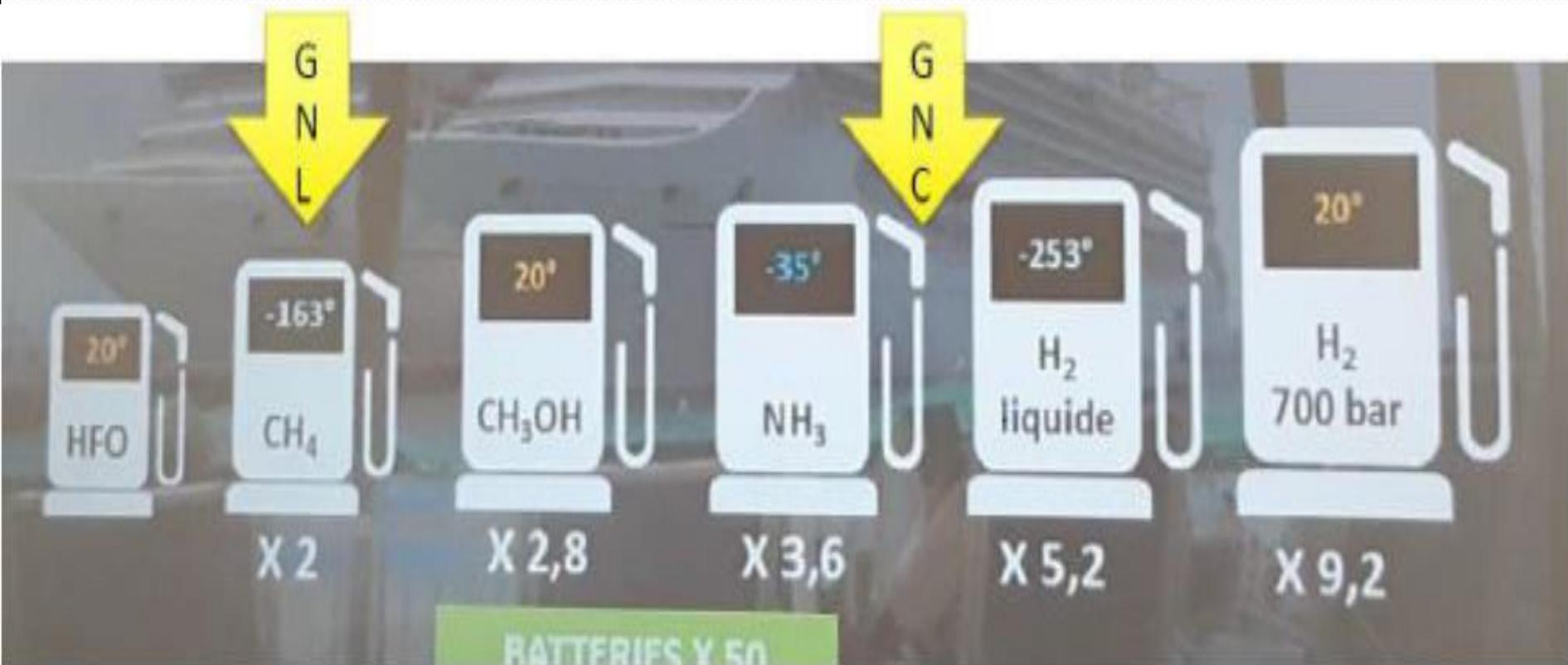
**Cost of alternative technologies compared with fuel HFO**  
 Million USD per year – Reference scenario





## 7- Pour aller vers la neutralité carbone il faut donc combiner carburants neutres en carbone et motorisations propres

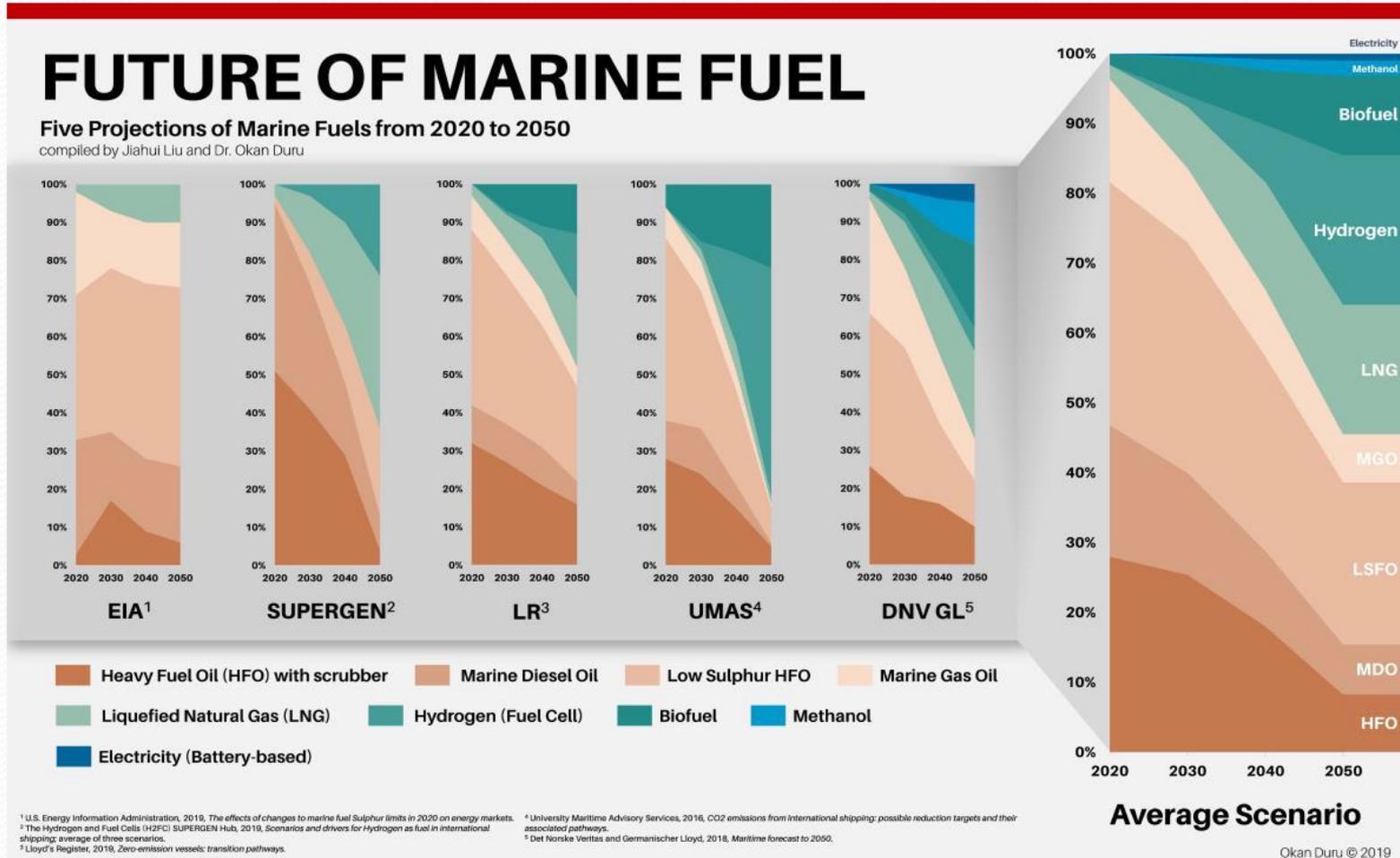
L'un des éléments importants à prendre en compte est le volume très différent engendré par les divers types de carburant et les températures ou pressions auxquelles maintenir certains carburants gazeux à température ambiante





# 7- Pour aller vers la neutralité carbone il faut donc combiner carburants neutres en carbone et motorisations propres

Et sachant que les projections du mix énergétique varient considérablement d'une source à l'autre



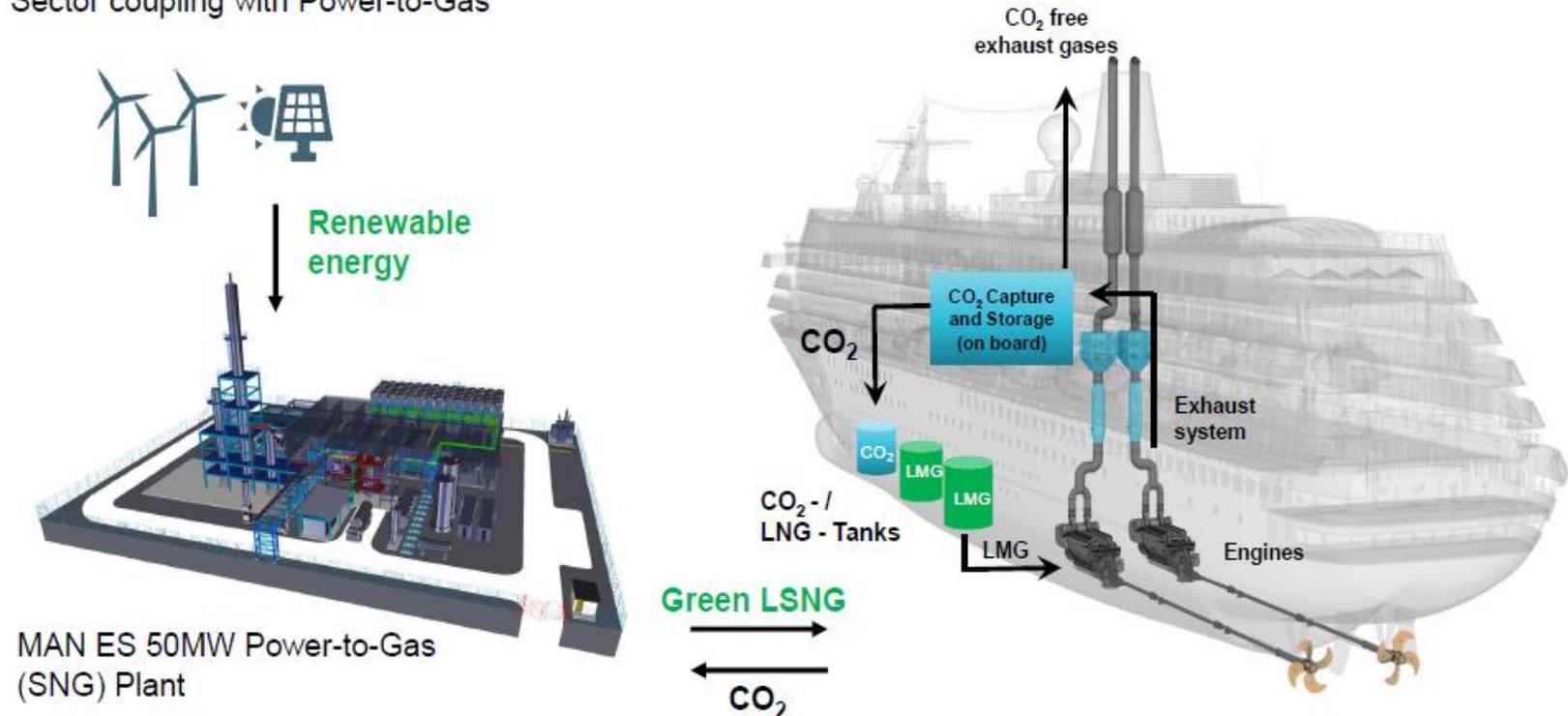


## 8- Quelques idées à creuser pour aller vers la décarbonation du transport maritime

Sachant que plusieurs armateurs ont opté pour le GNL qui présente d'abord des avantages en matière de réduction des SOx et de disponibilité, expérimenter de la capture de gaz carbonique à bord de grands navires

### Carbon neutral shipping with MAN ES Technology

Sector coupling with Power-to-Gas



SNG = Synthetic Natural Gas (CH<sub>4</sub>) – LMG = Liquefied Methane Gas

AGA de la section française de l'AIPCN- 25 Mars 2021



## 8- Quelques idées à creuser pour aller vers la décarbonation du transport maritime

Des solutions différentes suivant les segments maritimes et fluviaux, avec trois grands piliers:

**Mesures à la conception**

**Mesures d'exploitation**

**Evolution des carburants et des systèmes de propulsion:**

- Biocarburants pour certaines niches : pêche hauturière
- Electricité pour tout type de navire pouvant se recharger régulièrement
- Expérimentations à mener a minima sur :
  - a) GNL + CCS pour les grands navires,
  - b) Hydrogène (mais très volumineux),
  - c) Ammoniac (mais toxique)
- Des objectifs relatifs aux navires existants : réduction des émissions en exploitation, conformes à ceux qui seront arrêtés par l'OMI pour la période au-delà de 2023 ; conduisant naturellement à du retrofit si l'intérêt économique est avéré



## 8- Quelques idées à creuser pour aller vers la décarbonation du transport maritime

- **Au niveau international** à l'OMI favoriser les solutions ainsi que des incitations négociées dans un cadre européen tendant à favoriser l'évolution vers la neutralité carbone ou vers des émissions très faibles pour tout navire appelé à naviguer dans les eaux européennes, sachant que le Royaume-Uni met en place cette obligation (être capable de naviguer neutre en carbone) dès 2025 en misant sur l'ammoniac
- **Des incitations pour les navires qui testeraient des solutions neutres en carbone ou capables d'assurer la neutralité carbone** : un dispositif d'aide plus important pour les navires qui viseraient directement la neutralité assorti au besoin d'un signal prix carbone
- Une **obligation de neutralité carbone** pour les nouveaux navires fabriqués mis à l'eau après **2040** et appelés à naviguer dans les eaux européennes
- L'extension des dispositifs de contrôle **d'émission de type ECA en Méditerranée d'ici 2030**, puis aux horizons plus lointains en Atlantique ( Sud Bretagne-golfe de Gascogne) et aux Antilles
- la mise à disposition par les ports sur les quais de **dispositifs de branchement électrique** pour les auxiliaires et pour la propulsion de certains navires, associée à une incitation économique pour les investissements correspondants des armateurs
- Amorcer une réflexion sur la **décarbonation progressive de la flotte de pêche** avec la DPMA à la faveur de la révision des clauses d'attribution du FEAMP ( pour y introduire une levée de la limitation de jauge et de la motorisation si celles-ci font obstacle à la décarbonation, une fois la question du Brexit résolue pour cette activité économique)



## 8- Quelques idées à creuser pour aller vers la décarbonation du transport maritime

En tête de l'agenda de la commission européenne présenté à la mi-octobre 2020, la réduction des GES de 55 %

N°	Objectif stratégique	Initiatives
<b>Un pacte vert pour l'Europe</b>		
1.	<b>Paquet «Ajustement à l'objectif 55»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Révision du système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQUE), incluant notamment l'aviation, le transport maritime et le régime CORSIA, ainsi qu'une proposition relative au SEQUE en tant que ressource propre (initiative législative incluant une analyse d'impact, T2/2021)</li> <li>b) Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) et proposition relative au MACF en tant que ressource propre (initiative législative incluant une analyse d'impact, T2/2021)</li> <li>c) Règlement sur la répartition de l'effort (initiative législative incluant une analyse d'impact, article 192, paragraphe 1, du TFUE, T2/2021)</li> <li>d) Modification de la directive sur les énergies renouvelables visant à mettre en œuvre l'ambition du nouvel objectif climatique à l'horizon 2030 (initiative législative incluant une analyse d'impact, article 194 du TFUE, T2/2021)</li> <li>e) Modification de la directive relative à l'efficacité énergétique visant à mettre en œuvre l'ambition du nouvel objectif climatique à l'horizon 2030 (initiative législative incluant une analyse d'impact, article 194 du TFUE, T2/2021)</li> <li>f) Révision du règlement relatif à la prise en compte des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre résultant de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (initiative législative incluant une analyse d'impact, article 192, paragraphe 1, du TFUE, T2/2021)</li> <li>g) Réduction des émissions de méthane dans le secteur de l'énergie (initiative législative incluant une analyse d'impact, articles 192 et 194 du TFUE, T2/2021)</li> <li>h) Révision de la directive sur la taxation de l'énergie (initiative législative incluant une analyse d'impact, T2/2021)</li> <li>i) Révision de la directive sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs (initiative législative incluant une analyse d'impact, article 91 du TFUE, T2/2021)</li> <li>j) Révision du règlement établissant des normes de performance en matière d'émissions de CO<sub>2</sub> pour les voitures particulières neuves et pour les véhicules utilitaires légers neufs (initiative législative incluant une analyse d'impact, article 192, paragraphe 1, du TFUE, T2/2021)</li> <li>k) Révision de la directive sur la performance énergétique des bâtiments (initiative législative incluant une analyse d'impact, article 194 du TFUE, T4/2021)</li> <li>l) Révision du troisième paquet «énergie» sur le gaz (directive 2009/73/UE et règlement 715/2009/UE) visant à réglementer des marchés concurrentiels du gaz décarboné (initiative législative incluant une analyse d'impact, article 194 du TFUE, T4/2021)</li> </ul>



## 8- Quelques idées à creuser pour aller vers la décarbonation du transport maritime

### Comparaison par l'AESM des dispositifs MRV EU et OMI

	EU MRV Regulation	IMO DC System
<b>Monitoring</b>	Ships above 5000 GT Voyages to/from & between EU Monitoring Plan (MP) 1 <sup>st</sup> January 2018	Ships 5000 GT and above All International Voyages SEEMP 1 <sup>st</sup> January 2019
<b>First monitoring period</b>	2018	2019
<b>Reporting responsibility</b>	Company responsible on 31 Dec	Flag responsible for effective period
<b>Reporting</b>	Fuel consumption and CO <sub>2</sub> Distance travelled Time spent at sea Cargo carried Transport work - Distance × Cargo	Fuel consumption (CO <sub>2</sub> derived) Distance travelled Hours under way DWT (deadweight) Transport work proxy - Distance × DWT
<b>Verification</b>	Independent Accredited Verifiers	Flag Administrations or ROs
<b>Reports to</b>	European Commission & Flag State	Flag Administrations
<b>Certification</b>	Document of Compliance (DoC)	Statement of Compliance (SoC)
<b>Publication</b>	Distinctive - ship specific database	Anonymous - aggregated ship database
<b>Disclosure</b>	Public	Confidential (Parties access/analysis)

**AGA de la section française de l'AIPCN- 25 Mars 2021**



## 8- Quelques idées à creuser pour aller vers la décarbonation du transport maritime

Au niveau européen, la Commission européenne a pris l'option d'accélérer fortement la calendrier de la décarbonation et d'y inclure l'aérien et le transport maritime. Voici à titre indicatif les textes identifiés comme à priorité élevée pour la future présidence européenne française du Conseil de l'UE.

Textes	Date de publication
Révision de la directive sur le déploiement des <b>infrastructures de carburants alternatifs</b>	T2 2021
Révision du <b>règlement RTE-T (réseau européen de transport)</b>	T3 2021
<b>Initiative Corridors ferroviaires 2021</b> de l'UE, incluant la révision du règlement sur les corridors de fret ferroviaire	T3 2021
Révision de la directive sur <b>le transport combiné</b>	2022
« <b>FuelEU maritime</b> » sur la promotion des carburants renouvelables	S1 2021
Mise en place du <b>CORSIA</b> notamment via la révision de la directive 2003/87/CE du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans l'Union européenne (ETS)	juin 2021
" <b>RefuelEU aviation</b> " sur la promotion des carburants renouvelables pour l'aviation)	S1 2021
Révision de la directive sur le <b>contrôle de l'Etat du port</b>	T4 2021
Révision de la directive sur le <b>contrôle de l'Etat du pavillon</b>	T4 2021
Initiatives visant à améliorer <b>les conditions de vie et de travail des gens en mer</b>	2021

**AGA de la section française de l'AIPCN- 25 Mars 2021**



# 8- Quelques idées à creuser pour aller vers la décarbonation du transport maritime

Utiliser la coalition T2 EM ( coalition pour la transition éco-énergétique du maritime créée par le Cluster maritime français avec l'Ademe)

## La Coalition pour la transition éco-énergétique *Partenaires cofondateurs*



### 3 nouveaux Partenaires





## **9-1 Propositions de stratégie de décarbonation du transport maritime**

**I-En l'absence d'une solution technologique universelle, favoriser l'expérimentation des différentes techniques permettant une propulsion neutre en carbone des navires**

**II- Accélérer la dynamique d'adaptation de la flotte**

**III Mettre en place les outils propres à inciter, à financer ou à accélérer ces évolutions**

**IV Fixer des objectifs de réduction des autres émissions atmosphériques polluantes**

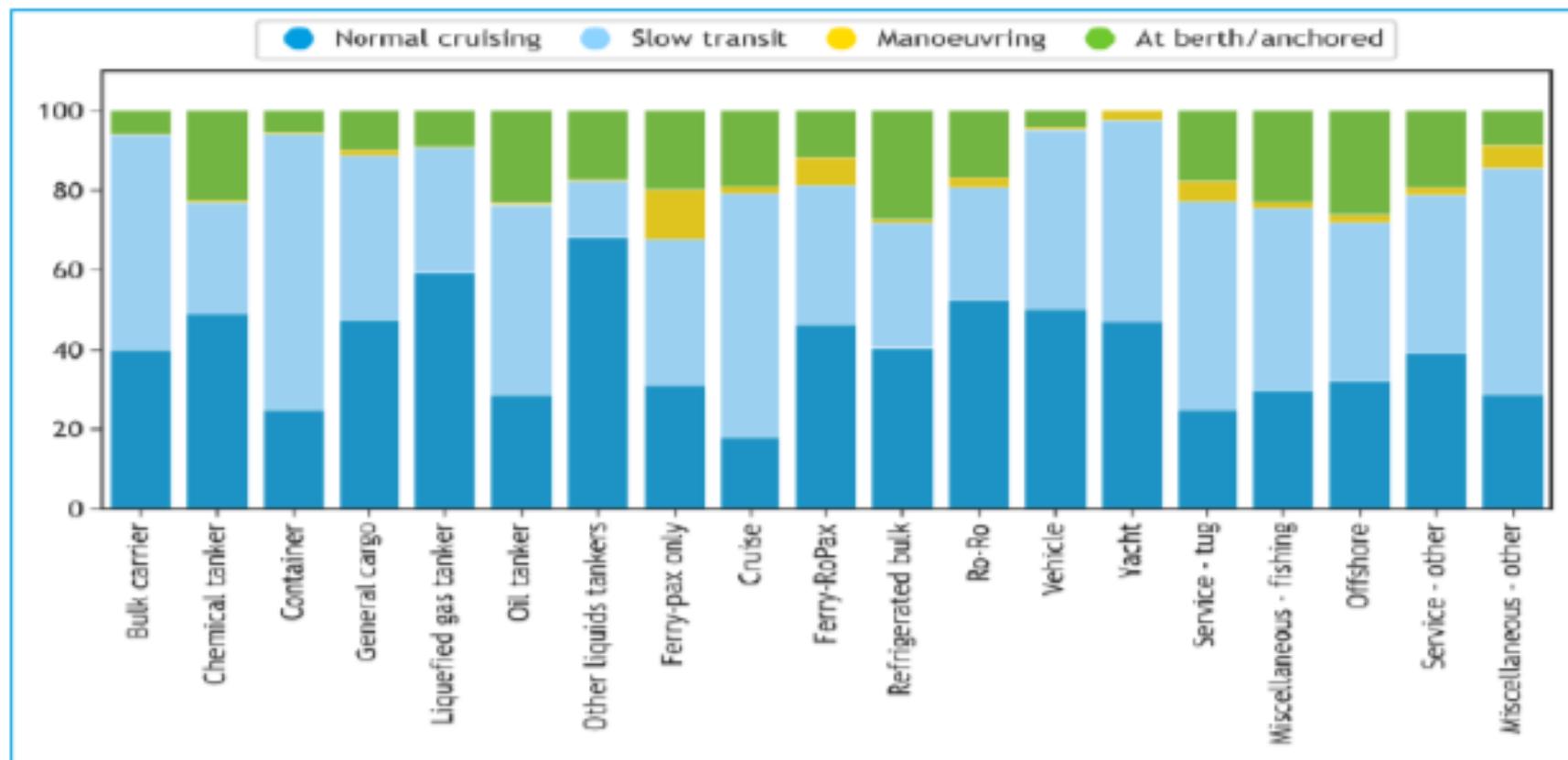


## 9-2 Propositions de stratégie de décarbonation du transport maritime dans les ports

- 1- constituer une plateforme d'échange d'expériences en lien étroit avec la coalition T2EM montée par le CMF ;
- 2- harmoniser les périmètres de rapportage des émissions de GES des ports et étendre ce rapportage progressivement aux émissions de polluants atmosphériques ;
- 3- initier un inventaire régulier des émissions de GES et de polluants atmosphériques des navires et des services aux navires dans les approches portuaires et au port ;
- 4- concrétiser la réflexion plus large à engager sur le modèle économique des électrifications à quai et de l'utilisation de sources d'énergies décarbonées ;
- 5- favoriser les opérations de distribution de GNL (cf PPE) et de carburants alternatifs dans les ports ;
- 6- veiller à inscrire les stratégies portuaires en cohérence avec les stratégies nationales et régionales de transition énergétique et de décarbonation, ce qui passe par la mise au point d'une feuille de route de l'ensemble du système portuaire ;
- 7- stimuler et structurer les efforts de recherche et développement en consacrant à ce sujet un des volets des journées annuelles des « ports du futur » ;
- 8- renforcer les actions engagées avec le plan de relance en faveur du ferroviaire et du fluvial ;
- 9- poursuivre les efforts de stimulation du transport maritime à courte distance (*short sea*)



## 9-2 Propositions de stratégie de décarbonation du transport maritime dans les ports



Source: UMAS.

*Figure 11 : Proportion of international GHG emissions (in CO<sub>2</sub>e) by operational phase in 2018, according to the voyage-based allocation of emissions. Operational phases are assigned based on the vessel's speed over ground, distance from coast/port and main engine load<sup>94</sup>*



## 9-3 Propositions de stratégie de décarbonation de la pêche

- 1- Fixer des objectifs de long terme de réduction des émissions du secteur, conformément à la loi climat-énergie : ces objectifs pourront différer dans le temps suivant le type de pêche concerné ;
- 2- Faire progresser la profession grâce à la DPMA dans la recherche de solutions alternatives aux carburants carbonés ;
- 3- Mettre en place des incitations économiques permettant de favoriser le déploiement de solutions neutres en carbone ;
- 4- Veiller à ce que le nouveau programme du FEAMP laisse une plus grande latitude de choix d'affectation des ressources aux États-membres pour permettre à la France de soutenir :
  - le financement d'expérimentations de motorisations neutres en carbone ;
  - le déploiement pour la petite pêche et la pêche côtière de systèmes de propulsion électriques et/ou hybrides ;
  - le déploiement d'installations et d'équipements dans les ports de pêche pour répondre aux besoins d'avitaillement en carburants alternatifs et de recharge électrique des bateaux et navires de pêche.
- 5- Engager un processus d'amendements à la réglementation actuelle sur la jauge des navires de pêche pour que puissent être autorisées, à jauge utile identique, les augmentations de volumes de jauge rendues nécessaires par la mise en place de motorisations et carburants alternatifs.



## 9-4 Propositions de stratégie de la plaisance

La stratégie propre à ce secteur pourrait passer par cinq actions :

- 1- Fixer un objectif de long terme de réduction des émissions du secteur en visant un objectif à 2050 de neutralité en 2050 des émissions de ce secteur, entendue sur le cycle carbone de l'énergie utilisée. Ceci impliquera de ne mettre en service que des navires neutres en carbone à l'émission à partir de 2040, à condition que cette date soit adoptée au niveau européen ;
- 2- Encourager par des incitations économiques la transition vers la neutralité carbone du secteur ;
- 3- Développer progressivement le pourcentage des places réservées dans les ports de plaisance aux bateaux neutres en carbone en assurant les réseaux de charge et l'approvisionnement du carburant concerné ;
- 4- Accroître sensiblement le périmètre des zones à faibles ou très faibles émissions pour favoriser le développement des motorisations alternatives et hybrides ;
- 5- Promouvoir auprès des collectivités territoriales l'encouragement au déploiement de l'usage de bateaux électriques, hybrides rechargeables ou neutres en carbone, sur les flottes publiques ou les flottes opérées en délégation de service public (DSP) avec la création éventuelle de bornes de recharge.



***Merci de votre attention***

**AGA de la section française de l'AIPCN- 25 Mars 2021**