

LIVRE BLANC

Community Of Interest End to End Goods
European Multimodal Green Corridors

Les Corridors *Verts* pour le *Transport* de Marchandises *en Europe*



Powered by:



SOLVAY

MOVIN'ON

À PROPOS DE MOVIN'ON

Movin'On est un écosystème international de co-innovation, dirigé par de grandes entreprises publiques et privées, et engagé en faveur de la mobilité durable.

Le but est l'anticipation stratégique, le changement collectif et la concrétisation en solutions fédératrices. C'est un Think and Do tank doté de Communautés d'Intérêts (COI) qui œuvrent pour le bien commun.

En 2024, Movin'On a mené une COI sur le sujet du report modal et le transport intermodal, et les corridors décarbonés européens.

PROGRAM DIRECTOR

ULRIKE RISTAU-HUTTER, MOVIN'ON

AUTEURS

BENOIT BAISLE DAILLIEZ, ORION CONSTELLATION

PHILIPPE DE CARNÉ, GEODIS

MAXIME SELLIER, SOLVAY

ULRIKE RISTAU-HUTTER, MOVIN'ON

MEMBRES ET PARTENAIRES MOVIN'ON CONTRIBUTEURS



Table des matières

Executive summary	03
Dans quels buts et dans quel contexte ?	06
De la nécessité des corridors décarbonés européens ?	10
Quels défis et enjeux majeurs au niveau de l'Europe ?	11
Quelle meilleure définition donner à un tel corridor européen ?	12
Caractéristiques principales d'un Green Corridor.	13
Quelle étoile polaire pour 2035 ?	14
Comment avons-nous appris du terrain ?	16
Qu'apprendre de l'opportunité cabotage (« short sea shipping ») ?	17
Qu'apprendre du défi des flux multi-acteurs (internationaux) ?	18
Qu'apprendre du report de larges flux réguliers entre grands groupes ?	19
Quels prérequis pour une bascule sur le terrain ?	20
Plongée dans nos retours d'expérience	20
1. Comment améliorer la qualité de service face aux défis des infrastructures ?	22
2. Délais anticipés et impact acceptable sur les stocks, mais à quel prix ?	24
3. Comment rendre le report modal plus compétitif face à la route ?	28
4. Comment rendre les gains de CO ₂ éloquentes sans standardisation ni traçabilité ?	30
5. Comment coordonner, mutualiser et opérer dans un écosystème logistique fragmenté ?	32
Feuille de route de report modal :	
Quels besoins et quelles actions associées pour accélérer ?	34
Modernisation et développement des infrastructures	35
Harmonisation des réglementations	36
Adaptation au besoin de flexibilité	36
Réduction des coûts des modes alternatifs	37
Efficacité logistique : Digitalisation, automatisation et mutualisation	37
Sensibilisation et incitations économiques	38
Échange de données au niveau Européen	39
« Milestones de la transition » :	
Quelles étapes imaginer sur la route de 2035 ?	40
Conclusion	46

LES CORRIDORS DE TRANSPORT DÉCARBONÉS EUROPÉENS SONT UNE NÉCESSITÉ POUR 2035.

POURQUOI LES CORRIDORS DÉCARBONÉS ?

Ils répondent à l'urgence climatique et à la nécessité de réduire les émissions de CO₂ dans le transport, tout en maintenant la compétitivité économique et logistique de l'Europe.

Défis et enjeux européens :

- Transition écologique face à l'empreinte carbone du secteur.
- Harmonisation des réglementations entre pays.
- Modernisation des infrastructures et adoption de technologies innovantes.
- Coordination entre de nombreux acteurs et nations.

QU'EST-CE QU'UN CORRIDOR DÉCARBONÉ ?

Un itinéraire intermodal, efficace et durable, intégrant rail, maritime et autres modes « à basse empreinte carbone », avec des infrastructures modernisées, une gestion optimisée et une coopération internationale renforcée.

Caractéristiques principales :

- Multimodalité (rail, mer, route, fleuves).
- Faible impact environnemental (énergies à basse empreinte carbone).
- Digitalisation et automatisation.
- Collaboration public-privé.

OBJECTIF POUR 2035 :

Un réseau de corridors intermodaux pleinement opérationnels, permettant une transition modale massive et des réductions significatives de CO₂.

Enjeux concrets tirés du terrain :

- Exploiter le cabotage maritime pour désengorger les routes.
- Améliorer la coordination multi-acteurs dans les flux internationaux.
- Favoriser le report des flux réguliers des grandes entreprises vers des modes alternatifs.

Prérequis pour le déploiement :

- Qualité de service : Fiabilité et traçabilité des flux.
- Coûts compétitifs : Subventions et réduction des coûts des modes alternatifs.
- Gains environnementaux : Réduction mesurable des émissions.
- Flexibilité et coordination : Capacité à mutualiser les ressources et à collaborer.

Feuille de route :

- Moderniser les infrastructures (notamment ports, rail).
- Harmoniser les réglementations européennes.
- Investir dans la digitalisation et l'automatisation.
- Sensibiliser les entreprises et offrir des incitations financières.
- Partager des données environnementales fiables.

ÉTAPES CLÉS JUSQU'À 2035 :

D'ici 2025-2030 :

Renforcer les infrastructures et technologies.

2030-2035 :

Déployer à grande échelle les corridors intermodaux.

EN BREF

Les corridors intermodaux européens sont essentiels pour une mobilité durable et compétitive. Leur réussite dépend de l'investissement dans les infrastructures, l'innovation technologique, et la collaboration internationale, entre secteur public et privé.

1. DANS QUELS BUTS ET DANS QUEL CONTEXTE ?

L'Europe fait face à un défi majeur : réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur des transports de 55% d'ici 2030 et de 90% d'ici 2050 par rapport à 2019*.

Aujourd'hui la part de l'énergie fossile dans les transports est de 94% en Europe**.

Bien entendu les camions vont évoluer et utiliser sans tarder la quotité de biocarburants qui leur sera attribuée, ou se tourner largement vers l'électrique ou bien encore se convertir un jour à l'hydrogène si disponible.

Mais en parallèle, l'intermodalité qui combine tous les modes de transport (le routier, le ferroviaire, les voies navigables intérieures et le maritime « short sea »), va contribuer très significativement à l'enjeu de décarbonation du transport terrestre en Europe, grâce à un report modal vers les modes de transport les moins émetteurs.

En 2024, une Communauté d'Intérêts (COI) de Movin'On s'est constituée sur le thème End to End Goods – European Multimodal Green Corridors, avec notamment l'appui et la participation active de GEODIS, SOLVAY et MICHELIN.

Le but de la COI est d'accélérer le transport à émissions

réduites via la démonstration de la faisabilité de corridors intermodaux et par le report modal.

La COI décrit, teste et œuvre à l'efficacité de corridors multimodaux en Europe par trois initiatives de report modal sur le terrain.

- La première initiative pour apprendre de l'opportunité du cabotage favorisant un transport local et responsable avec le report d'un flux routier programmé d'un grand groupe vers le maritime (« short sea »).
- La deuxième initiative pour apprendre des challenges de flux ponctuels multi-acteurs de taille moyenne ou petite réunissant des camions électriques, bateaux, trains et barges.
- La troisième initiative pour apprendre des facteurs de succès du report modal de flux massifs et récurrents entre grandes entreprises, avec dans ce cas précis, le report d'un flux établi de 600 camions par an entre l'Italie et l'Espagne.

Partant d'opportunités représentatives de report modal

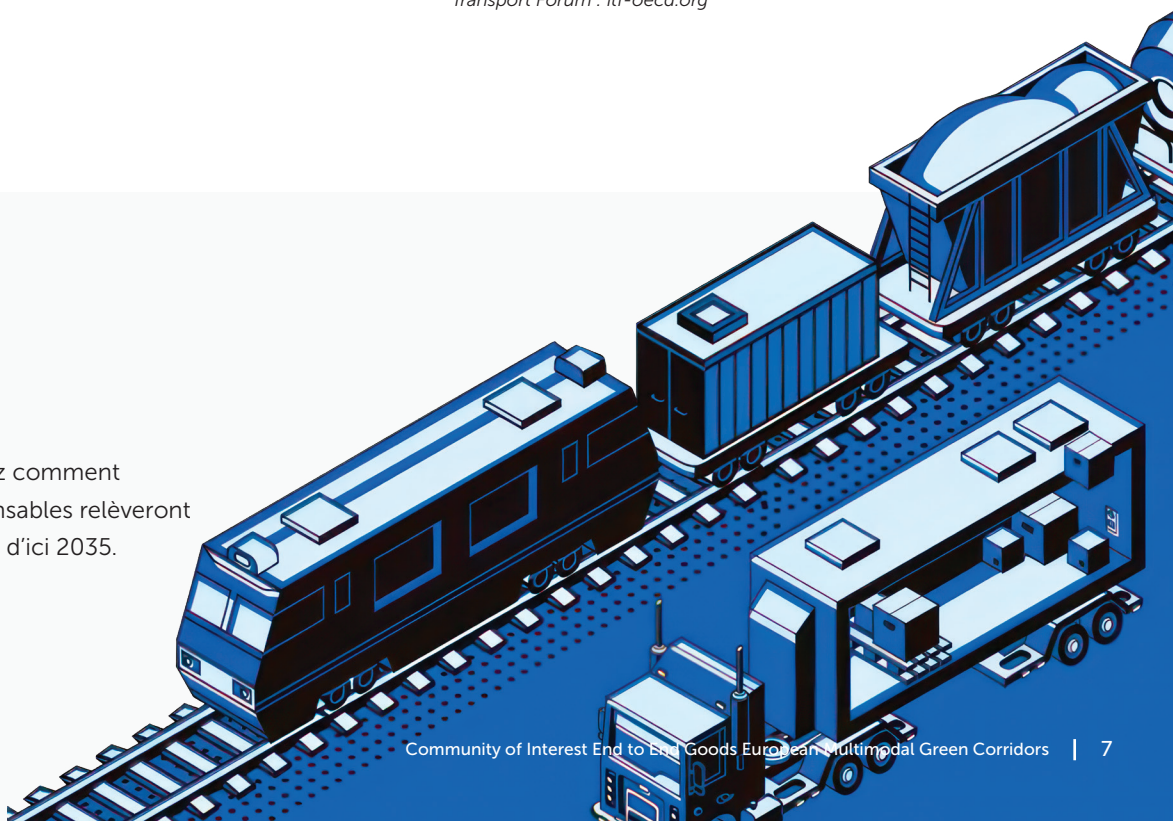
* Cadre de référence « Fit for 55 » – Union Européenne

** Sources : Farm Europe : farm-europe.eu, International Transport Forum : itf-oecd.org



SCANNEZ CE QR CODE

En 2 minutes, découvrez comment les marchandises responsables relèveront le défi de l'intermodalité d'ici 2035.



sur le terrain, la COI a identifié les points bloquants emblématiques rencontrés au niveau du territoire pour les transformer en opportunités d'action au niveau Européen.

Dit autrement, voici les questions qui nous animent :

- Pourquoi ça bloque en réalité sur le terrain ?
- Que faut-il mettre en place au niveau Européen pour que ça marche ?

Notre force c'est le respect des faits du terrain pour apprendre et comprendre !

Notre philosophie c'est celle du chemin d'apprentissage, c'est l'état d'esprit de l'exploration.

Notre pertinence est issue pour ces 3 trois initiatives de report modal du terrain :

- Nous partons de points de départ proposés tels quels par des acteurs du terrain.
- Nous expérimentons réellement ce qui marche, ce qui ne marche pas, ce qu'il faut faire autrement... En bref : nous parcourons ensemble le chemin.

Notre fierté c'est la **prise de recul collective** qu'on tire pour des apprentissages concrets, répliquables à l'échelle Européenne et pour le bien commun.

On vous raconte tout cela dans la suite...



LEXIQUE

- On parle de transport **End-to-End** pour décrire un processus qui couvre toutes les étapes de « porte à porte », de « bout en bout ».
- On parle de transport **intermodal** (ou multimodal) quand on utilise plusieurs modes de transport à la suite pour un trajet end-to-end.
- On parle de **report modal** quand on change d'un mode de transport pour un autre, du camion par exemple pour le train ou le bateau, dans le but de réduire les émissions.

Communauté d'intérêt

BURNING QUESTION

Comment accélérer la décarbonation du transport européen de marchandises grâce au report modal et aux corridors intermodaux ?

Quels impacts visons-nous ?

- Démontrer la faisabilité et identifier les leviers clés pour réaliser les ambitions en matière de report modal et ainsi décarboner les transport de marchandises.
- Accélérer et améliorer l'efficacité des options et mesurer leur impact (en temps, taux de service, coût, CO₂).
- Rendre le transport plus résilient (augmenter les options, anticiper les changements sociaux, favoriser la numérisation et l'automatisation).

Que créons-nous ?

- Conception et mise en œuvre de corridors intermodaux européens pour en démontrer la faisabilité .
- Trois parcours d'apprentissage différenciés par la distance, le type de marchandises, la récurrence, les acteurs clés.
- Livre blanc pour le partage des connaissances et l'identification des facteurs clés de succès .
- Business models attractifs.
- Recommandations pour mise en place et adaptation des infrastructures clés, partage des données, contrats, normes et standards, modèles de calcul de l'impact, optimisation du taux de remplissage.
- Mapping des acteurs clés et des parties prenantes.

Qui est à bord ?



Quelle est notre feuille de route ?

- Trois proofs of concept pour un apprentissage collectif concret :
- **Mai 2024** Étude sur le transfert vers le cabotage maritime (courte distance, grandes entreprises, produits chimiques).
- **Juillet 2024** Mise en place du corridor 1 (longue distance, flux non récurrent, mise en place manuelle, PME).
- **Septembre 2024** Mise en place du corridor 2 (longue distance, flux récurrent, grandes entreprises, vrac).
- **Q4 2024** Identification des facteurs clés de succès. Mapping des acteurs et principales parties prenantes.
- **Q1 2025** Publication d'un livre blanc.

2.

DE LA NÉCESSITÉ DES CORRIDORS DÉCARBONÉS EUROPÉENS ?

QUELS DÉFIS ET ENJEUX MAJEURS AU NIVEAU DE L'EUROPE ?

Les réseaux transeuropéens comprennent les chemins de fer, les voies navigables intérieures, les itinéraires de transport maritime à courte distance et les routes reliant les centres urbains, les ports maritimes et intérieurs, les aéroports et les terminaux et gares.

Les réseaux transeuropéens reposent sur l'idée que l'intégration européenne ne peut se faire que par des liaisons efficaces entre les pays membres.

Derrière cette apparente évidence se cache une énorme complexité qui nécessite la coopération entre tous les acteurs de la chaîne de valeur et la coordination entre les opérateurs logistiques dans toute l'Europe.

Exemple de complexité pour les chemins de fer. Elle est liée à l'historique de la naissance des réseaux créés par chaque compagnie nationale. Parmi les disparités entre réseaux nationaux, on peut citer notamment :

- L'électrification : différentes tensions, fréquences...
- La longueur maximale des trains : 450 m en Espagne, 650 m en France, 750 m en Allemagne
- La signalisation
- La formation et la langue des équipages
- Les gabarits de tunnels
- L'écartement des voies (exemple: en Espagne)

La politique de l'Union Européenne en matière de réseaux transeuropéens de transport est un instrument clé pour le développement d'infrastructures de transport cohérentes, efficaces, multimodales et de haute qualité dans l'ensemble de l'UE.

Le but est de réussir à proposer un service end-to-end opérationnel et efficace sur les corridors identifiés, en harmonisant progressivement les standards.

Le défi transeuropéen est triple :

- Relier les différentes infrastructures.
- Faire communiquer facilement les différents modes de transport entre eux.
- Maîtriser les coûts.

Les enjeux stratégiques sont triples aussi :

- Répondre aux objectifs climatiques de l'Union Européenne.
- Soutenir la compétitivité économique par des solutions logistiques plus efficaces.
- Réduire la dépendance énergétique aux énergies fossiles.

EN BREF

Ces corridors sont essentiels pour soutenir le Green Deal Européen « Fit for 55 » qui vise une transformation de tous les secteurs économiques, y compris du transport.

QUELLE MEILLEURE DÉFINITION DONNER À UN TEL CORRIDOR EUROPÉEN ?

Les corridors à basse empreinte carbone encouragent l'utilisation de modes de transport moins émetteurs de CO₂, tant en mer qu'à terre, tels que les liaisons maritimes, les voies navigables fluviales et le rail.

On note qu'il n'y a pas de définition académique unique de ce qu'est un « green corridor » et que sur le terrain, on constate que chaque acteur de la chaîne de valeur le définit par son propre prisme. Par extension, ces « green corridors » intègrent souvent la mobilité du premier et du dernier kilomètre pour un transport décarboné end-to-end.

Un « green corridor » de fret Européen est donc une initiative visant à créer des voies de transport durables à travers l'Europe, intégrant des solutions de transports décarbonés pour minimiser l'impact environnemental des flux de marchandises.

Les grands bénéfices de ces transferts modaux et des corridors sont notamment la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la gestion facilitée du trafic routier, la réduction de la dépendance aux combustibles fossiles et l'amélioration de l'efficacité logistique pour tous.

Ces corridors s'inscrivent dans le cadre des politiques européennes de transition énergétique et de décarbonation du transport, notamment dans le réseau RTE-T (Réseau Trans-Européen de Transport ; TEN-T : Trans-European Transport Network ou TEN-T en anglais).

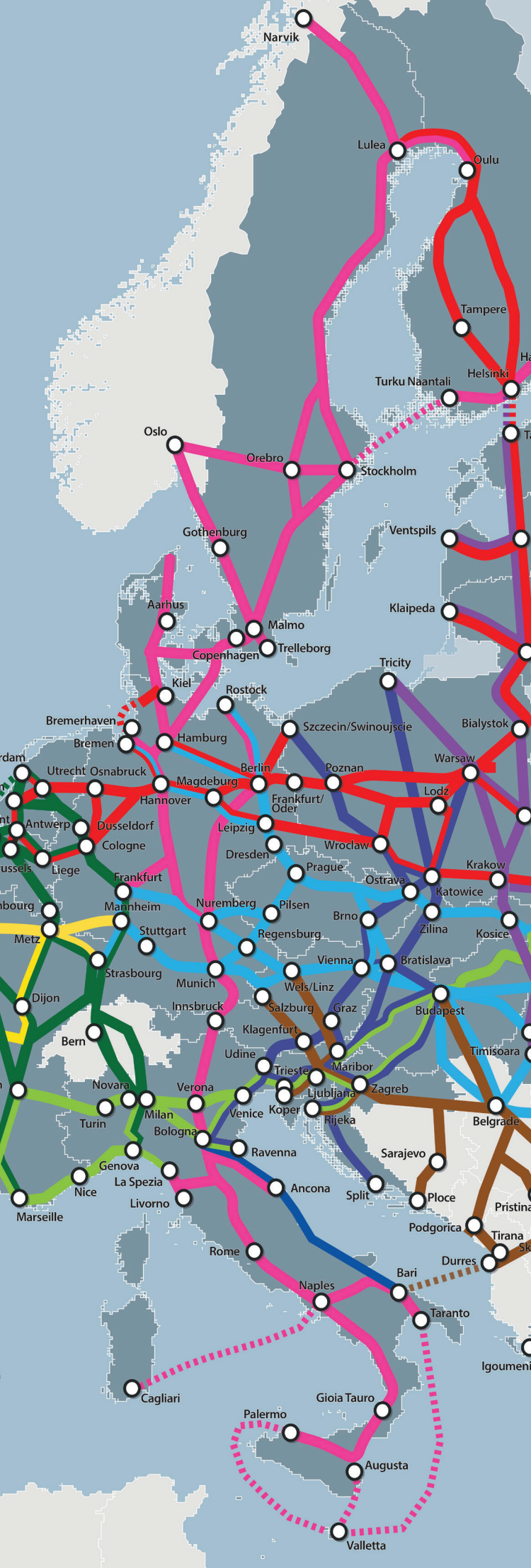
TEN-T est donc l'appellation officielle Européenne. Les corridors TEN-T ont pour première ambition l'efficacité du transport et leur montée en capacité avec le souhait exprimé en particulier de faire monter le rail en part modale.



ERRIN European Regions Research and Innovation Network

PROVISIONAL AGREEMENT ON TEN-T FOR SUSTAINABLE CONNECTIVITY IN EUROPE





CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES D'UN GREEN CORRIDOR

Le défi transeuropéen est triple :

- Priorité aux modes de transport les moins polluants comme le rail, le transport maritime ou fluvial. Faire communiquer facilement les différents modes de transport entre eux.
- Intégration des véhicules électriques, à carburants alternatifs ou à l'hydrogène pour les transports routiers.
- Intégration des reports aux quotas CO₂ et compensation des émissions restantes via des initiatives environnementales.

Infrastructures d'énergies renouvelables :

- Mise en place d'infrastructures pour l'approvisionnement en énergies alternatifs (bornes de recharge, stations d'hydrogène, etc.).

Numérisation et innovation :

- Utilisation de technologies numériques pour améliorer l'efficacité des flux logistiques (gestion intelligente, suivi des marchandises en temps réel).
- Utilisation de l'intelligence artificielle et des données pour réduire les trajets à vide et mutualiser la marchandise transportée.

Coopération transnationale :

- Les Green Corridors traversent plusieurs pays européens, ce qui implique une coordination entre les états membres et des partenariats public-privé.

NOUS SOMMES EN 2035, LA MARCHANDISE RESPONSABLE REMPORTE LE DÉFI DE L'INTERMODALITÉ !

QUELLE ÉTOILE POLAIRE POUR 2035 ?

Devant la nécessité de décarbonation des transports, le secteur de la logistique et du transport de marchandises a su dépasser ses intérêts particuliers, individuels et se concentre désormais sur la « particule élémentaire » qui les rassemble : la marchandise transportée. C'est elle qui centralise la responsabilité de l'ensemble des acteurs qui en ont la charge. On parle désormais de la « marchandise responsable » !

EN ROUTE POUR 2035 !

Cette transformation est le fruit de mouvements convergents :

D'abord une hausse très significative du prix du CO₂ qui a permis d'orienter massivement les regards vers les énergies peu émettrices.

L'émergence, ensuite, de nouveaux business models attractifs, permettant aux entreprises du secteur du transport, de l'énergie et des infrastructures de rester compétitives tout en **investissant collectivement dans des infrastructures de transport et d'énergie partagées et des technologies** permettant d'optimiser les transferts de marchandises.

Cette convergence répond à une attente de l'ensemble des acteurs de la chaîne de transport, **jusqu'au consommateur final**, qui ont désormais en mains les moyens d'évaluer l'impact carbone du transport des marchandises et d'optimiser le choix des modes.

Malgré une croissance continue des échanges commerciaux mondiaux, l'univers de la logistique et du transport de marchandises parvient à s'aligner sur la trajectoire de décarbonation fixée pour 2050.

**PHILIPPE
DE CARNÉ**

GEODIS

**ULRIKE
RISTAU-HUTTER**

MOVIN'ON

**DEEPAK
MEHTA**

MCA

MOVIN'ON 2035 TODAY

INTERMODALITÉ DES BIENS



SCANNEZ ET REGARDEZ MOVIN'ON 2035 TODAY,
L'ÉMISSION INSPIRÉE DU MOVIN'ON SUMMIT

Animée par Ulrike Ristau-Hutter, retrouvez Philippe de Carné de GEODIS et Deepak Mehta de Movin'On. Ils vous partagent leur vision de 2035 où la marchandise responsable aura remporté le défi de l'intermodalité.

À VOIR OU À REVOIR SUR **MOVIN'ON Play**

3.

COMMENT AVONS-NOUS APPRIIS DU TERRAIN ?

QU'APPRENDRE DE L'OPPORTUNITÉ CABOTAGE (« SHORT SEA SHIPPING ») ?

Point de départ de notre chemin d'apprentissage de COI :

- Reporter un flux routier sur un flux maritime entre les usines Michelin de Bassens et de Cholet (400km).

Notre question boussole :

- Peut-on montrer la désirabilité, la faisabilité et la viabilité d'opportunités business permettant un report modal du fret routier vers du transport maritime côtier et/ou fluvial décarboné ?

Ce que nous avons fait :

- Mise en relation d'acteurs pour explorer et tester.
- Définition des conditions nécessaires pour que ce report puisse voir le jour, notamment : qualité de service, impact sur les délais et les stocks, maîtrise des coûts, gains de CO₂ suffisants et fluidité des interfaces entre acteurs. (retrouvez tous les détails de nos retours d'expérience au chapitre suivant).

Membres ayant contribué aux apprentissages :

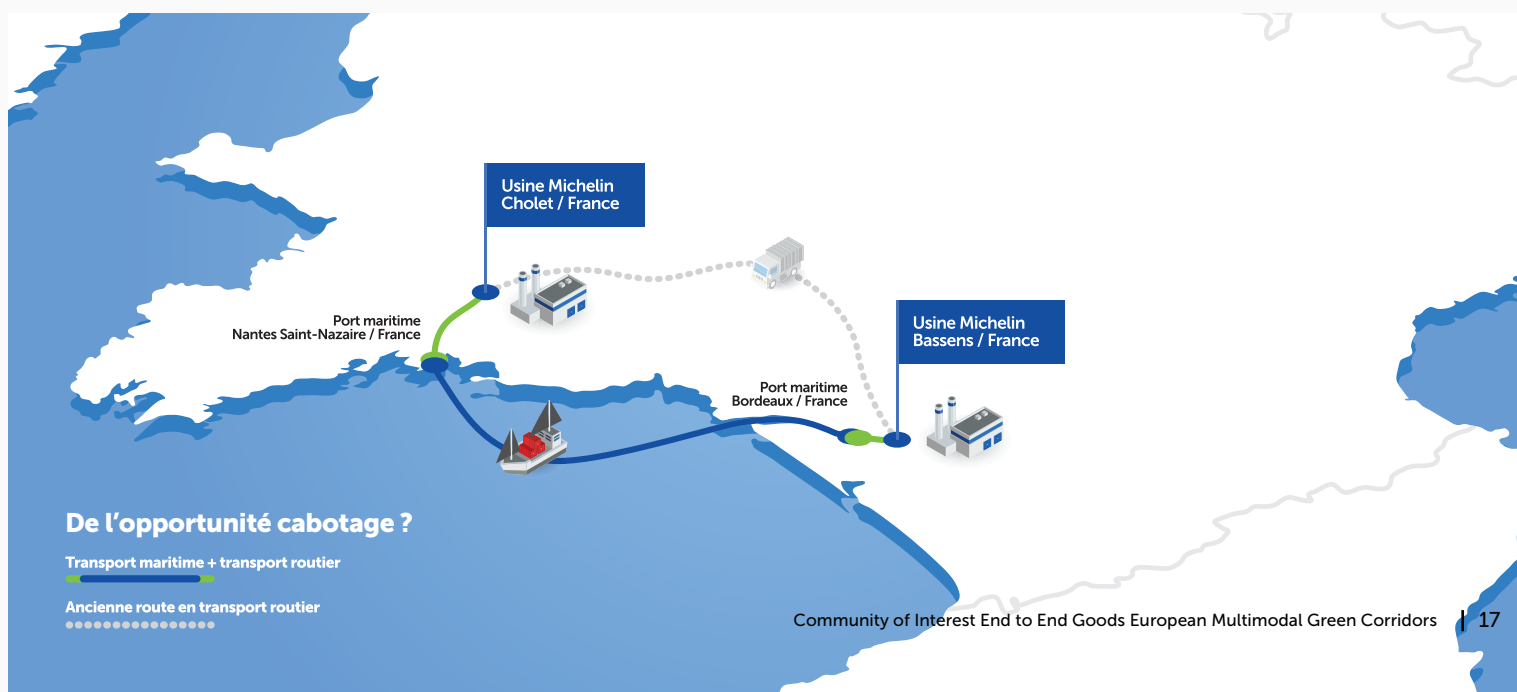


Notre point GPS (Go Pivot Stop) d'arrivée :

En attendant que le coût du CO₂ augmente encore pour obtenir un point de bascule économique (> 300€/T_ CO₂ dans notre cas), nous avons confirmé les opportunités sur des distances plus longues (>1.000 km) pour compenser les reports de charges par le gain CO₂/T/km. Les reports les plus naturels sont pour l'instant ceux qui franchissent des frontières impliquant historiquement des ruptures de modes de transport comme la Manche, une mer, la chaîne des Alpes, ou sur des zones de congestion routière.

A RETENIR :

Le short sea shipping (transport maritime de moyenne distance, généralement entre ports européens ou proches géographiquement) est une option stratégique pour un transport plus durable en Europe malgré certains freins encore rencontrés actuellement (et détaillés dans la suite du document) mais surmontables d'ici 2035 (via le renforcement des interactions terre-mer et rôle croissant des ports maritimes d'avenir).



De l'opportunité cabotage ?

Transport maritime + transport routier

Ancienne route en transport routier

QU'APPRENDRE DU DÉFI DES FLUX MULTI-ACTEURS (INTERNATIONAUX)

Point de départ de notre chemin d'apprentissage de COI :

- Création d'un flux multimodal 100% décarboné pour le report de produits bio (vins, huiles, graines de la société Mama-Grana de Palerme (Sicile) à Anvers (Belgique), en passant par St Tropez, Marseille et Paris pour la restauration étoilée.

Notre question boussole :

- Quels sont les critères de succès d'un flux multi-acteurs pour un passage à l'échelle ?

Ce que nous avons fait :

- Mise en relation d'acteurs pour explorer et tester.
- Co-définition des conditions nécessaires pour que cela puisse voir le jour (retrouvez tous les détails de nos retours d'expérience au chapitre suivant)

Membres ayant contribué aux apprentissages :



Notre point GPS (Go Pivot Stop) d'arrivée :

La première idée de Mama-Grana de rétrofit de solutions (en bateaux de fret décarboné) pour aller vite et lancer rapidement des rotations a été abandonné au profit de solutions neuves et de programmes beaucoup plus structurés.

Nous avons alors confirmé l'importance d'acteurs comme MedLinkPort, d'alliances comme ALICE, ou de fondations comme Al-Cargo qui contribuent à la coordination de la chaîne de valeur, notamment en matière de données, la mise en relation avec des chargeurs et l'avènement de solutions innovantes terre-mer-ports. Nous avons confirmé pour les chargeurs l'opportunité de sécuriser des engagements et des promesses de volumes en report modal sur >5ans pour permettre aussi le financement et l'accélération de solutions innovantes vertueuses, capables de passer à l'échelle. Le tout sans oublier de soutenir les pionniers actuels qui inspirent le changement comme, par exemple, la scoop Hisseo que nous avons mis en valeur.

A RETENIR :

Les défis logistiques multi-acteurs impliquent une collaboration entre différents intervenants (transporteurs, chargeurs, ports, autorités publiques, douanes etc.), ce qui génère de la complexité mais rien ne semble insurmontable avec la technologie dont nous disposons aujourd'hui. En parallèle de l'impulsion politique et réglementaire donnée au niveau Européen, le plus important est de sensibiliser aux possibilités de transfert modal pour le rendre visible, l'adopter et le massifier.



QU'APPRENDRE DU REPORT DE LARGES FLUX RÉGULIERS ENTRE GRANDS GROUPES ?

Point de départ de notre chemin d'apprentissage de COI :

- Report d'un flux de Silice (600 trucks par an, en bulk) entre les usines Solvay de Livourne (Livorno, Italie) et Michelin de Valladolid (Espagne) - (1600 km).

Notre question boussole :

- Comment considérer le report de gros flux sous différents angles : faisabilité opérationnelle ? Critères de décision ? Autres impacts ? Retrouvez tous les détails de nos retours d'expérience au chapitre suivant).

Ce que nous avons fait :

- Mise en relation d'acteurs pour explorer et tester.
- Co-définition des conditions nécessaires pour que cela puisse voir le jour.
- Test de ces conditions.

Membres ayant contribué aux apprentissages :



Notre point GPS (Go Pivot Stop) d'arrivée :

Oui, le report modal de ce flux est intéressant pour SOLVAY qui souhaite le mettre en place et qui est en phase d'appel d'offres pour s'assurer des devis attractifs. La solution retenue est un flux camion + train + camion qui fait Livourne > Turin > Bayonne > Valladolid.

Le gabarit de train en Espagne marque la rupture de charge à la frontière. Cette solution offre un gain total en CO₂ supérieur à 50%. Le potentiel est de -80% par la mer mais cette option ne sera mise en place que dans un 2^{ème} temps car il y a encore trop de verrous à lever (accessibilité des ports). Ce gain a un impact significatif sur les KPIs de RSE (>10% gain) entre ces deux partenaires.

A RETENIR :

La modification vers la décarbonation des flux logistiques entre grands groupes est une priorité dans le contexte actuel de transition écologique, mais il rencontre plusieurs freins structurels, financiers, organisationnels, technologiques et contractuels. Malgré ces obstacles, des actions écosystémiques peuvent surmonter les freins comme l'a montré notre travail de COI. On ne peut réussir un report modal seul : il se réfléchit dans une démarche de coopération et de co-innovation entre clients, fournisseurs et partenaires.

Les échanges montrent un bénéfice supplémentaire potentiel avec des meilleures conditions de travail des chauffeurs routiers (métier en tension) qui restent locaux (camions sur les premiers et derniers km). A terme, ces options contribuent à une meilleure robustesse des supply chain.

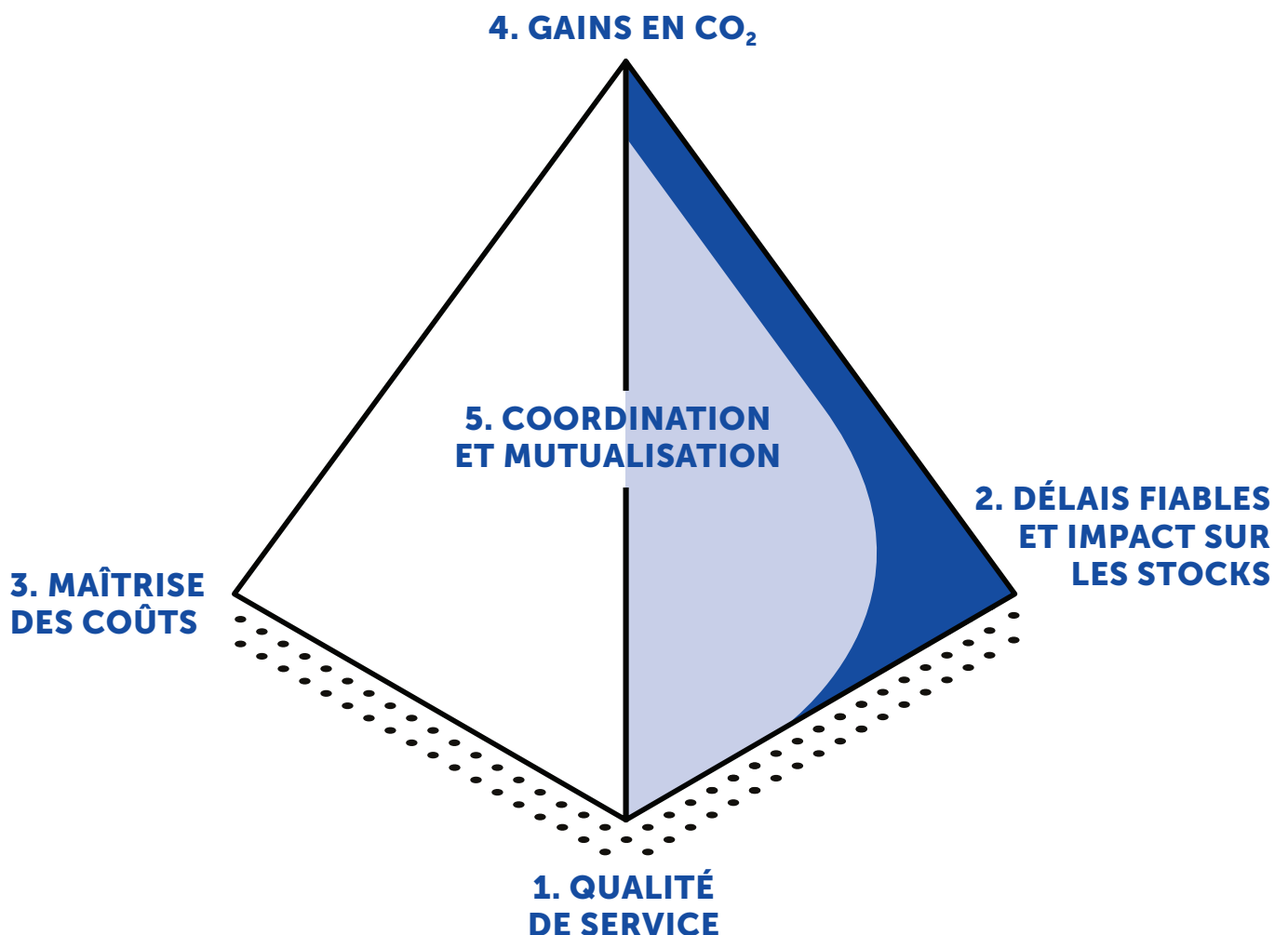


4.

QUELS PRÉREQUIS POUR UNE BASCULE SUR LE TERRAIN ?

**PLONGÉE DANS NOS RETOURS
D'EXPÉRIENCE**

NOTRE EXPÉRIENCE SUR LE TERRAIN A CONFIRMÉ 5 PRÉREQUIS INDISPENSABLES



COMMENT AMÉLIORER LA QUALITÉ DE SERVICE FACE AUX DÉFIS DES INFRASTRUCTURES ?

Les hubs multimodaux sont actuellement en nombre insuffisant et les infrastructures portuaires ou ferroviaires de moyenne ou petite taille ne sont pas toujours adaptées au transport combiné.

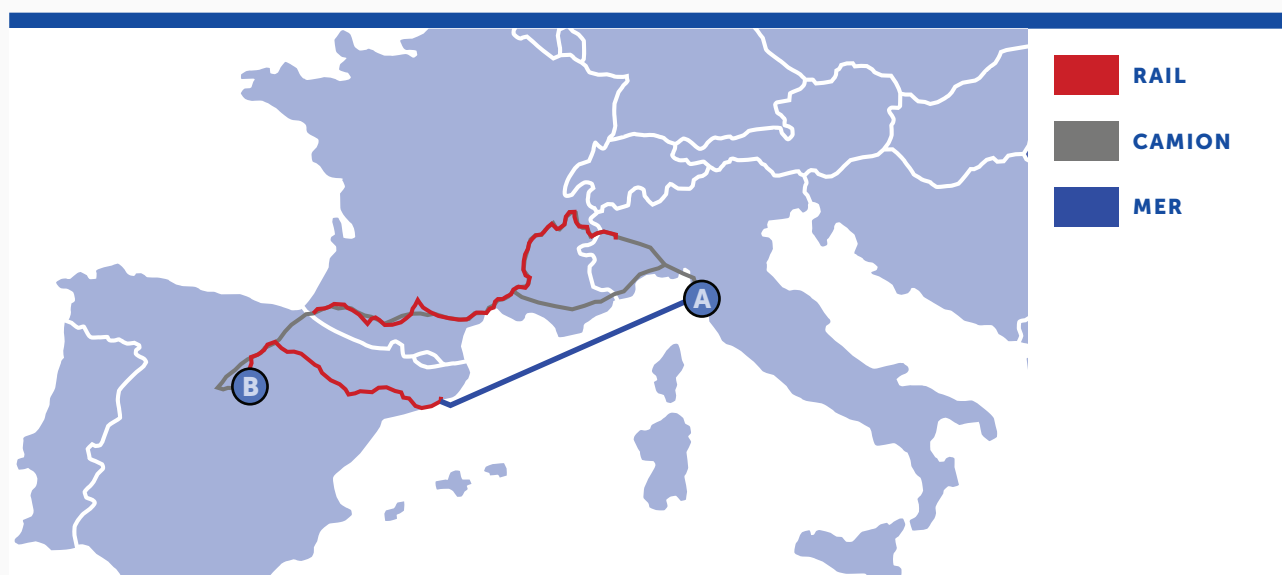
Exemples caractéristiques :

- **Ports maritimes non équipés** > de nombreux ports de moyenne ou petite taille ne disposent pas d'infrastructures nécessaires pour gérer efficacement des volumes importants de cabotage ni les conditionnements spécifiques parfois associés à la filière (par exemple le format palette des néo armateurs de cabotage décarboné).
- **Différences de gabarits ferroviaires** > les normes ferroviaires varient entre les pays européens. En termes de profil de chargement, certains pays ont des tunnels et des infrastructures limitant la hauteur ou la largeur des trains (ex. en France, gabarit GB vs. gabarit GC pour les lignes modernes). En termes d'écartement des rails, le standard (1,43m) coexiste avec des écartements plus larges, comme en Espagne ou en Finlande, ce qui complique les échanges.
- **Wagons spécifiques nécessaires pour le ferroutage** > Une fois sur le train, certaines remorques ou semi-remorques (non conçues pour le multimodal) ne passent pas dans les tunnels ou sous les caténaires. Les conteneurs High Cube (2,9 m) posent des problèmes sur des lignes plus anciennes. Les nouveaux wagons T3000 ou Modalohr sont pratiques mais pas encore disponibles partout (car onéreux).

PLONGÉE DANS NOS RETOURS D'EXPÉRIENCE

Nous avons expérimenté par exemple que :

- **Entre Bassens et Cholet**, sur les bateaux de transport de fret à assistance vélique envisagés dans le projet, le conditionnement se fait en palettes ou bacs ouverts type « Goodpack MB5 » 1m40 x 1m50 x 1,3 tonnes), or les ports de fret sur notre route fonctionnent quasi exclusivement en vrac ou conteneur 20 pieds ou 40 pieds. Il s'agit alors de mettre en place une manutention sur-mesure et aujourd'hui au prix fort ce qui n'a pas été favorable, finalement.
- **Entre Livourne et Cholet**, la taille des bateaux de transport de fret à assistance vélique envisagés dans le projet <150T n'est pas vraiment un format adapté aux grands ports de commerce maritime comme Marseille ou Toulon. En d'autres termes, leur traitement spécifique (mise à quai, branchement électrique au port, opérations de manutention, grutage en évitant les mats d'assistance vélique, transfert de la marchandise sur le bord du quai pour le premier et dernier kilomètre et soutage en bio-carburants) se fait sur mesure et au prix fort. A Livourne, par exemple, l'ensemble des conditions imposées par les autorités portuaires (manutention par leurs propres équipes de dockers, 5 jours de chargement forfaitaires, tarifs de la mise à quai au grand port) est incompatible avec la viabilité économique d'un flux de taille modeste.
- **Entre Livourne et Valladolid**, notre scénario de report modal ferroviaire s'arrête à Irun car le gabarit ferroviaire change entre la France et l'Espagne. Nous repassons alors en camion pour les 356 km restant jusqu'à Valladolid (pour ne pas créer de rupture de charge supplémentaire sur le trajet). De même, en Italie le premier hub multimodal de fret ferroviaire accessible pour passer les Alpes est à 346 Km de l'usine de SOLVAY : nous avons réussi à reporter 1167 km sur le rail vs. 1870 km de camion soit 62% de report modal seulement sur le trajet initial (même si c'est déjà un gros progrès !).



CHAÎNE DE TRANSPORT > TRAIN

Distance (km)	Transporteur	Origine [Ⓐ]	Destination [Ⓑ]
346,61	Camion	(Quartier) (IT) Livorno	(Quartier) (IT) Orbassano
3,76	Rail (électrique)	(Quartier) (IT) Orbassano	Torino Orbassano (IT)
1163,68	Rail (électrique)	Torino Orbassano (IT)	(Quartier) (ES) Irun
356,14	Camion	(Quartier) (ES) Irun	(Quartier) (ES) Valladolid

Résumé : 1870,19 km

DÉLAIS ANTICIPÉS ET IMPACT ACCEPTABLE SUR LES STOCKS, MAIS À QUEL PRIX ?

Les transferts end-to-end manquent actuellement de connectivité multimodale, de flexibilité et de résilience, ce qui crée une incertitude sur les délais. Par conséquent, cela impacte les stocks pour compenser les risques à anticiper.

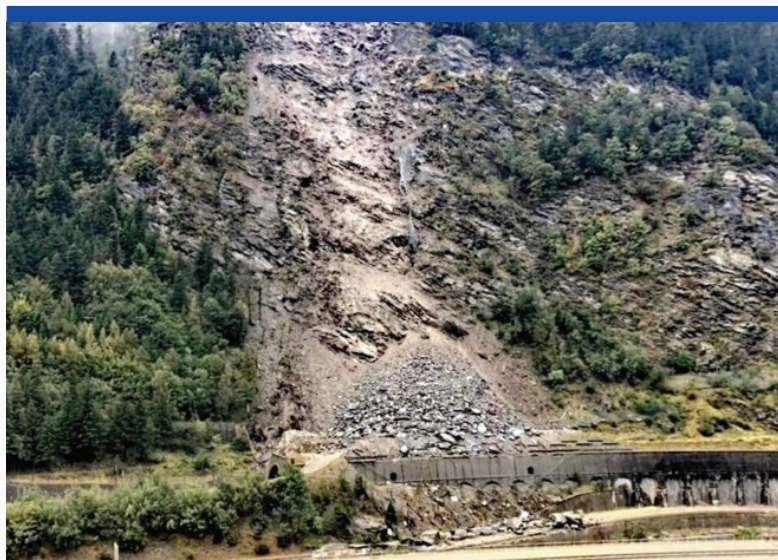
Exemples caractéristiques :

- **Les ruptures de charge** (transfert de marchandises entre différents modes de transport) augmentent les coûts et ralentissent la chaîne logistique or les connexions entre les ports et les réseaux ferroviaires ou routiers sont rarement optimisées dans une logique multimodale.
- Un transfert modal entraîne généralement **une augmentation des niveaux de stocks et des investissements** en capacité de stockage associés. De plus, le transport ferroviaire intermodal est souvent plus lent ce qui augmente les stocks en transit. Aussi les horaires et la fréquence des services maritimes ou ferroviaires ne sont pas toujours adaptés aux besoins des chargeurs (par exemple : manque de flexibilité, possibilité de travailler la nuit) ce qui augmente les stocks tampon.
- **Pour le transport ferroviaire, les engagements sont rigides en matière de capacité.** Un expéditeur doit effectivement s'engager sur une certaine capacité ferroviaire et cette capacité est payée, qu'elle soit utilisée ou non.
- **Le risque de retards liés aux aléas climatiques** ou aux congestions portuaires est également un frein. Nous observons des goulots d'étranglement de fret dans les Alpes, sur certains fleuves et dans certains ports.
- Malgré sa complexité, **le report modal est vu comme une brique de résilience** incontournable face à la pénurie de chauffeurs, face aux risques de blocage de routes liés aux impacts climatiques et face à la fluctuation des prix de l'énergie (alternative au diesel et taxes CO₂). Le besoin de redondance et de flexibilité est fort en Europe : la gestion de scénarios de crise partagés entre tous les acteurs de la chaîne multimodale (« plans B ») est nécessaire.

PLONGÉE DANS NOS RETOURS D'EXPÉRIENCE

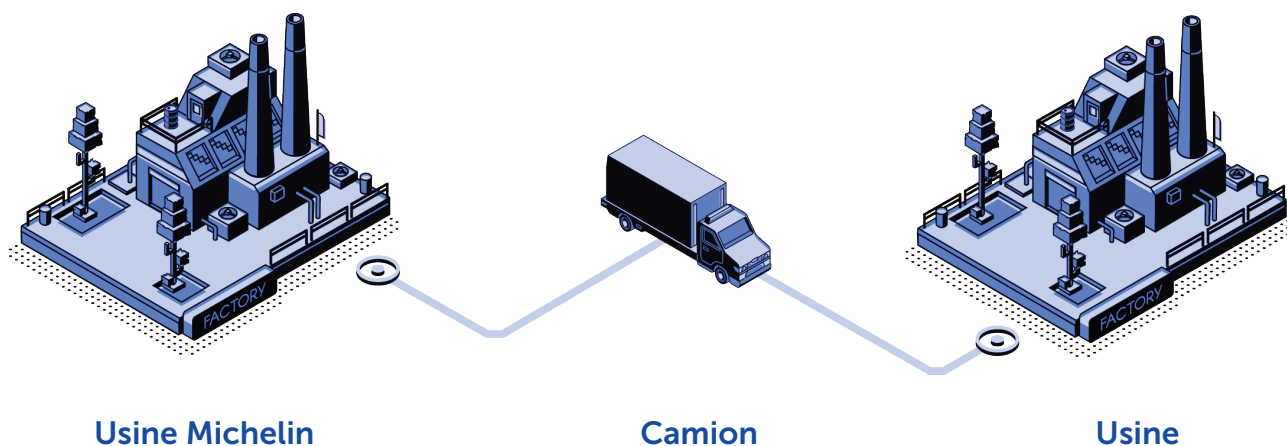
Nous avons expérimenté par exemple que :

- **Notre scénario Livourne – Valladolid** ne peut pas passer par le tunnel du Mont Cenis, ni par Menton. La vallée de la Maurienne, entre l'Italie et la France, que nous voulions emprunter depuis Livourne est en 2024 encore coupée pour le fret ferroviaire depuis le glissement de terrain lié au réchauffement climatique, tout comme le Rhin qui est sous son seuil de navigabilité en période de canicule, tout comme les crues d'hiver qui empêchent régulièrement la navigation sur le Rhône (débit supérieur 2000 m³/s).
- **A Cholet, alors même qu'une voie ferrée arrive historiquement dans l'usine Michelin**, et que par conséquent un déchargement sur la Loire à la gare SNCF de Nantes/Chantenay peut sembler idéal pour procéder par le train sur les derniers 60km à terre, le coût de remise en état de la ligne, ainsi que construire les 200m de connexion séparant le quai sur Loire et le quai SNCF rendent le projet caduc en termes de CAPEX, d'autorisations et d'efforts à déployer pour une initiative solitaire.
- **Entre Bassens et Cholet**, les risques « externes » sur notre trajet se comptabilisent en équivalent stocks supplémentaires pour assurer à iso-échéance la même fiabilité de livraison en usine. L'impact comparé sur le stock est x 4,2 sur ce trajet ce qui entache sérieusement l'équilibre économique du business model si comparé dans sa globalité aux indicateurs de performance imposés aux acheteurs de logistique.

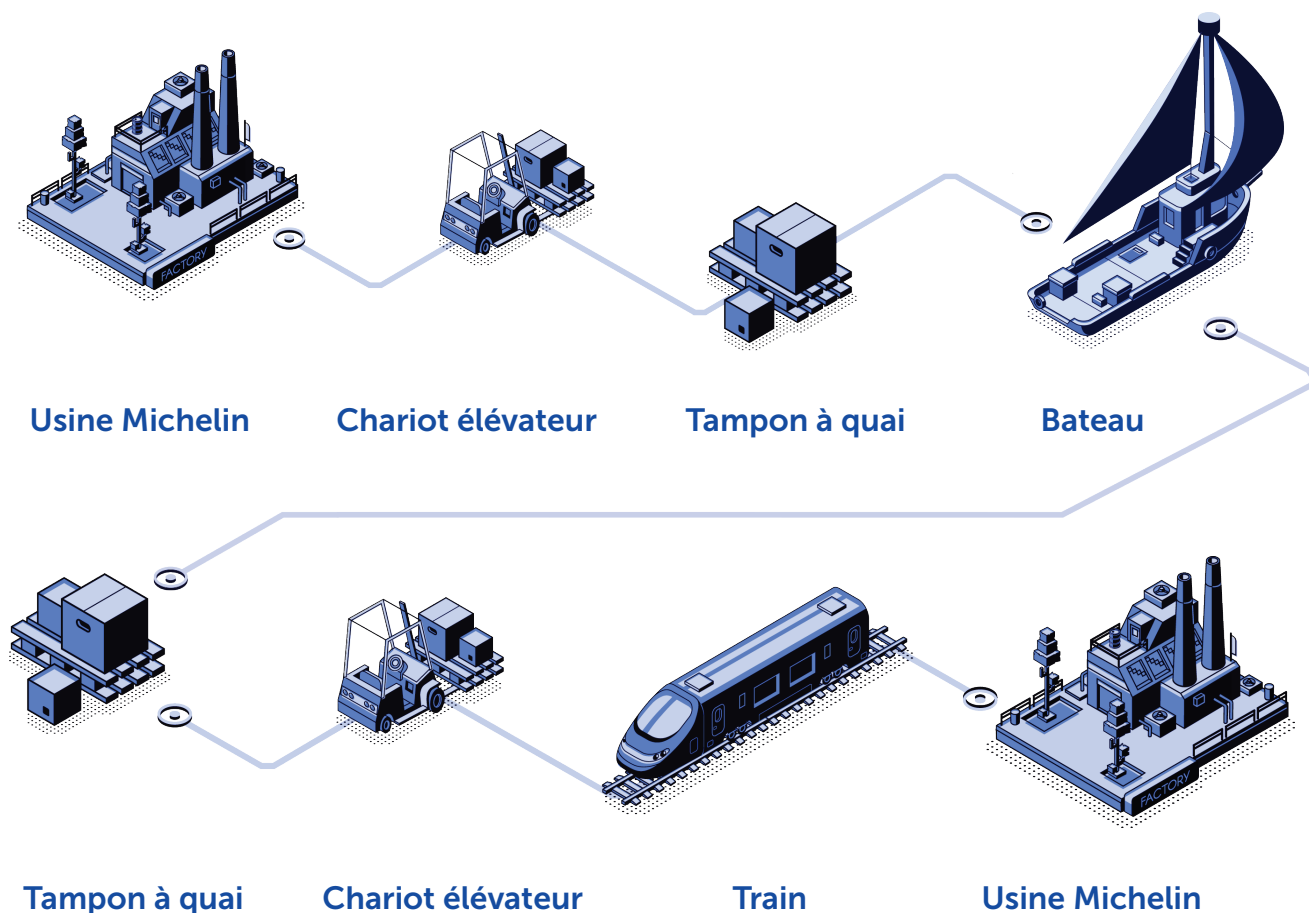


Vue de l'éboulement de La Praz en Maurienne. Dans l'ordre, la route départementale, la voie ferrée (protégée par une galerie spéciale, signe de la connaissance ancienne des risques d'éboulement par les ingénieurs du réseau ferroviaire) puis l'autoroute A43 ont été frappées de plein fouet.

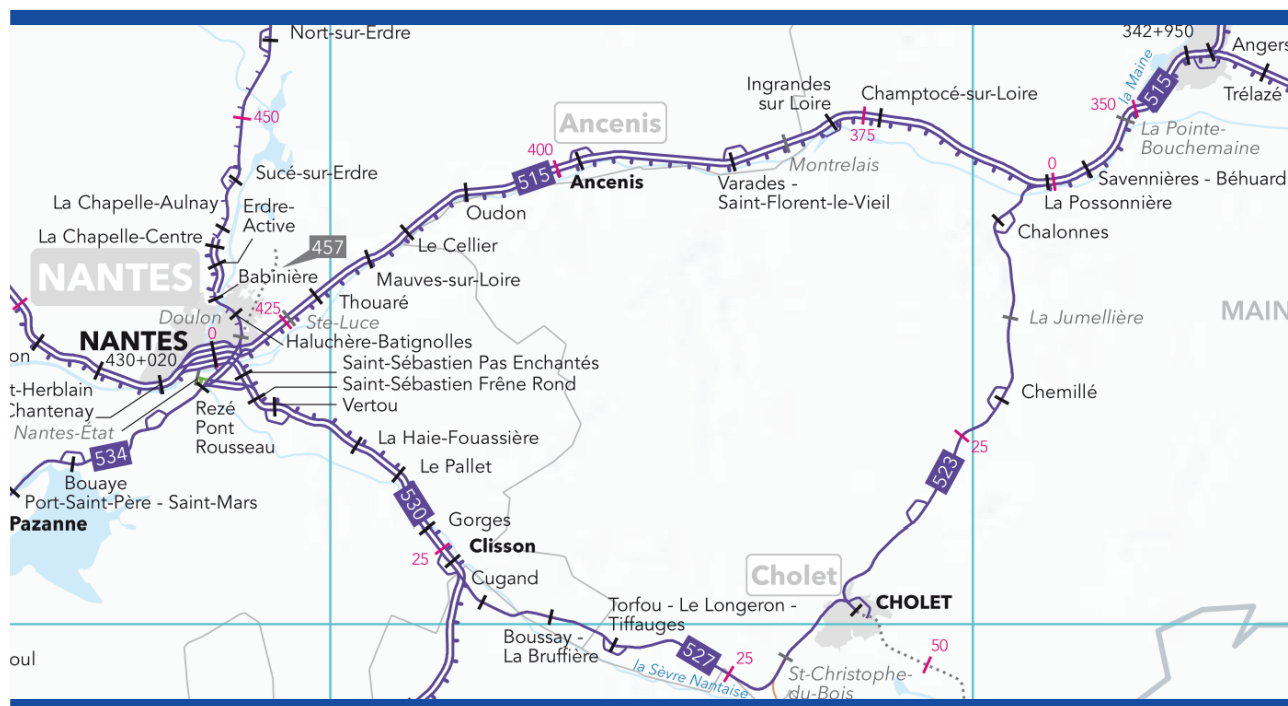
LE TRAJET ACTUEL



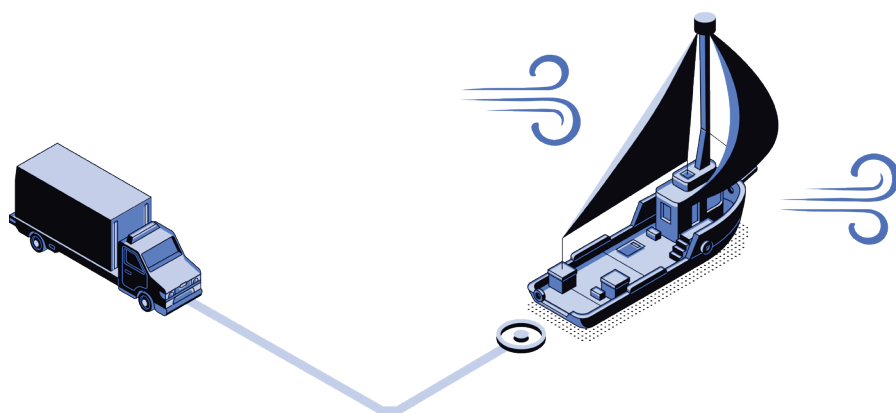
LE TRAJET EN REPORT MODAL >2 RUPTURES DE CHARGES ET 2 STOCKS TAMPONS ADDITIONNELS



RÉSEAU FERRÉ RELIANT L'USINE DE CHOLET



ANALYSE COMPARATIVE DES RISQUES EXTERNES



Temps de trajet :

- Bouchon
- Crevaison
- Panne camion
- Grève

Temps de trajet :

- Marée et météo
- Manutention défectueuse
- Case du bateau / cordage en gruttant

Dégradation du produit :

- Température (soleil - gel / stockage à quai)
- Temps de stockage long (le caoutchouc se périmé)

Vol :

- Vol du stock à quai

COMMENT RENDRE LE REPORT MODAL PLUS COMPÉTITIF FACE À LA ROUTE ?

Le report modal se heurte actuellement à des problèmes de coûts et de compétitivité en comparaison à la route, notamment pour les courtes distances, car il induit des coûts supplémentaires de manipulation, de stockage de la marchandise.

Exemples caractéristiques :

- **Infrastructure routière** : souvent subventionnée par les états, les utilisateurs ne paient pas toujours les coûts réels liés à l'entretien. Le rail et le fluvial paient des coûts d'infrastructure proportionnellement plus élevés que la route.
- **Le rail est moins compétitif pour les petits volumes ou les distances courtes.** Le point clé est d'amortir le surcoût d'infrastructure et de manutention aux terminaux (dits « coups de pince ») sur la distance transportée. Le rail commence souvent à être compétitif au-delà de 500 km de distance (à l'exception des charges très lourdes ($>300 \text{ kg/m}^3$), et des produits chimiques dont on ne veut pas sur la route) et pour des convois importants. Le transport en train complet (équivalent $>$ à 40 semi-remorques) est financièrement plus compétitif, si possible avec un retour de flux.
- **Le « short sea shipping »** peut être moins compétitif que le transport routier en termes de temps et de coûts, surtout pour des distances courtes pour les mêmes logiques d'amortissement sur la distance que le rail, comparé notamment au camion Bio-GNV.
- **Pénurie et coût des chauffeurs** : Le temps de conduite des chauffeurs doit absolument être rentabilisé, même avec le recours à des chauffeurs provenant de pays à bas coûts salariaux. Tout « temps mort » d'un chauffeur lié à une rupture de charge ou changement de mode de transport est très discriminant dans le coût final de la solution de transport.

PLONGÉE DANS NOS RETOURS D'EXPÉRIENCE

Nous avons expérimenté par exemple que :

- **Entre Bassens et Cholet**, avec un service rapide porte à porte, tant que nous restons inférieurs à la durée de conduite équivalente « d'un disque de chauffeur », les reports sont inappropriés. La distance minimum de viabilité de notre initiative de report modal a été identifiée à > 780 km. Le surcoût des ruptures de charge s'amortit effectivement sur la distance décarbonée parcourue. Les calculs montrent que cette distance est communément comprise entre 700 km et 1000 km, en fonction de nos hypothèses.
- **Entre Livourne et Valladolid**, le potentiel de gain CO₂ est de - 80% de CO₂ via un scénario « mer + train + camion » sur le tracé Livourne > Barcelona > Aranda > Valladolid. Mais le RORO (bateau roulier de transport de fret en tout genre) sur cette ligne impose la présence du chauffeur du camion sur le bateau pour la traversée, soit 5 jours de salaire effectif ce qui n'est pas possible dans ce cas.
- **Entre Bassens et Cholet**, avec un service rapide porte à porte, tant que nous restons inférieurs à la durée de conduite équivalente « d'un disque de chauffeur », les reports sont inappropriés. La distance minimum de viabilité de notre initiative de report modal a été identifiée à > 780 km. Le surcoût des ruptures de charge s'amortit effectivement sur la distance décarbonée parcourue. Les calculs montrent que cette distance est communément comprise entre 700 km et 1000 km, en fonction de nos hypothèses.
- **Entre Palerme et Anvers**, les frais portuaires, les coûts de manutention spécifique, et les taxes maritimes ou fluviales peuvent alourdir significativement la facture d'un report modal. Un point clé de notre projet a été de trouver le bon port de débarquement sur la côte : Le port de Sète s'est révélé être une très belle option pour notre taille de flux.

CHAÎNE DE TRANSPORT > TRAIN

Distance (km)	Transporteur	Origine	Destination	
8,25	Camion	(Quartier) (IT) Livorno	(UN/LOCODE) (IT) Livorno	🚩
726,38	Mer	(UN/LOCODE) (IT) Livorno	(UN/LOCODE) (ES) Barcelona	🚩
1,19	Rail (électrique)	(UN/LOCODE) (ES) Barcelona	Barcelona	🚩
624,65	Rail (électrique)	Barcelona	42.33467 / -3.70506	🚩
97,75	Rail (diesel)	42.33467 / -3.70506	(Gare) (es) ARANDA D DUERO-MONTE	🚩
93,98	Camion	(Gare) (es) ARANDA D DUERO-MONTE	(Quartier) (ES) Valladolid	🚩

Résumé : 1 552,18 km

COMMENT RENDRE LES GAINS DE CO₂ ÉLOQUENTS SANS STANDARDISATION NI TRAÇABILITÉ ?

La mesure des gains manque de normalisation, de traçabilité et de comparabilité.

Si le gain écologique ne montre pas un écart jugé « suffisant », les freins au changement l'emportent encore (« Je veux quelque chose de significatif et visible sinon ça n'en vaut pas la peine pour moi ! ») et il en est de même pour leur irréfutabilité.

(« Comment vas-tu me prouver le gain, ça dépend de tellement de paramètres ?! »)

Exemples caractéristiques d'objectivation des gains CO₂ :

- **Manque de données précises et de calculatrices comparatives universelles.**
 - Les outils pour mesurer les émissions de CO₂ dans le transport multimodal sont encore fragmentés ou inadaptés.
 - Il n'existe que très peu de plateformes pour évaluer précisément les émissions de CO₂ de chaque option logistique.
 - Comparer précisément les émissions entre le tout-routier et le multimodal peut être complexe, ce qui décourage les choix bas-carbone.
- **Le transfert du fret routier au fret ferroviaire peut réduire les émissions de CO₂ d'environ 75 % par tonne-kilomètre.**

- Dans les régions où l'électricité provient principalement de sources renouvelables ou faibles en carbone (comme l'hydroélectricité, le nucléaire, l'éolien ou le solaire), les émissions de CO₂ associées au transport ferroviaire sont encore plus faibles.
- A titre indicatif de comparaison avec le transport des passagers : Le transfert des passagers de la voiture ou de l'avion vers le train peut réduire les émissions de CO₂ d'environ 50 à 90 % par passager-kilomètre, selon le mode de transport initial et le type de train utilisé. (source : International Transport Forum : www.itf-oecd.org)

On espère trop d'atteindre le zéro carbone chez soi ... sans avoir à passer soi-même par le chemin long et difficile d'apprentissage. Lever les verrous du changement passe donc par une politique d'amorçage, une politique des petits pas, le temps de rendre les gains CO₂ suffisamment éloquents et comparables.

Exemples caractéristiques des verrous à l'amorçage (liés à l'éloquence des gains CO₂) :

- **Camionnage pré-et post-transport :** Le transport routier reste souvent toujours nécessaire pour relier les terminaux, générant une empreinte carbone supplémentaire.

- **Transbordement inefficace** : Une manutention énergivore dans les terminaux ainsi que des temps d'attente (dans les ports ou terminaux ferroviaires) augmente les émissions indirectes (liées aux moteurs tournants des camions, la consommation énergétique des équipements).
 - **Les trains** : Les convois ferroviaires ou navires ne sont pas toujours remplis à pleine capacité, ce qui diminue leur efficacité énergétique. Les trains utilisant encore des carburants fossiles réduisent aussi le gain en décarbonation.
 - **L'utilisation de carburants fossiles pour le short sea shipping reste un problème pour certains réfractaires au report modal**, surtout pour les petits navires, qui sont souvent moins modernes.
- Si on parle de la transition du transport maritime vers des carburants alternatifs (GNL, hydrogène, électricité), elle est freinée par le coût des technologies et l'absence de stations de ravitaillement, notamment dans les ports de taille moyenne.
- Pour les bateaux à assistance vélique, l'équation dépend évidemment du vent et de son orientation tant que le leadtime reste une priorité des contrats.

PLONGÉE DANS NOS RETOURS D'EXPÉRIENCE

Nous avons expérimenté par exemple que :

- **Un levier primordial est le prix de valorisation de la tonne CO₂**. A 100€/tonne, les détracteurs discutent les contours du projet... alors qu'à 400€/tonne, les discussions n'ont plus lieu d'être, c'est d'ailleurs une hypothèse d'ici 2030 (arrivée de l'ETS2). Aujourd'hui, certaines entreprises engagées en RSE (exemple : Michelin) survalorisent déjà la tonne CO₂ économisée à 200€/tonne. Concernant nos essais, les simulations ont été effectuées à 300€/tonne, ce qui semble un bon point de repère pour une bascule économique vers le multimodal à grande échelle.
- **EcoTransIT** est un outil aujourd'hui largement utilisé pour évaluer l'impact environnemental des chaînes de transport, notamment en termes d'émissions de CO₂ et d'autres polluants. **Nous avons utilisé EcoTransit sur nos 3 chemins d'apprentissage. Malgré son utilité avérée actuellement, il présente certaines limites :**
 - **Facilité d'utilisation** : L'outil demande une formation pour assurer la qualité des résultats, car des erreurs de manipulation peuvent mener à de mauvais raisonnements ou conclusions.
 - **Compréhension des résultats** : Les méthodologies derrière les évaluations ne sont pas toujours compréhensibles pour les non-spécialistes, rendant difficile l'interprétation des résultats.
 - **Personnalisation limitée pour les PME** : Pour certains utilisateurs, la version gratuite ou standard d'EcoTransIT offre peu de marge pour personnaliser les paramètres avancés (ex. type précis de véhicules, carburants spécifiques). Cela a été 2 ou 3 fois notre cas, heureusement nous avons un mentor chez Michelin qui nous a guidé.
- **Le recours à des organisations tiers type MedLinkPort**, spécialisées dans le report modal est encore assez rare. Nous avons mesuré à quel point il y a besoin de support spécialisé pour reporter proactivement des flux établis vers des offres multimodales nouvelles, encore méconnues, et d'aller dans les détails opérationnels.
- **En Europe, des organismes nationaux font référence (exemple : l'ADEME en France)** : en 2023, elle donne les valeurs suivantes, toutes énergies confondues (pour les émissions de grammes équivalentes CO₂ par T.Km, pour la France) :
 - Route : 71 g eq CO₂ / T.Km
 - Fluvial : 30 g eq CO₂ / T.Km
 - Ferroviaire : 9 g eq CO₂ / T.Km

COMMENT COORDONNER, MUTUALISER ET OPÉRER DANS UN ÉCOSYSTÈME LOGISTIQUE FRAGMENTÉ ?

La fragmentation logistique entre une multitude d'acteurs rend actuellement la tâche complexe. Nous avons besoin de standardisation et de coordination dans un contexte d'une multitude de PME et de sous-traitance qui incluent aussi beaucoup de petites flottes nécessaire implique également une reconsidération des termes contractuels pour rééquilibrer les risques entre acteurs de la chaîne de transport.

Exemples caractéristiques :

- **La fragmentation des responsabilités** et des fonctionnalités engendre des inefficacités dans la gestion des flux, dans la prise de décision et dans l'exécution des processus. L'absence habituelle d'une vision en temps réel des flux logistiques complique la coordination et la gestion des imprévus.
 - En cas de crise, on constate qu'il y a rarement de **plans d'urgence partagés** entre acteurs. Les imprévus sont donc généralement gérés de manière isolée par chaque acteur, ce qui ralentit les réponses collectives.
 - **L'hétérogénéité des réglementations dégrade l'efficacité et complique l'expérience utilisateur.** La standardisation des données déclaratives va dans le sens de l'histoire pour l'adoption du multimodal : non seulement les règles différentes entre pays ou régions (douanes, normes environnementales, taxes) compliquent les opérations transfrontalières, mais aussi l'absence de standards dans les échanges au sein d'un secteur posent un problème.
- **Les systèmes informatiques sont régulièrement incompatibles.** Les multiples acteurs de la chaîne de valeur utilisent souvent des outils différents, ce qui complique l'échange de données et la synchronisation.
 - **On observe aussi un manque de digitalisation.** Certains intervenants (surtout les « petits acteurs ») utilisent encore des processus manuels ou des technologies obsolètes.
 - **Les problèmes de cybersécurité font peur et freinent l'adoption des outils de mutualisation des flux.** La crainte de fuites de données ou d'attaques peut limiter l'intégration des systèmes partagés.
 - **Enfin, on constate un manque de visibilité tant de l'offre de report modal disponible que de la demande exprimée.** Un manque de visibilité des possibilités déjà existantes et un manque de visibilité des retours sur expériences, des performances opérationnelles ou des solutions déjà déployées freinent le développement.
 - **La recherche académique est encourageante :** La chaire « Supply Chain du Futur » de l'Ecole des Ponts ParisTech confirme avec C-Logistics, Louis Vuitton, Renault et Michelin en partenaires de thèse d'Hannah Yee que le « collaborative shipping » est un concept de mutualisation qui permet efficacement de massifier les opérations logistiques de report modal. De nombreux avantages sont identifiés, comme des infrastructures partagées et co-financées (zones de stockage partagées, CAPEX partagés, capacités ferroviaires réservées en commun ce qui limite les risques et les coûts et permet plus de flexibilité, baisse des coûts par effets de volumes à coûts fixes, grands trains de nuit > 1km etc ...)

PLONGÉE DANS NOS RETOURS D'EXPÉRIENCE

Nous avons expérimenté par exemple que :

- **Dans Cumulus** - logiciel de rationalisation et de mutualisation des flux du programme « Appel d'Air » de « Al Cargo Foundation » - il faut télécharger son plan de charge (Ordres de Transport passés ou prévus) et le comparer à ceux de la base, pour utiliser la fonctionnalité « Transport Orders matching existing intermodal services ». Or il y a une réticence naturelle à partager son plan de charge : Les entreprises craignent de perdre un avantage concurrentiel en divulguant des informations stratégiques (flux, coûts, clients) même si les conditions de confidentialité sont pourtant garanties. Une phase d'adoption sera nécessaire pour ces acteurs de tester ces systèmes et d'en percevoir la valeur, le temps aussi pour ces plateformes de développer leur offre aux entreprises et les rassurer.
- **Cumulus intégrera la totalité des services ferroviaires et fluviaux européens existants à l'été 2025.** Le short sea shipping n'est pas financé par le Programme Européen actuel, mais il serait possible de le rajouter.
- **Un des objectifs du Programme Appel d'Air** est de mettre en œuvre des collaborations de chargeurs dans le but de massifier les flux pour faire du report modal dans des conditions économiques acceptables, en se basant sur les Ordres de Transport des participants. En accroissant la base de d'Ordres de Transport, le programme sera donc en mesure d'identifier, sur des corridors précis, des communautés d'acteurs pouvant collaborer. De manière générale, ce principe de « saturation des assets » dans lesquels la transition énergétique nécessite d'investir, pourrait s'appliquer à d'autres assets : boucles camions électriques, bornes de recharges...
- **Entre Livourne et Valladolid**, Cumulus n'a pas trouvé mieux que le report modal proposé par EcoTransIT : on est encore au début du développement de ces outils et la base de données doit encore s'enrichir des plans de charges d'un maximum d'acteurs sur cette voie logistique pour comparer efficacement les options et prestataires.
- **Entre Palerme et Marseille**, nous n'avons pas réussi à remplir le trajet retour nord > sud du bateau et nous n'avons pas trouvé d'aide pour cela car Cumulus n'intègre pas encore le short sea shipping. Il nous semble donc absolument nécessaire de continuer à développer, standardiser et déployer ce type de logiciels.
- **Concernant l'enjeu des contrats, entre Livourne et Valladolid**, Solvay est propriétaire de la silice en stock tampon dans les silos jusqu'à sa consommation dans l'usine Michelin (contrat VMOI). Pour une question de gestion du risque, cette pratique de contrat n'incite pas à ajouter des intermédiaires multimodaux (augmentation du risque dans ce cas pour SOLVAY seulement) sauf à avoir des d'incoterms bien adaptés (partage des frais et responsabilités sur la chaîne logistique).
- La stratégie des trois **grandes alliances maritimes** (pour ne citer qu'eux) est celle d'une expérience client tout intégrée, en guichet unique de bout en bout, quitte à intégrer verticalement tout ou partie de la chaîne de valeur physique, pour « tout maîtriser ».

5.

FEUILLE DE ROUTE DE REPORT MODAL

QUELS BESOINS
ET QUELLES ACTIONS
ASSOCIÉES POUR
ACCÉLÉRER ?

RÉSULTAT ATTENDU

Un réseau logistique durable, compétitif et efficace, bien intégré, où d'une part, le rail, le fluvial et le maritime jouent un rôle central, pour limiter les émissions de CO₂ et les congestions et où, d'autre part, le transport routier trouve sa place pertinente.

Pour accélérer le transport end-to-end décarboné des marchandises, via des corridors multimodaux et par du report modal plusieurs besoins clés doivent être satisfaits, accompagnés d'actions concrètes.

MODERNISATION ET DÉVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES

Besoins :

- Terminaux multimodaux performants, connectés pour faciliter le transbordement entre les modes.
- Réflexions communes entre infrastructures de transport et installations d'énergie.
- Réseaux ferroviaires et fluviaux adaptés au transport de fret (capacité, fluidité, connectivité).
- Suppression des goulots d'étranglement administratifs et physiques sur les corridors européens (TEN-T).
- Repenser la circularité multimodale de la bande côtière <100Km du littoral pour revitaliser les ports de tailles moyennes adaptés aux nouveaux caboteurs.

Actions :

- **Intégrer une stratégie de maillage intermodal des mobilités et de l'énergie** dans le plan de développement de chaque territoire (en France par le préfet), en créant un tronc, des branches, des ramifications et des nœuds multimodaux de tailles adéquates. A chaque secteur et moyen, son usage : la barge en cœur de ville si rivière, le vélo cargo pour le dernier km en ville, l'hydrogène pour l'agglomération, le train pour la longue distance etc ...
- **Investir dans les terminaux multimodaux :** Développer des hubs stratégiques avec des équipements modernes (physiques et de données) pour réduire les coûts et délais de transbordement.
- **Moderniser les réseaux ferroviaires et fluviaux :** Électrification des lignes ferroviaires, élargissement des voies fluviales pour accueillir des barges de grande capacité et des barges autonomes. Digitalisation et facilitation des flux de données.
- **Achever les projets TEN-T :** Accélérer les financements pour finaliser les corridors ferroviaires transnationaux - y compris mise en place d'un réseau de maintenance des trains et camions et des installations multimodales, des voies de services et des hubs Rail-Route.

HARMONISATION DES RÈGLEMENTATIONS

Besoins :

- Normes unifiées pour faciliter les opérations transfrontalières (notamment rail, fluvial, maritime).
- Cohérence des règles de poids, dimensions et types de marchandises transportables.
- Partage des coûts et des risques additionnels d'un report modal via la contractualisation.

Actions :

- **Améliorer l'interopérabilité ferroviaire :** Uniformiser les systèmes de signalisation et d'électricité pour le rail (ERTMS, écartement des rails, gabarits de tunnels etc.). Uniformiser les gabarits sur les principaux trajets de bout en bout.
- **Aligner les régulations logistiques :** Créer des standards communs pour le transport multimodal dans l'Union Européenne, limiter les barrières administratives au juste nécessaire (en matière de sécurité).
- **Créer les « incoterms du green » :** Définir un nouvel équilibre contractuel entre acteurs de la chaîne de transport et éviter ainsi que des contrats comme le management VMOI freinent l'adoption de solutions multimodales par manque de partage des coûts et risques associés.

ADAPTATION AU BESOIN DE FLEXIBILITÉ

Besoins :

- Offrir un service plus ajustable qu'aujourd'hui pour réduire l'écart avec la flexibilité qu'offre la route (horaires, livraison porte-à-porte, capillarité) : en termes d'agenda de déploiement et plus modulable dans l'action.

Actions :

- **Créer des offres combinées :** Assurer des solutions interconnectées pour optimiser la livraison de bout en bout.
- **Développer des wagons et conteneurs standardisés :** Pour simplifier le transfert entre différents modes : par exemple les wagons standards type T3000, Modalohr (avec quais & grues adaptées).
- **Soutenir le collaborative shipping** qui apporte performance économique, massification logistique et flexibilité à la fois.
- **Définir la « juste place » du camion** et assurer un réseau de chargement de camions électriques à chaque territoire.

RÉDUCTION DES COÛTS DES MODES ALTERNATIFS

Besoins :

- Créer une compréhension collective et transparente des coûts de la transition énergétique pour le transport des marchandises, ainsi que de l'efficacité et de l'impact des mécanismes d'incitations nationales et internationales.
- Rendre le ferroviaire et le fluvial économiquement compétitifs face à la solution « route » en minimisant les surcoûts liés aux transbordements et aux redevances d'accès.
- Agir sur l'ensemble de la chaîne, jusqu'au consommateur. Sensibiliser et changer les pratiques d'achat en donnant systématiquement un coût au transport : La pratique d'offrir la livraison à domicile au consommateur final souvent même en mode « express » lors de l'achat – alors qu'elle s'effectue encore souvent par moyen carbonée – a un coût associé pour la collectivité.

Actions :

- **Définir de nouveaux modèles de financement des infrastructures** pour gérer l'impact financier (objet de la COI « Financing the Transition » 2025).
- **Réduire les péages ferroviaires** : Subventionner ou limiter les redevances pour encourager les opérateurs.
- **Optimiser la manutention** : Investir dans l'automatisation et la digitalisation des processus logistiques.
- **Adapter les subventions** : Étendre les programmes type écobonus pour soutenir ceux optant pour le multimodal.
- **Mutualiser les flux vers le consommateur final et l'engager dans la démarche** : mutualiser les trajets massifiés (en conciergerie), développer les comptoirs, introduire une notion de bonus-malus écologique dans la livraison carbonée en fonction de la trace CO₂ des marchandises, ce qui éloigne au passage de la livraison gratuite (cette recommandation d'action dépasse le cadre strict de notre COI mais elle a été partagée par les PME du terrain de nombreuses fois).

EFFICACITÉ LOGISTIQUE : DIGITALISATION, AUTOMATISATION ET MUTUALISATION

Besoins :

- Une massification des flux et une optimisation des tournées.
- Une augmentation des taux de remplissage des infrastructures et moyens.
- Réduction des délais grâce à des outils numériques et des plateformes intégrées.
- Une meilleure coordination entre les différents modes de transport, grâce aux moyens de digitalisation et d'automatisation.

Actions :

- **Automatiser les processus** : Robotisation dans les ports et terminaux ferroviaires pour accélérer les transbordements.
- **Déployer des plateformes digitales** : Solutions de suivi en temps réel pour coordonner les chaînes logistiques multimodales.
- **Développer et déployer l'Intelligence Artificielle de mutualisation** : Logiciels type Cumulus (by AI Cargo) au niveau Europe, dans le but de rendre les flux visibles et permettre leur mutualisation.

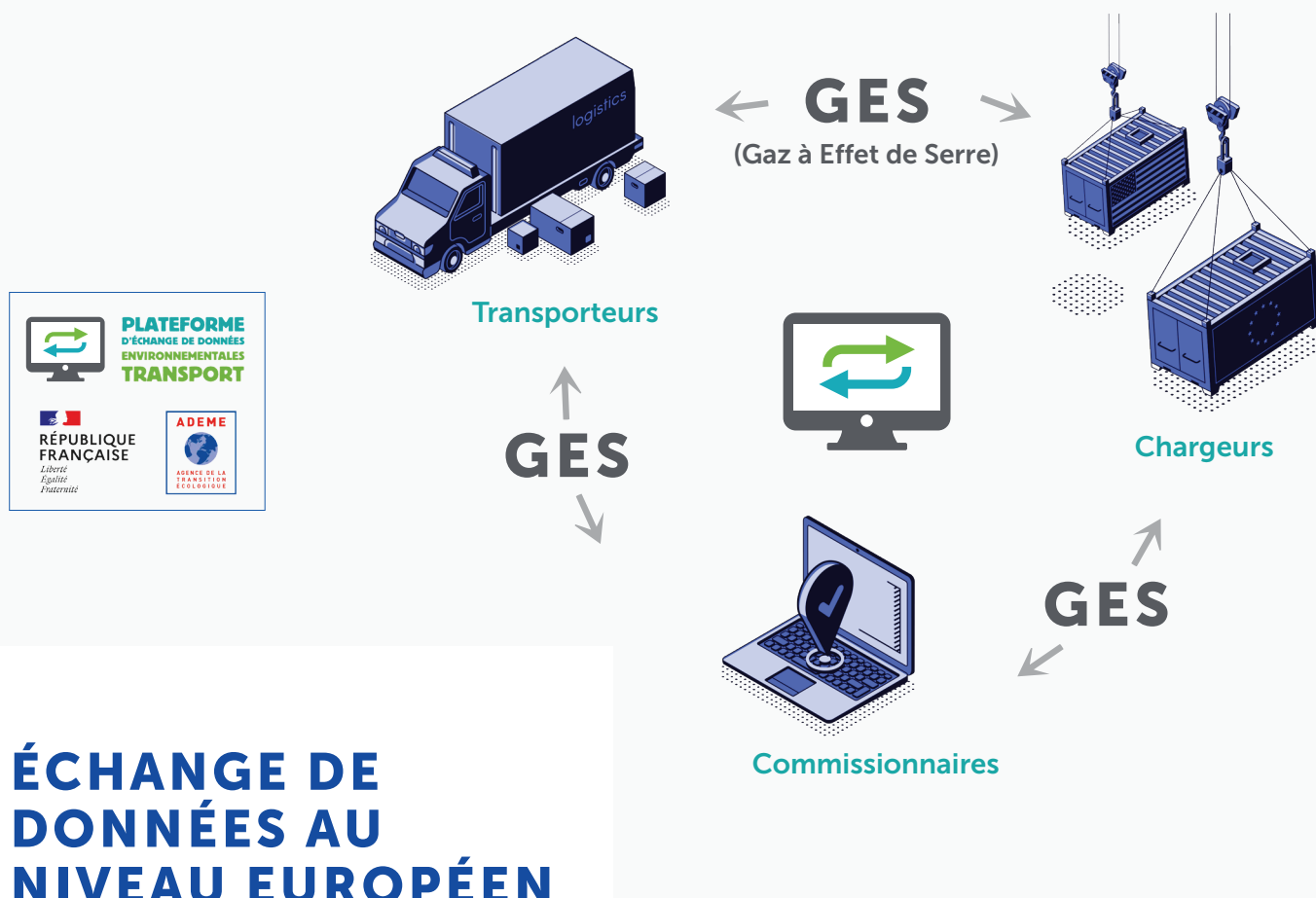
SENSIBILISATION ET INCITATIONS ÉCONOMIQUES

Besoins :

- Informer les acteurs économiques sur les avantages du report modal, mais aussi sur les efforts à fournir.
- Diversifier, voire renforcer les incitations financières pour surmonter la réticence au changement.
- « Faire aimer la transition » : Structurer et harmoniser les offres au niveau national et international et les rendre visibles et compréhensibles pour accélérer le changement.
- Échanger les données environnementales de transport au niveau Europe.

Actions :

- **Soutenir les expérimentations** : Faire financer par les autorités publiques des projets pilotes pour démontrer l'efficacité du multimodal. En lien notamment avec des ports en mutation stratégique et la création des infrastructures énergétiques. De manière générale, assurer le partage des expériences et favoriser l'intelligence collective en Europe.
- **Lancer des campagnes de sensibilisation** : Informer les entreprises sur les bénéfices économiques et environnementaux du rail et du fluvial, comme les journées du report modal « MedLinkDay » (auquel la COI a participé en 2024).
- **Instaurer une taxation environnementale des moyens carbonés** : Augmenter les coûts liés au transport routier (taxes carbone, péages) pour internaliser ses coûts externes, voire financer la transition.
- **Créer des labélisations reconnues par les politiques RSE des entreprises** : Exemple du label MEDLINK. Exemple du label ANEMOS (transport à la voile)
- **Organiser les nouveaux acteurs en filière pour davantage d'impact** : Exemple de la filière du transport de Fret à la Voile (WINDSHIP et IWSA). Exemple de l'institut MEET 2050 (Institut de la transition écologique et environnementale du maritime)
- **Standardiser les indicateurs de performance** : définition des KPI communs et de leurs modes de calcul, répliquabilité.



Besoins :

- Pilotage de la trajectoire de décarbonation, pas seulement de la cible.
- Information et incitation du consommateur final.
- Elargissement des cibles aux flux entrants en Europe : traitement équitable (par exemple via un « Protectionnisme Européen » si opportun et faisable) pour équilibrer les efforts de décarbonation entre acteurs européens et extra-européens.

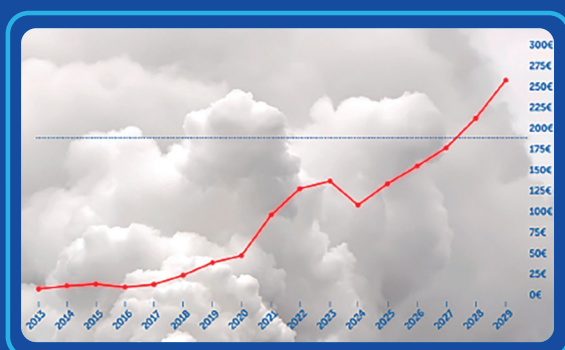
Actions :

- **Inciter les acteurs de la chaîne de transport** (prestataires de transport, chargeurs, donneurs d'ordre) à collecter et transmettre leurs quantités de gaz à effet de serre (GES) par trajets, moyens.
- **Suivre de près les évolutions pour récompenser ou sanctionner** en renseignant annuellement les « KPIS green ».
- **Relier les plateformes de données GES** aux normes et règlements et in fine la politique européenne pour mesurer, informer, réguler, compenser (tax).
- **Contraindre les acteurs non-européens à partager également leurs données GES** (esprit « de bout en bout ») et renforcer une politique anti-fraude (exemple : améliorer la traçabilité de la pratique de transbordement à CapeTown pour réduire la distance de navigation comptabilisée entre la Chine et l'Europe).

6.

MILESTONES DE LA TRANSITION

**SUR LA BASE D'UN IMAGINAIRE PROBABLE,
VOICI 4 POINTS DE BASCULE POTENTIELS
SUR LA ROUTE 2035 :**

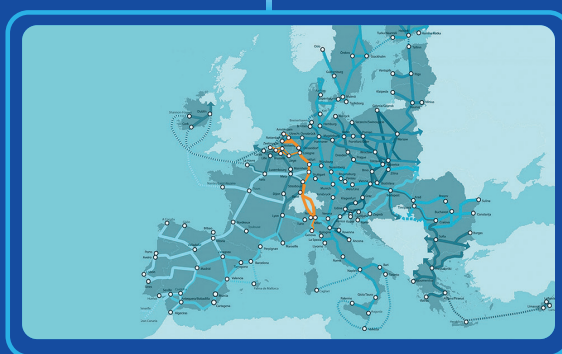


2029
*Le prix du CO₂ rend
le pétrole obsolète*

2029

2030

2030
*L'inauguration du
corridor Rhin-Alpes
ouvre la voie
à l'intermodalité*





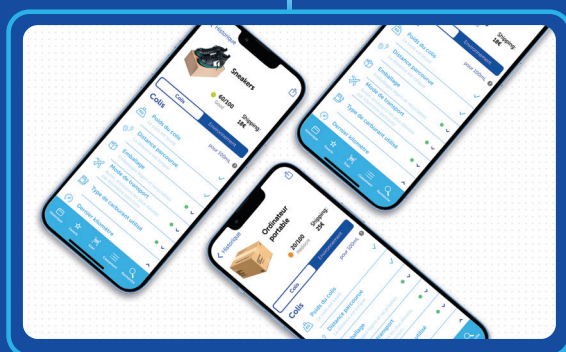
2032
Les ports
se tournent
vers la terre

2032

2033

2035

2033
Le Yuka des transports
lance la course
à la responsabilité

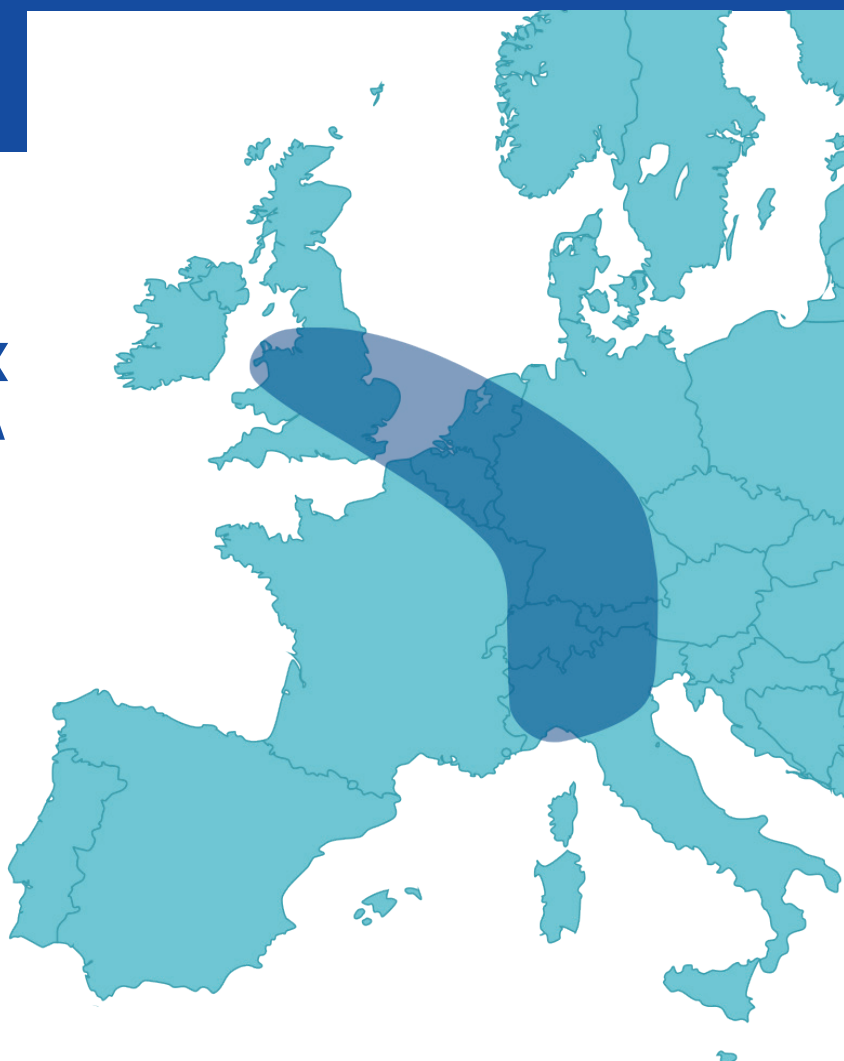


2035 : LES « MARCHANDISES RESPONSABLES » RELÈVENT LE DÉFI DE L'INTERMODALITÉ.

**D'ICI 2029,
L'AUGMENTATION
DRASTIQUE DU PRIX
DU CO₂ FAVORISERA
LA TRANSITION
VERS DES ÉNERGIES
ET DES
TECHNOLOGIES
ALTERNATIVES.**

Cette augmentation importante des coûts du CO₂ transforme les priorités d'investissement dans le secteur du transport et de la logistique. De plus, l'ETS2 qui vient s'ajouter à l'ETS1 et touche toute la chaîne tant B2B que B2C, c'est à dire le coût du transport jusqu'au consommateur final.

En 2029, la réalité du coût de la transition touche chacun de nous, on est au-delà de la prise de conscience, on est entré dans l'expérience du porte-monnaie et des choix alternatifs.



EN BREF :

C'est un vrai point de bascule qui permet de l'accélération et du changement par la rentabilité des business models.

EN 2030, LE « CORRIDOR RHIN-ALPES » S'OUVRE ENFIN !

En 2030, le « corridor Rhin-Alpes » s'ouvre enfin ! Et il démontrera concrètement que l'intermodalité entre les transports ferroviaires, fluviaux et routiers est possible.

Il crée la confiance dans la capacité de l'Europe à s'organiser, coopérer et agir efficacement, car il traverse 6 pays, dont la Suisse qui ne fait pas partie de l'Union Européenne.

Mais, tout ceci n'est pas neuf en fait... cette « blue banana » (angl. pour « banane bleue ») a toujours été au cœur du développement économique de l'Europe, englobant de fait les zones les plus peuplées et les plus maillées de notre continent en termes d'échanges commerciaux et industriels. Ce Milestone s'inscrit donc dans le sens de l'histoire en apportant toute l'efficacité, la modernité, la technologie, l'automatisation et la digitalisation possible permises par notre époque, en incluant dans l'équation économique et politique cette fois la planète et l'écologie.

Ce type de corridor amène, de plus, la fluidité nécessaire au transport de marchandises en Europe, en termes de résilience face au changement climatique.

EN BREF :

C'est un vrai point de bascule qui matérialise concrètement les investissements permettant la massification des flux.



EN 2032, LES PORTS SE TOURNERONT DAVANTAGE VERS LA TERRE ET DEVIENDRONT DES VILLES LOGISTIQUES MARITIMES ET TERRESTRES.

Ils sont transformés en hubs multimodaux qui deviennent « agitateurs » actifs et décisifs de la décarbonisation – aussi bien du transport de la marchandise que du transport des personnes – sur place ou dans les environs et l'hinterland. La coopération au sein de l'ensemble de ces communautés portuaires est de caractère privé et public, grâce à des structures juridiques adaptés.

Quant au fret, ces hubs multimodaux sont tant des **plateformes logistiques ultra automatisées** et reliées à l'intelligence de la donnée, que des plateformes énergétiques de stockage et de distribution d'énergies nouvelles, GNL, H2, Bio Carburants, Ammoniac, pour ne donner que quelques exemples. Les **flux de post-traitements des résidus et déchets** des chaînes logistiques ont aussi leurs places intégrées dans ces hubs multimodaux.

C'est un vrai point de bascule qui par l'excellence opérationnelle, l'échange des données standardisées et sa capillarité dans les territoires permet l'accélération du changement pour le plus grand nombre d'acteurs privés et publics qui y trouvent donc un intérêt commun.

EN 2033, L'INTRODUCTION D'UNE NOUVELLE APPLICATION GRAND PUBLIC, ICI APPELÉE « TRANSPORT YUKA » RENDRA L'EMPREINTE CARBONE DES BIENS PLUS TANGIBLE ET TRANSPARENTE POUR LE CONSOMMATEUR FINAL.

Cette application donnera plus de pouvoir au consommateur final. Elle lui permettra d'obtenir des informations sur l'impact carbone du mode de livraison choisi de la marchandise qu'il achète : « Transport YUKA » répond à la problématique de monétiser en argent l'impact CO₂ des différents modes de transport et met en évidence le surcoût de la livraison express – une livraison express offerte incite encore trop souvent le consommateur final à choisir cette option, car elle répond à son besoin immédiat, alors qu'elle peut être considérée comme plus polluante.

Ainsi, le consommateur aurait le choix de favoriser un moyen de transport décarboné, mais plus lent, par rapport à un mode express polluant et de sanctionner ainsi la logistique polluante.



EN BREF :

C'est un vrai point de bascule qui par la traction du consommateur final permet l'adoption et le changement à grande échelle.

EN 2035, LES « MARCHANDISES RESPONSABLES » RELÈVERONT LE DÉFI DE L'INTERMODALITÉ.

C'est-à-dire, les produits sont transportés en utilisant l'option de transport qui émet le moins de CO₂ possible.

Du fait de leur potentiel de gain de CO₂, le déploiement des reports modaux est crucial pour les stratégies de décarbonation du transport en ligne avec les ambitions de l'Union Européenne pour 2035.

Favoriser des solutions intermodales physiques et digitales européennes, créer des infrastructures multimodales de fret et d'énergie adaptés, inciter à la coopération entre entités privées et publiques et donner un pouvoir de sanction au consommateur permettent donc à l'Europe de réduire significativement ses émissions de gaz à effet de serre.

Malgré sa complexité, le report modal est une brique de résilience incontournable face aux aléas climatiques, et sociétaux, comme la pénurie de chauffeurs, les risques de blocage des routes ou la fluctuation des prix de l'énergie.

Pour les entreprises, cela signifie une efficacité logistique respectueuse de l'environnement, avec de nouveaux modèles économiques « à la clé ».

Pour les citoyens, cela signifie une offre de mobilité plus variée et plus écologique.

En somme, une meilleure qualité de vie !

Rejoignez les membres Movin'On engagés en faveur de la mobilité durable.
Pour en savoir plus rendez-vous sur movinonconnect.com

accenture

Capgemini

CGI

ENGIE



MICHELIN

SOLVAY



Allianz

ALSTOM

BrestPort
A la pointe de l'Europe

Brittany Ferries

CMA CGM

Dunkerque Port
Nouvel Port Maritime de Belgique

EY

FORUM OCEANO



KANTAR

Microsoft

Mobivia



SNCF

STELLANTIS

THALES

