



TEN-T Core Network Corridors Atlantic Corridor

Publishable executive summary



Report title:

STUDIES ON THE TEN-T CORE NETWORK CORRIDORS AND SUPPORT OF THE EUROPEAN COORDINATORS

Lot 7, Atlantic Corridor
Publishable executive summary

Reference:

DG-MOVE Reference: MOVE/B1/2014-710

Date:

December 2017

Disclaimer

The information and views set out in this report are those of the author(s) and do not necessarily reflect the official opinion of the Commission. The Commission does not guarantee the accuracy of the data included in this study. Neither the Commission nor any person acting on the Commission's behalf may be held responsible for the use which may be made of the information contained therein



Table of Contents

| | |
|-------------------------|----|
| Table of Contents | 3 |
| Executive Summary | 4 |
| Résumé analytique | 11 |
| Zusammenfassung | 19 |
| Resumen Ejecutivo | 27 |
| Sumário Executivo | 35 |

Executive Summary

As established in EU Regulations 1315/2013 and 1316/2013, the Atlantic corridor connects Europe's South-Western regions towards the centre of the European Continent, linking the Iberian Peninsula ports of Algeciras, Sines, Lisboa, Leixões (Porto) and Bilbao through Western France to Paris and Normandy and further east to Strasbourg and Mannheim. It covers rail, road, airports, ports, rail-road terminals (RRTs) and the river Seine inland waterway.

The Atlantic Corridor has an important maritime dimension with eight core seaports, and offers significant potential to increase its modal share of rail, especially for freight transport. There are also important opportunities in the field of innovation, especially related to alternative fuels, e-maritime/e-freight and Cooperative ITS (C-ITS).

The main strategic goals of the development of the Atlantic Corridor are enhancing modal integration (thus rebalancing the current modal split, highly relying on road for the inland component), further exploiting maritime connectivity, and addressing railway interoperability. The latter goal signifies a gradual migration of track-gauge to UIC standard within the Iberian Peninsula. This will eventually create a seamless connection from the ports of Algeciras, Bilbao, Sines, Lisboa and Leixões to France and Germany. Within this framework, the need to solve the current bottlenecks and missing railway links is still critical. Particular attention is devoted to the priorities stated by TEN-T guidelines: cross-border, bottlenecks, missing links, interoperability and multimodality, as well as to financing issues. In addition, the deployment of alternative fuels and of C-ITS have also become important focal points.

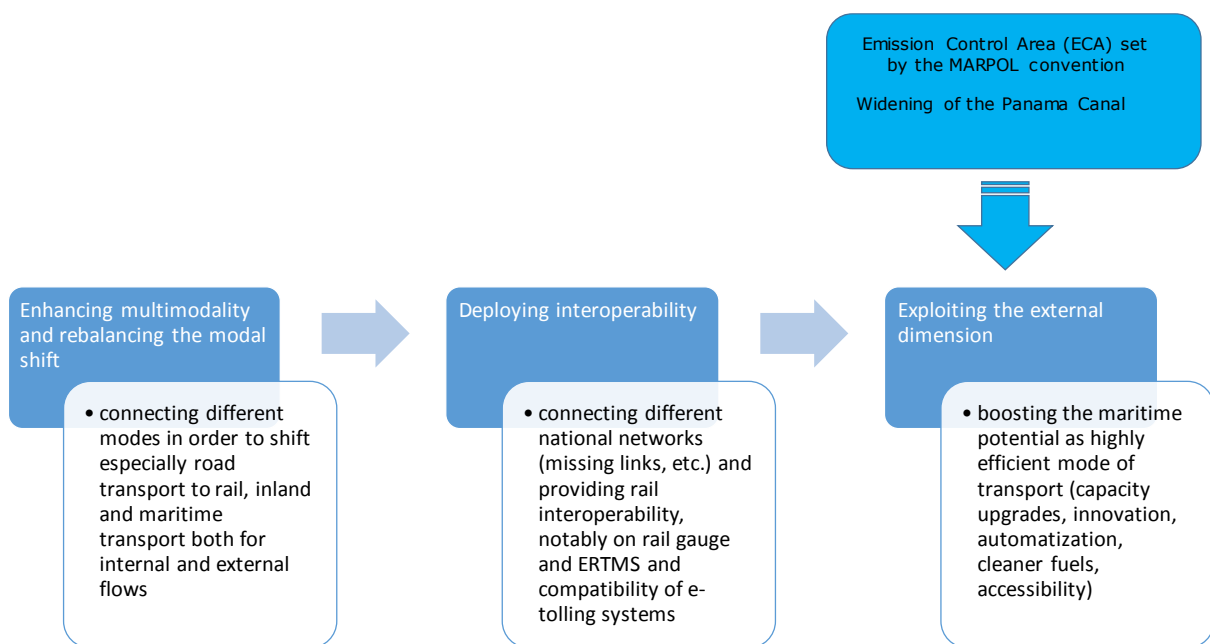


Figure 1 - Atlantic Corridor main goals

The Corridor has already achieved a high level of compliance with several TEN-T requirements. This is especially the case for road, for certain rail parameters including line speed and axle load, for inland waterways and for the most important parameters of seaports, i.e. connection to high speed rail and inland waterways. Remaining gaps



expected to be filled by 2030 include electrification of rail, train length, availability of clean fuels at inland ports and along roads and the connection of the airport of Madrid-Barajas Adolfo Suarez to the high-speed rail network. TEN-T compliance is not expected to have been achieved by 2030 for track gauge (74% expected in 2030) and ERTMS deployment. The positive development of the Corridor will continue to rely heavily upon inter-governmental working groups and agreements as well as regional and local cross-border cooperation, backed up, of course, by financial support.

The corridor has significant potential to increase its modal share of rail, although low oil prices are helping road transport to maintain its competitive advantage. Maritime freight transport is expected to continue growing, putting additional pressure on the port sector for increased capacity as well as for better connections of ports with rail and inland waterways especially in the first/last miles. As such, the increase of maritime is expected to lead to an increase of the volume and share of also rail and inland waterways, increasing the sustainability of the land-based part of the Corridor. Other remaining capacity issues lie especially in the urban nodes, on the rail network related to an insufficient deployment of ERTMS, restrictions for long trains, limited gauge of tunnels, differences in gauge in the Iberian Peninsula, border crossings between Spain and France, lack of electrification and the missing Évora-Merida cross-border link. However, most of these issues are expected to be addressed by 2030.

Of particular attention is the rail connection to the port of Sines, where due to the withdrawal of the only Core Network section linking Grândola with the Core port of Sines, following the outcome of the environmental studies, the only possible rail access to the port of Sines (3rd port in volume and 1st for rail intermodal connections) takes place through the existing TEN-T rail line Sines-Ermidas do Sado-Grândola (in Portugal). Addressing this connection to the port of Sines through the comprehensive network is a critical issue that should be mentioned and should exceptionally be addressed before the forthcoming revision of the network.

The effective integration of the seven urban nodes (Paris, Madrid, Lisboa, Mannheim, Bordeaux, Bilbao and Porto) in the corridors is a key and urgent issue. The importance of a global and integrated strategy from the Regions, aligned with the Member States and EU policies, to effectively address bottlenecks within urban nodes is accentuated. Looking towards a quick deployment of C-ITS day 1 (and as far as possible day 1.5 services) is a step forward and several of the corridor urban nodes are frontrunners in this respect.

The Atlantic Corridor's project list for 2017 includes 272 projects with an overall investment of €43.6 billion. In addition, the project list includes a further 63 projects corresponding to network branches connected to the corridor (additionally to corridor components) with relevant influence for the corridor. These non-CNC projects are presented in the annex to the work plan, but are not included in the analysis. Overall, the total cost of the planned projects amounts to €43,664.79 million (cost data is available for 82% of the projects). Rail investments (including ERTMS) represent 60.47% of the total costs.

The implementation of these projects is expected to lead to an increase of GDP of a total of €419 billion (2015 basis) over the period 2016 until 2030. Further benefits will occur also beyond the year 2030. The investments will also stimulate additional employment. The direct, indirect and induced job effects of these projects are expected to amount to 1,092.437 additional job-years created over the period 2016 to 2030. It can be expected that also beyond 2030, further job-years will be created by the projects.

Innovation in the context of the Atlantic corridor is extremely relevant for its external dimension, with three key issues arising as priorities for deployment and further derivation of transport and economic/strategic consequences:

- Concerns that the long-term security of supply and the compliance with the two Emission Control Areas (ECA), set by the MARPOL convention and to which the Atlantic coastline is directly connected, will lead to a massive Liquefied Natural Gas (LNG) deployment: based on the pilot cases already present, a major plan for LNG deployment should be prepared for the Atlantic corridor, from which economic analysis can be evaluated;
- Boosting the maritime potential through innovation and simplification, notably by progressing on the systems and procedures to evolve e-maritime towards e-Freight and increasing the efficiency of the logistic chains using maritime transport (i.e. digitalization of freight transport), fields in which the Atlantic is already well advanced;
- The implementation of the so-called standard (UIC) gauge requires substantial works at the rail networks, which offers the opportunity to implement ERTMS as well. Therefore, the plans for ERTMS implementation will be looked at in detail.

Moreover, e-mobility corridors, road interoperability and collaborative ITS (as being deployed in ITS corridors with wide involvement of corridor countries) have a high innovation content in the Atlantic Corridor. Therefore, it is not surprising that the Atlantic Corridor does relatively well when it comes to innovation deployment. Nevertheless, there is room to go one step further in this area. The following common priorities can be identified for the whole sector:

- Greener transport through the adoption and implementation of alternative fuels that contribute to the decarbonisation of transport.
- Development and adoption of technology-based solutions such as ITS, C-ITS and other telematics applications as a means to achieving more effective information exchange more efficient management of transport networks.
- Further development of multimodal transport together with more efficient and sustainable freight logistics.

The corridor also does well in terms of CO₂ reduction (-33% of CO₂ equivalent), especially thanks to the expected modal shift to rail (+124% by 2030) as well as to maritime and inland waterways. Yet, adaptation to climate change must be paid more attention to by project promoters.

The exercise undertaken, based on the Reference Scenario and work plan scenario, shows that planned investments along the Atlantic corridor will allow for a better performance of the corridor, being still worth noting that (due to model limitations) the maritime modes, representing the better choice for the long distance are not captured in the current exercise. Nevertheless, and mainly based on the land modes, investments will contribute to nearly 33% emission savings, with modal shift to rail accounting for roughly half of the emission savings. The other half can be achieved by efficiency and alternative fuel deployment.

The positive impacts of the Corridor could also be maximized through a set of measures at European, national or local level, for example:

- Implementing the TEN-T core network as a whole with good interconnections between corridors, as we have seen how they are interdependent;



- Encouraging innovation for improving energy efficiency and decarbonisation of all transport modes;
- Lowering the level of CO₂ emissions for the production of electricity by encouraging the development of renewable energy sources: this would make the modal shift to rail more efficient for GHG emission reductions;
- Promoting modal shift for local and regional transport.

Like on all corridors, a careful allocation of public funding must be made to ensure the coverage especially of projects of EU added-value which do not have the capacity to attract private financing. Complementarily, the projects which generate revenues must be encouraged to seek as much leverage as possible from private financing or financial instruments.

The analysis to identify the funding sources of projects listed within the ATL Workplan shows that keeping a rate of 42% (similar to the rates found for projects with data available) for the whole investment demand, would result in €2,1 billion to €9,3 billion of EU funds deployed. The inclusion of private investors and the use of financing (properly favoured through financial instruments, when necessary) can strongly contribute to provide the resources the market needs. The assessment of the financial sustainability of the projects in the Atlantic Corridor list, highlights that 18% (49 projects) are not financially sustainable, 71.3% are potentially financially sustainable (194 projects) and 10.3% (or 28 projects) are financially sustainable. The total value of financially sustainable projects is € 28.7 billion. If 15% of CAPEX were financed with private capital/loans, the reduction in grant expenditure would be equal to € 4.3 billion.

At this point, it is worth highlighting the following projects along the Corridor, supported through innovative financial instruments, for their potential for cross-fertilization:

- A remarkable case of blending the use of grant funding and debt financing, for a large-scale greenfield project is the Tours-Bordeaux high-speed line (it has also highlighted that a careful approach toward the management of traffic risk is needed in greenfield projects);
- The ad-hoc platform for Spanish port accessibility, pooling several projects and port revenues, with financing by EIB and ICO (ES promotional bank) guaranteed by the EFSI (Juncker Plan financial branch);
- As a general case, several terminals in ports, airports, IWW ports and rail-road terminals are being supported by the EFSI and by commercial banks (including regional and city-logistics in Île de France).

The total cost of achieving compliance with all TEN-T technical parameters is estimated between €45 and €50 billion, over €11 billion of which being on-going projects. A sum of €7-8 billion is then needed to achieve full rail interoperability in the Iberian Peninsula. Still, the critical mass of investment needed to complete the corridor calls for greater certainty in relation to grant support up to 2030, following the successful outcome of CEF calls. Several projects needed to complete the corridor could not be endowed without adequate (or at least any) EU resources.

It is worth noting that during the coming years, the corridor will be affected by operational constraints and closure of sections for relevant periods due to the large number of works on rail infrastructure. Alternatives are being considered, notably by diverting some traffic through the Mediterranean corridor. Whereas these works are fundamental for upgrading of the rail infrastructure, they might cause the demand to remain static (or not increasing as expected) over the coming years.



The opportunity to apply for CEF co-funding and financial instruments for more ambitious projects aiming at implementing the EU transport policy through the TEN-T was raised with corridor stakeholders. Overall, this exercise aimed to identify projects targeting more comprehensive approaches, not restricted to one location or one stretch of road/rail, enhancing the added value of the corridor approach.

Some of such potential projects in the Atlantic Corridor have been identified: they are focused on alternative fuels (inland on the one hand and maritime on the other hand) and on urban nodes (in this case a cross-border urban node) and logistics single windows and digitalization, as follows:

- Alternative fuels from Helsinki to Lisbon and the south of Spain: to offer seamless electric recharging, LNG/CNG refuelling and H2 refilling on a road-based route from Lisbon to Helsinki, in cooperation with the North Sea Baltic Corridor from Helsinki to Brussels, with the North Sea Mediterranean Corridor from Brussels to Paris and with the Scandinavian Mediterranean Corridor.
- LNG at ports on the Atlantic coast: to ensure that as many as possible core and comprehensive ports on the Atlantic coast have bunkering and possibly ship-to-ship infrastructure to refuel LNG-motored ships.
- Seamless Spain-France cross-border connection at Irun-Hendaye: to relieve the heavy road congestion at this connection by putting in place more sustainable local solutions involving rail and coaches/buses.
- Logistics single window from the Atlantic ports to inland corridor: to support efficient freight logistics, interlinking and supporting existing digital initiatives in the different modes of transport along the corridor and improve/ contribute to speed up the corridor digitalisation.

Important progress at corridor level, notably for cross border sections, has been noticed since the first work plan of the European Coordinator in early 2015. Key achievements at the corridor level include:

- The TGV East (to Strasbourg) entered in operation in September 2016;
- The Tours-Bordeaux HSL – the largest PPP on railway in the world (7.8 Bio. EUR) thanks to EU Guarantee (LGTT) and EIB Loan – was finished and the line entered in operation in July 2017 allowing the rail journey from Paris and Bordeaux to be made in only 2 hours. This has freed capacity on the conventional line for freight;
- The launch of the Port Accessibility Fund in Spain, supported by EFSI;
- The launch of investments in most ports (PT, ES, FR).

Relevant on-going projects are expected to be operational on time or with some delays:

- The Y Basque by 2023;
- The GPSO (Grand Projet Sud-Ouest): 2024 to Toulouse (not part of the corridor), 2027 to Dax and 2032 Dax-Spain if the project is confirmed by the French authorities;
- The construction of the missing rail link “Évora-Caia”, with completion foreseen by 2021;
- Electrification works (at 25Kv) on the Spanish border between Fuentes de Oñoro and Medina del Campo by 2019;
- Partial conclusion of works on the Spanish border between Badajoz and Plasencia (UIC gauge), mixed line for passengers and freight.



Advancements are also visible in terms of governance with the continuous cooperation between Portugal and Spain on interoperability and between France and Spain for rolling motorways. There is also a growing acceptance that strong territorial cooperation across borders increases the interest and facilitates cross-border projects. Relevant stakeholders are taking part in different working group meetings, presenting successful projects and studies. The Euskadi-Nouvelle Aquitaine-Navarre Euroregion, the Macro-Region RESOE (Galicia, Asturias, Castilla y León, Norte and Centro), the coordinated services between Portuguese ports and logistic platforms in Extremadura or the Quattropole and Grande Region are excellent examples of the territorial cooperation in place in the Atlantic Corridor.

The analysis of the project list of the Atlantic Corridor, identifying all ongoing and planned projects, confirms that most of the remaining gaps towards the TEN-T requirements and the remaining capacity issues should be filled/removed by 2030. In addition, we can highlight that the navigation on the Seine will be improved, adding value to the ports of Rouen, Le Havre and Paris; that the alternative fuels, interoperability of e-tolling and C-ITS projects will make the road component of the corridor cleaner, more connected and “smarter”; that there is no clarity yet on the timings for the availability of alternative fuels at airports; and that there is still significant room for improving the first/last miles of travel, both passengers and freight, in the corridor's urban nodes.

Beyond signalling and electrification, special attention has to be paid to the track gauge issue in the Iberian Peninsula, where delivering interoperability means agreeing on the deployment of UIC gauge along the corridor lines, therefore going beyond the current planning and projects listed. It will be important to continue and progress the on-going work of the joint task force Spain-Portugal on interoperability which is delivering an accurate estimate of costs and benefits of different options to ensure the compatibility with UIC gauge in the Iberian Peninsula, to come with a shared long-term planning.

Regarding track gauges, the gaps will be mainly in Portugal on the North line connecting Lisboa and Porto. Other challenges are identified in relation to the respect of timings of certain projects (though nothing critical which would be postponed beyond 2030); the need to convince the private sectors to invest in alternative fuels recharging/refuelling/refilling and in C-ITS; the need to better connect the maritime ports to the inland logistics chains; the need to relieve the pressure of port activities on the urban environment; the general need to streamline procedures and permitting; and the need to ensure efficient connections to neighbouring (core and comprehensive) branches and territories.

However, there are many cases where there is a need to go beyond the TEN-T requirements. This is in particular the case for land access to the corridor's ports which calls also for qualitative and capacity improvements. For rail, we also need to address the issues related to the differences in voltage, the steep gradients and the non-harmonised loading gauges as not all routes permit the same vertical clearance, thus limiting the interoperability of trains. For roads, we need to address the issue of tolling interoperability, which is currently technologically ready but commercial services are still to be deployed.

Moreover, there is clear potential for the provision of better multimodal services and for improving multimodal connections on the corridor. However, an overall planning, implementation, and management model for rail-road terminals, notably in the Iberian Peninsula, is still missing. Finally, there is also a strong opportunity to deploy logistics single windows along the Corridor, extending the current port single windows towards



the hinterland and integrating with e-maritime services and information technologies. Finding innovative solutions to enhance multimodality on the corridor is key to meet the continuous growth of maritime flows to the inland routes.

In the short-to-medium range (by 2023), Vitoria will be the key interconnecting point between Iberian and UIC gauge. Since capacity is being developed on the French side (which already consists of a double track electrified line compatible for 740m long trains) it is crucial to develop a plan to fully exploit its potential, also with reference to the branch of the RFC feeding the Atlantic Corridor (e.g.: Zaragoza-Pamplona-Vitoria).

The Jundiz platform is in a very good position to develop a strong case for intermodal services for hinterland and port traffic and transshipment between local/national and international rail transport using different gauges:

- for interconnection between maritime services in the hinterland of major Atlantic ports and continental intermodal rail services;
- for transshipment between Iberian and UIC gauge rail networks;
- for the launching of new rail motorway services for long distance transport between Spain, Portugal and northern Europe, including the Paris area, Belgium and The Netherlands.

Maritime connectivity along the Atlantic coastline continues to be enhanced: Motorways of the Sea, the de facto maritime component of the corridor, beyond being a corridor feeder, are already developed among the corridor's ports up to the EU's northern coast, but are still not fully exploited.

Investments have to be considered in a wide range, from infrastructure (port accessibility both land-side and sea-side) to terminal efficiency, and to systems and procedures to evolve e-maritime towards e-freight, increasing the efficiency of the logistic chains using maritime transport. Its environmental component, including the deployment of innovative fuels, ought to be brought further into the picture. In a wider perspective, the Atlantic coastline and all its core and comprehensive ports and logistic platforms should be seen as feeding the corridor and served by the corridor. The role of the Atlantic islands of Madeira, Azores and Canarias represent indeed the continuity of the Atlantic corridor overseas. Efforts to deploy LNG bunkering facilities and capacity to supply vessels in the islands is of utmost importance in enhancing the maritime dimension of the Atlantic Corridor. The foreseen flagship for LNG along the Atlantic corridor was designed considering the wider view that the initiative would allow the supply of LNG to vessels that depart from or arrive into the Atlantic corridor.

Résumé analytique

Ainsi qu'il est spécifié dans les directives Européennes 1315/2013 et 1316/2013, le corridor Atlantique connecte les régions du sud-ouest et du centre de l'UE, reliant les ports de la Péninsule Ibérique de Algésiras, Sines, Lisbonne, Leixões (Porto) et Bilbao, à travers l'ouest de la France, avec Paris et la Normandie, ainsi que, plus à l'Est, avec Strasbourg et Mannheim. Il intègre le rail, la route, les aéroports, les ports, les terminaux Rail-Route (RRT) ainsi que la Seine en tant que voie d'eau.

Le corridor Atlantique a une dimension maritime importante avec huit ports maritimes du réseau central, ainsi qu'un potentiel important d'accroissement de la part du ferroviaire, notamment pour le fret. Il montre aussi d'importantes potentialités pour l'innovation, et plus particulièrement pour le recours aux carburants alternatifs, le développement de l'e-maritime/e-fret et de solutions Collaboratives ITS (C-ITS).

Les principaux objectifs stratégiques du développement du Corridor Atlantique sont de favoriser l'intégration modale (et ainsi rééquilibrer le partage modal actuel reposant essentiellement sur la route pour ce qui est des modes terrestres), de d'avantage exploiter les connections maritimes, et de traiter le problème de l'interopérabilité ferroviaire. Ce dernier point comprend le passage progressif de la Péninsule Ibérique aux normes UIC. Ceci devrait permettre de relier sans rupture les ports d'Algésiras, Bilbao, Sines, Lisbonne et Leixões à la France et l'Allemagne. Dans ce contexte, le besoin d'éliminer les goulets d'étranglement, et l'existence de liens manquants ferroviaires restent toujours des points critiques. Une attention particulière est portée aux priorités définies dans les orientations pour les RTE-T : passage de frontières, résolution des goulets d'étranglement, liens manquants, interopérabilité et multi modalité. Parallèlement, le déploiement des carburants alternatifs et du recours au C-ITS est aussi devenu un point d'attention important.

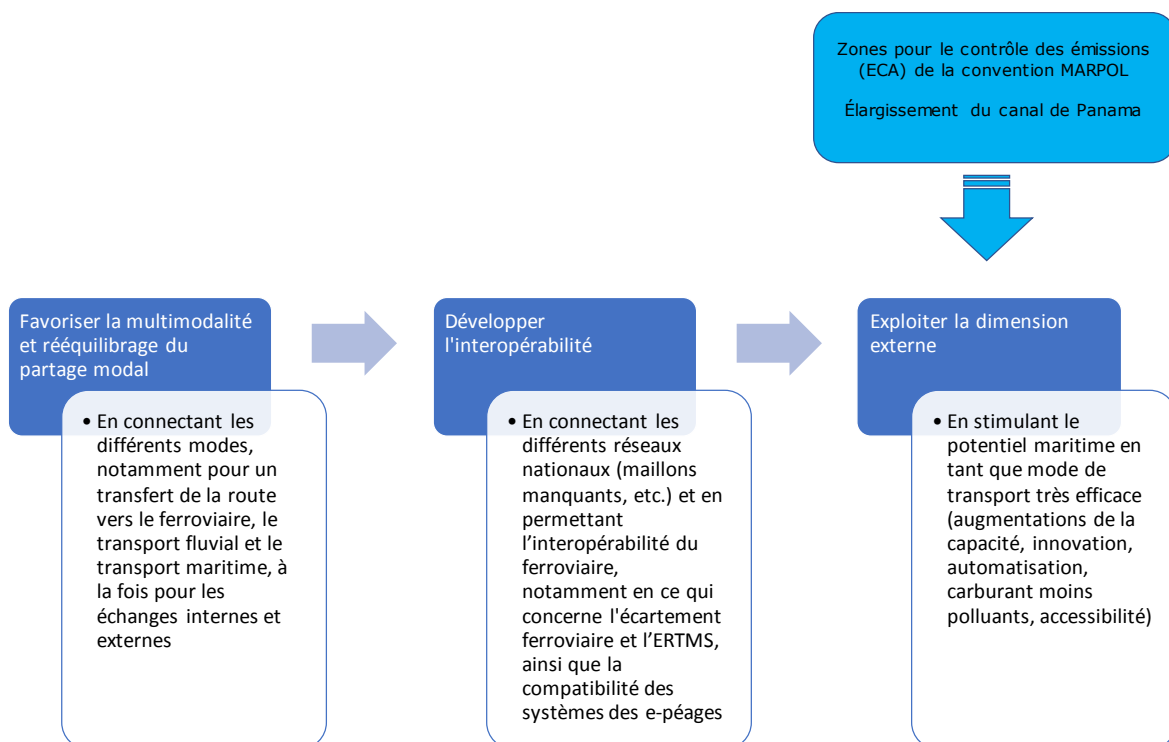


Figure 2 – Principaux objectifs du Corridor Atlantique

Aujourd'hui le corridor atteint déjà un niveau élevé de performance au regard de plusieurs critères exigés pour les RTE-T. Ceci est en particulier le cas pour la route, pour certains paramètres ferroviaires comme la vitesse en ligne ou la charge à l'essieu, pour la voie d'eau, et pour les critères les plus importants du maritime, c'est-à-dire la connexion avec les LGV ou bien le réseau fluvial. Les insuffisances qu'il reste à combler d'ici 2030 concernent l'électrification du rail, la longueur admise des trains, la disponibilité de carburants "propres" dans les ports intérieurs et sur les routes, ainsi que la connexion de l'aéroport de Madrid Barajas Adolfo Suarez au réseau à grande vitesse ferroviaire. La conformité aux critères ne sera pas satisfaite en 2030 pour l'écartement UIC (74% attendus pour 2030), et le déploiement de l'ERTMS. Un développement satisfaisant du corridor repose sur le travail de groupes intergouvernementaux, et la passation d'accords qui, avec la coopération transfrontalière, sont les clefs du progrès, conjointement avec le soutien financier.

Le corridor présente un potentiel important pour augmenter la part du rail, et ceci malgré une concurrence forte de la route et des prix bas du pétrole. Le transport maritime devrait continuer à croître, appelant une augmentation de la capacité des ports ainsi qu'une amélioration de leur connections ferroviaires et fluviales, notamment pour le premier/dernier kilomètre. De ce fait la croissance du transport maritime devrait entraîner une augmentation des volumes et des parts modales du fer et de la voie d'eau, favorisant un développement durable du transport terrestre dans le Corridor. D'autres questions de capacité qui demeurent, concernent essentiellement les centres urbains, ainsi que sur le réseau ferroviaire en liaison avec un déploiement insuffisant de l'ERTMS, des restrictions sur la longueur des trains, le gabarit limité de tunnels, des différences d'écartement ferroviaire dans la Péninsule Ibérique, et sur les sections transfrontalières avec la France, l'absence d'électrification, et l'absence de connexion transfrontalière entre Evora et Merida. Toutefois, la plupart de ces problèmes devraient être traités d'ici 2030.

Une attention particulière doit être apportée à la connexion ferroviaire du port de Sines au Portugal en raison du retrait de la seule section qui liait Grândola avec le port de Sines, faisant partie du réseau central, suite aux conclusions d'études environnementales, qui fait que le seul accès possible du port (le 3^{ème} port en volume, et le premier pour les connexions ferroviaires intermodales) est le passage par la ligne existante du réseau RTE entre Sines, Ermidas do Sado et Grândola. Traiter cette question d'accès au port de Sines en passant par le réseau global (et non le réseau central) est un sujet critique qui devait être rappelé, et devrait être traité exceptionnellement, avant la révision à venir du réseau.

L'intégration effective des sept nœuds urbains (Paris, Madrid, Lisbonne, Mannheim, Bordeaux, Bilbao et Porto) au sein des corridors est un sujet primordial et urgent. L'importance d'une stratégie globale et intégrée, à partir des Régions, alignée sur les politiques des États Membres et de l'UE, afin de s'attaquer de manière efficace au problème de la congestion dans les nœuds urbains est de plus en plus primordiale. S'attacher au développement rapide de systèmes de transports intelligents coopératifs avec service en 1 jour (et autant que possible des services en 1,5 jour) est un progrès et plusieurs nœuds urbains sont des précurseurs dans ce domaine.

La liste des projets du corridor Atlantique de 2017 comprend 272 projets appartenant au réseau central des corridors, représentant un investissement global de 43, 6 milliards d'euros. De plus la liste de projets comprend 63 autres projets correspondant à des sections de réseau connectées au corridor (en plus de celles définies pour le corridor), qui ont un impact pertinent sur le corridor, comme cela a déjà été souligné dans premier "plan de travail". Ces projets "non-CNC" (qui n'appartiennent pas au

réseau central des corridors) sont présentés dans la Liste des Projets annexée au "plan de travail", mais n'ont pas été pris en compte dans l'analyse. Globalement, le coût total des projets planifiés s'élève à 43 664, 79 millions d'euros (coûts disponibles pour 82% des projets). Le rail (avec ERTMS) représente 60,47% des coûts totaux.

La réalisation de ces projets est supposée induire un accroissement total du PIB de 419 milliards d'euros 2015 sur la période 2016 jusqu'en 2030. Des bénéfices supplémentaires seront générés au-delà de 2030. Ces investissements entraineront aussi de nouveaux emplois. Les effets directs, indirects et induits sur l'emploi de ces projets devraient s'élever à 1 092,437 emplois-an supplémentaires, créés sur la période 2016 à 2030. On peut en outre supposer qu'au-delà de 2030, d'autres emplois-an supplémentaires seront créés par ces projets.

Le volet innovation dans le contexte du corridor Atlantique est aussi particulièrement pertinent, dans sa dimension externe, et ceci pour trois sujets essentiels qui deviennent des priorités au regard des effets attendus pour le transport et des conséquences économiques et stratégiques de manière plus générale :

- concernant la sécurité sur le long terme des approvisionnements et la conformité avec les règles édictées pour les 2 zones de contrôle des émissions (ZCE), définies dans le cadre de la convention Marpol, zones auxquelles les côtes de l'Atlantique sont directement connectées, conduisant à un déploiement massif du recours au GNL (Gaz Naturel Liquéfié) : à partir de projets pilotes en cours, un plan majeur pour le déploiement de GNL devrait être préparé pour le corridor Atlantique, plan dont l'évaluation économique peut être conduite ;
- stimulant le potentiel du transport maritime par le biais de l'innovation et de la simplification, avec en particulier l'amélioration des systèmes et des procédures pour faire évoluer l'e-maritime vers l'e-fret, et accroître les performances des chaînes logistiques ayant un maillon maritime (i.e digitalisation du transport de marchandises), domaine dans lequel le corridor Atlantique est déjà bien avancé ;
- avec la mise au gabarit UIC qui implique des travaux importants sur les réseaux ferroviaires, mais offre aussi une opportunité pour la mise en œuvre de l'ERTMS. C'est pourquoi les plans de mise en œuvre de l'ERTMS feront l'objet d'un examen attentif.

De plus, les concepts de corridors d'e-mobilité, l'interopérabilité routière, et les plateformes collaboratives de STI (comme ils sont actuellement déployés dans les corridors STI avec une forte implication des états traversés) ont un très fort contenu en matière d'innovation dans le corridor Atlantique. Il n'est alors pas surprenant que le corridor Atlantique se trouve en relativement bonne position lorsqu'il s'agit de déploiement de l'innovation. Toutefois il existe encore des marges de progrès à faire dans ce domaine. Les priorités communes pour l'ensemble du secteur peuvent être identifiées :

- un transport plus vert avec l'adoption et la distribution de carburants alternatifs qui contribuent à la décarbonisation du transport ;
- un développement et la mise en œuvre de solutions basées sur les nouvelles technologies, comme les STI, les STI-C et autres applications télématiques, en tant que moyens pour parvenir à un meilleur échange d'informations qui permet un management plus efficace des réseaux de transport ;
- -la promotion du transport multimodal ainsi qu'une logistique efficace et durable pour les marchandises.

Le corridor présente aussi de bons résultats en matière de réduction du CO₂ (-33% d'équivalent CO₂), en raison notamment de transfert attendu en faveur du rail (+124% d'ici 2030), ainsi que du maritime et de la voie d'eau. Cependant les

promoteurs des projets devront apporter une attention plus soutenue au changement climatique.

L'exercice réalisé, sur la base d'un scénario de référence et d'un scénario avec la réalisation du « plan de travail » pour le corridor montre que les investissements planifiés le long du corridor Atlantique permettront d'améliorer les performances du corridor, sachant que (en raison des limites du modèle de simulation utilisé) les modes maritimes qui représentent un meilleur choix pour les longues distances, n'ont pu être pris en compte dans cet exercice. Toutefois, et essentiellement sur la base de modes terrestres, les investissements contribueront à près de 33% de réduction des émissions, le changement de mode en faveur du rail en représentant environ la moitié. L'autre moitié provient d'une amélioration de performance et d'un déploiement de carburants alternatifs.

Les impacts positifs du corridor peuvent aussi être maximisés avec un ensemble de mesures prises au niveau européen, national et Local, comme par exemple :

- -mettre en œuvre le réseau central du RTE-T dans son ensemble, comprenant de bonnes interconnexions entre corridors, puisqu'il a été vu qu'ils sont interdépendants ;
- -encourager l'innovation pour améliorer l'efficacité énergétique et la décarbonisation de tous les modes de transport ;
- -baisser le niveau d'émission de CO₂ pour la production d'électricité en favorisant le développement des sources d'énergie renouvelables : ceci améliorerait le bilan du transfert sur le rail pour l'émission de GES;
- -promouvoir le transfert modal du transport régional et local.

Comme pour tous les autres corridors, une affectation adaptée des fonds public doit être faite pour s'assurer d'une prise en compte particulière de projets apportant une valeur ajoutée européenne mais qui ne sont pas suffisamment attractifs pour les investisseurs privés. De plus les projets susceptibles de dégager des revenus doivent être encouragés pour susciter des effets d'entraînement aussi importants que possible avec la mobilisation de fonds privés ou bien d'instruments financiers.

L'analyse pour identifier les sources de financement de projets qui sont retenus dans les listes du document de programmation du corridor (« Work Plan ») montre qu'en gardant un taux fixe de 42% pour l'ensemble de la demande d'investissement (taux comparable à ceux observés pour des projets dont les données sont disponibles), il en résulterait un engagement de fonds européens de 2,1 milliards à 9,1 milliards d'euros. La mobilisation des investisseurs privés et des canaux de financement (proprement privilégiés au travers des instruments financiers, lorsque nécessaire) peuvent contribuer fortement à offrir les ressources dont le marché a besoin.

L'évaluation de la viabilité financière des projets de la liste du corridor Atlantique montre que 18% (49 projets) ne sont pas viables sur le plan financier, 71,3% sont potentiellement financièrement viables (194 projets) et 10,3% (ou 28 projets) sont financièrement viables. Le montant total des projets financièrement viables est de 28,7 milliards d'euros. Il apparaît alors que si 15% de CAPEX sont financés par du capital privé ou des prêts, la réduction des attributions serait de 4,3 milliards d'euros.

À ce stade, il convient de souligner les projets suivants le long du Corridor, soutenus par des instruments financiers innovants, pour leur potentiel d'enrichissement mutuel :

- Un exemple remarquable de mélange des moyens mobilisables de financements - pour un projet nouveau à grande échelle est la ligne à grande vitesse Tours-

Bordeaux (cela a également souligné qu'une approche prudente de la gestion du risque de circulation est nécessaire pour les projets nouveaux) ;

- La plate-forme pour l'accessibilité des ports espagnols, regroupant plusieurs projets, avec un financement de la BEI et de l'ICO (banque publique espagnole de soutien) garanti par les fonds européens pour les investissements stratégiques (Plan Juncker) ;
- Et à titre d'exemple, plusieurs terminaux dans les ports, les aéroports, les ports fluviaux et les terminaux rail-route sont soutenus par l'EFSD et par les banques commerciales (y compris la logistique régionale et urbaine en Île-de-France).

Le coût total de la conformité aux paramètres de l'UE peut être estimé entre 45 et 50 milliards d'euros, dont plus de 11 milliards sont des projets en cours ; un montant considérable - 7-8 milliards d'euros - est nécessaire pour finaliser l'interopérabilité ferroviaire dans la péninsule ibérique. Néanmoins, la masse critique d'investissement nécessaire pour achever le corridor requiert une certitude en termes de soutien financier jusqu'en 2030. Plusieurs projets nécessaires pour achever le corridor ne pourraient pas être dotés de ressources adéquates (ou de toute autre) de l'UE.

Il est à noter que dans les années à venir, le corridor sera affecté par des contraintes opérationnelles et la fermeture de sections pour des périodes significatives en raison du grand nombre de travaux sur l'infrastructure ferroviaire. Des alternatives sont envisagées, notamment en détournant un peu de trafic à travers le corridor méditerranéen. Alors que ces travaux sont fondamentaux pour la modernisation de l'infrastructure ferroviaire, ils pourraient faire en sorte que la demande n'augmente pas autant que prévu au cours des prochaines années.

La possibilité de solliciter un cofinancement du MIE (Mécanisme pour l'interconnexion en Europe) et d'autres instruments financiers pour des projets plus ambitieux visant à mettre en œuvre la politique des transports de l'UE à travers le RTE-T a été abordée avec les parties prenantes du corridor. Dans l'ensemble, cet exercice visait à identifier les projets permettant de satisfaire à une problématique globale, c'est-à-dire non limité à un lieu ou une section de route / rail, améliorant ainsi la valeur ajoutée de l'approche par corridor.

C'est ainsi que des projets potentiels dans le Corridor atlantique ont été identifiés : ils sont axés sur le développement des carburants alternatifs (terrestre d'une part et maritime d'autre part), sur les nœuds urbains (en l'occurrence un nœud urbain transfrontalier) et sur les guichets uniques et la numérisation, comme suit :

- Une offre en carburants alternatifs d'Helsinki à Lisbonne et au sud de l'Espagne : offrir une recharge électrique sans rupture, un ravitaillement en GNL / GNC et un remplissage en hydrogène sur la route reliant Lisbonne à Helsinki, en coopération avec le Corridor Baltique - Mer du Nord d'Helsinki à Bruxelles, avec le Corridor Mer du Nord – Méditerranée de Bruxelles à Paris et avec le Corridor Méditerranée-Scandinavie.
- Offre en GNL dans les ports de la côte atlantique : veiller à ce que le plus grand nombre possible de ports principaux et secondaires de la côte atlantique disposent d'infrastructures de soutage et éventuellement d'infrastructures de de transbordement navire à navire pour ravitailler les navires à moteur GNL.
- Liaison transfrontalière sans rupture entre l'Espagne et la France à Irun-Hendaye: pour soulager la forte congestion routière de cette liaison en mettant en place des solutions locales plus soutenables impliquant le rail, les autocars / bus.
- Un projet de guichet unique logistique entre les ports maritimes sur la façade atlantique et le corridor intérieur, visant à soutenir une logistique efficace, soutenir

les initiatives numériques existantes dans les différents modes de transport le long du corridor, et améliorer / contribuer à accélérer la numérisation du corridor.

D'importants progrès à l'échelle du corridor, notamment pour les sections transfrontalières, ont été constatés depuis la fin des études de 2014 et du Plan de Travail du Coordonnateur en 2015. Les principales réalisations au niveau du corridor sont les suivantes :

- La phase 2 de la LGV Est (jusqu'à Strasbourg) est entrée en service en septembre 2016 ;
- La LGV Tours-Bordeaux - le plus grand partenariat-public-privé ferroviaire du monde (7,8 milliards d'euros) grâce à la garantie de l'EU (GPTT) et un prêt de la BEI - a été achevée et la ligne mise en service en juillet 2017, permettant de circuler entre Paris et Bordeaux en seulement 2 heures. Cela a libéré de la capacité sur la ligne conventionnelle pour le fret ;
- Le lancement du Fond d'Accessibilité Portuaire en Espagne, soutenu par le fond européen pour l'investissement stratégique (EFSI) ;
- Le lancement d'investissements dans la plupart des ports (Portugal, Espagne et France).

Les projets pertinents en cours devraient être opérationnels à temps ou avec quelques retards :

- Le Y Basque d'ici 2023 ;
- Le GPSO (Grand Projet Sud-Ouest) : 2024 jusqu'à Toulouse (ne faisant pas partie du corridor), 2027 jusqu'à Dax et la section Dax-Espagne en 2032 si le projet est confirmé par les autorités françaises ;
- La construction de la liaison ferroviaire manquante "Évora-Caia", dont l'achèvement est prévu pour 2021 ;
- Les travaux d'électrification (à 25Kv) à la frontière espagnole entre Fuentes de Oñoro et Medina del Campo d'ici 2019 ;
- La conclusion partielle des travaux à la frontière espagnole entre Badajoz et Plasencia (gabarit UIC), sur la ligne mixte passagers / marchandises.

Les progrès en termes de gouvernance sont également visibles, avec la coopération continue entre le Portugal et l'Espagne sur l'interopérabilité et entre la France et l'Espagne pour les autoroutes roulantes. On comprend de plus en plus qu'une forte coopération territoriale transfrontalière accroît l'intérêt et facilite les projets transfrontaliers. Les parties prenantes concernées participent aux différentes réunions des groupes de travail, présentant des projets réussis et des études. L'Eurorégion Euskadi-Nouvelle Aquitaine-Navarre, la Macro-Région RESOE (Galice, Asturies, Castille-et-León, Norte et Centro), les services coordonnés entre les ports portugais et les plates-formes logistiques d'Estrémadure ou le Quattropole et la « Grande Région » sont d'excellents exemples de la coopération territoriale en place sur le Corridor atlantique.

L'analyse de la liste des projets du Corridor atlantique, identifiant tous les projets en cours et prévus, permet de confirmer que la plupart des lacunes restantes concernant les besoins RTE-T et les problèmes de capacité restants devraient être comblés / éliminés d'ici 2030. En outre, on peut souligner que la navigation sur la Seine sera améliorée, valorisant les ports de Rouen, Le Havre et Paris; que les carburants alternatifs, l'interopérabilité des projets de télépéage et de C-STI rendront la composante routière du Corridor plus propre, plus connectée et «plus intelligente»; qu'il n'y a pas encore de certitude sur les périodes de disponibilité des carburants



alternatifs dans les aéroports; et qu'il y a encore une marge importante pour améliorer les premiers / derniers kilomètres de déplacement, tant pour les passagers que pour le transport de marchandises, dans les nœuds urbains du Corridor.

Au-delà de la signalisation et de l'électrification, une attention particulière doit être portée au problème du gabarit dans la péninsule ibérique, où la mise en œuvre de l'interopérabilité implique le déploiement du gabarit UIC le long des axes du Corridor, dépassant ainsi la planification et les projets actuels. Il sera important de poursuivre et de faire avancer les travaux en cours de la « task force » conjointe Espagne-Portugal sur l'interopérabilité, qui fournit une estimation précise des coûts et des avantages des différentes options pour assurer la compatibilité avec le gabarit UIC dans la péninsule ibérique, selon une planification de long terme qui est partagée.

En ce qui concerne le gabarit des voies, les écarts seront principalement au Portugal sur la ligne Nord reliant Lisboa et Porto. D'autres défis sont identifiés en ce qui concerne le respect des délais de certains projets (bien que rien de critique ne soit reporté au-delà de 2030); la nécessité de convaincre les secteurs privés d'investir dans les carburants alternatifs (rechargement / ravitaillement / remplissage) et dans les C-STI ; la nécessité de mieux connecter les ports maritimes aux chaînes logistiques intérieures ; la nécessité de soulager la pression des activités portuaires sur l'environnement urbain ; le besoin général de rendre les procédures beaucoup plus simples et plus rapides ; et la nécessité de prendre soin d'une connexion efficace aux territoires voisins et irriguant le corridor (réseaux central et secondaire).

Cependant, il existe de nombreux cas où il est nécessaire d'aller plus loin que les exigences du RTE-T. C'est notamment le cas pour l'accès aux ports du Corridor, qui nécessite également des améliorations qualitatives et de capacité. Pour le rail, nous devons également aborder les problèmes liés aux différences de tension, aux fortes pentes et aux gabarits non harmonisés qui font que toutes les itinéraires ne permettent pas le même dégagement vertical, limitant l'interopérabilité des trains. Pour les routes, nous devons aborder la question de l'interopérabilité des péages, actuellement prête sur le plan technologique, mais les services commerciaux devant encore être déployés.

En outre, il existe un potentiel évident d'offre de meilleurs services multimodaux et d'amélioration des connexions multimodales sur le Corridor. Cependant, un modèle global de planification, de mise en œuvre et de gestion des terminaux rail-route, notamment dans la péninsule ibérique, fait toujours défaut. Enfin, il existe également une opportunité forte de déployer des « guichets uniques logistiques » le long du Corridor, étendant les guichets uniques actuels des ports vers leur arrière-pays et de les intégrant aux services e-maritimes et aux technologies de l'information. Trouver des solutions innovantes pour améliorer la multimodalité sur le Corridor est la clé pour répondre à la croissance continue des flux maritimes vers les routes intérieures.

À court et moyen termes (d'ici 2023), Vitoria sera le point d'interconnexion clé entre le gabarit ibérique et le gabarit UIC. Puisque la capacité est développée du côté français (qui consiste déjà en une ligne électrifiée à double voie compatible avec des trains de 740 m de long), il est crucial de développer un plan pour exploiter pleinement ce potentiel, également en se référant à la branche du corridor de fret compétitif qui alimente le corridor atlantique (par exemple: Saragosse-Pampelune-Vitoria).

La plate-forme Jundiz à Vitoria est très bien placée pour devenir un argument en faveur des services intermodaux pour le trafic du port et l'arrière-pays, et le



transbordement entre le transport ferroviaire local / national et international, en utilisant différents gabarits :

- pour l'interconnexion entre les services maritimes dans l'arrière-pays des grands ports de l'Atlantique et les services ferroviaires intermodaux continentaux ;
- pour le transbordement entre les réseaux ferroviaires ibériques et UIC ;
- pour le lancement de nouveaux services d'autoroutes ferroviaires pour le transport longue distance entre l'Espagne, le Portugal et le nord de l'Europe, y compris la région parisienne, la Belgique et les Pays-Bas.

La connectivité maritime le long de la côte atlantique doit être considérée comme un élément de corridor à améliorer : en effet, les autoroutes de la mer, la composante maritime de facto du corridor, sont déjà développées entre les ports du Corridor jusqu'à la façade nord de l'Union Européenne, mais ne sont toujours pas pleinement exploitées.

Les investissements doivent être considérés selon une large gamme, de l'infrastructure (accessibilité portuaire à la fois côté terre et côté mer) jusqu'à l'efficacité des terminaux, et aux systèmes et procédures pour faire évoluer le e-maritime vers le *e-freight*, augmentant l'efficacité des chaînes logistiques utilisant le transport maritime. Son volet environnemental, y compris le déploiement de carburants innovants, devrait être pris en compte. Dans une perspective plus large, le littoral atlantique et tous ses ports principaux et secondaires ainsi que ses plateformes logistiques devraient être perçus comme alimentant le couloir / desservi par le corridor. Le rôle des îles atlantiques de Madère, des Açores et des Canaries représente en effet la continuité du corridor atlantique à l'étranger. Les efforts faits pour déployer des installations portuaires de soutage du GNL et la capacité d'approvisionnement des navires dans les îles sont de la plus haute importance pour améliorer la dimension maritime du corridor atlantique. Le projet phare prévu pour le GNL le long du corridor de l'Atlantique a été conçu en tenant compte du point de vue plus général selon lequel le déploiement de l'initiative pilote permettrait d'approvisionner le GNL en navires qui partent ou arrivent dans le corridor atlantique.

Zusammenfassung

Die EU Verordnungen zu den transeuropäischen Verkehrsnetzen (TEN-V) 1315/2013 und 1316/2013 definieren den Atlantik-Kernnetzkorridor als Verbindung zwischen dem Südwesten Europas mit dem Zentrum der EU. Der Korridor verbindet die Iberische Halbinsel mit ihren Häfen Algeciras, Sines, Lissabon, Porto (Leixoes) und Bilbao über das westliche Frankreich bis Paris und die Normandie und weiter östlich nach Strassburg und Mannheim. Zum Korridor gehören Verkehrswege der Bahn, der Straße, Flughäfen, Seehäfen, multi-modale Terminals sowie die Seine als europäische Binnenwasserstraße.

Der Atlantik-Kernnetzkorridor weist mit acht Seehäfen des TEN-T Kernnetzes eine wichtige Brückenfunktion für den Zugang zu internationalen Seeverbindungen auf. Er verfügt über ein sehr großes Potenzial, um mehr Verkehr auf die Schiene zu verlagern, insbesondere im Güterverkehr. Das Potenzial für die Einführung und Nutzung innovativer Technologien ist ebenfalls signifikant, insbesondere im Bereich der alternativen Kraftstoffe, intelligenter Logistiklösungen (e-maritime/e-freight) und kooperativer Verkehrssysteme (C-ITS).

Die strategischen Ziele der Entwicklung des Atlantik-Kernnetzkorridors sind die Verbesserung der multi-modalen Verknüpfung, um die Modalwahl, die heute noch sehr straßenlastig ist, ausgewogener zu gestalten, sowie die Vorteile der maritimen Konnektivität auszunutzen und die Interoperabilität des Bahnverkehrs entlang des Korridors herzustellen. Letzteres erfordert die graduelle Anpassung der Spurbreite auf der iberischen Halbinsel an die europäische Normalspur. Dadurch werden unterbrechungsfreie Verbindungen von den Häfen Algeciras, Bilbao, Sines, Lissabon und Leixoes nach Frankreich und Deutschland geschaffen. Dies erfordert die Beseitigung von wichtigen Engpässen und fehlenden Verbindungen im Bahnnetz. Hier ist die Prioritätensetzung der TEN-V Verordnung maßgeblich zu beachten: Auf- und Ausbau der grenzüberschreitenden Verbindungen, fehlender Verbindungen, der Interoperabilität und der Multi-Modalität, Beseitigung der Engpässe, sowie Vereinfachung der Finanzierungsmodalitäten. Weiter sind der Ausbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und kooperative Verkehrssysteme zu Schwerpunkten geworden.

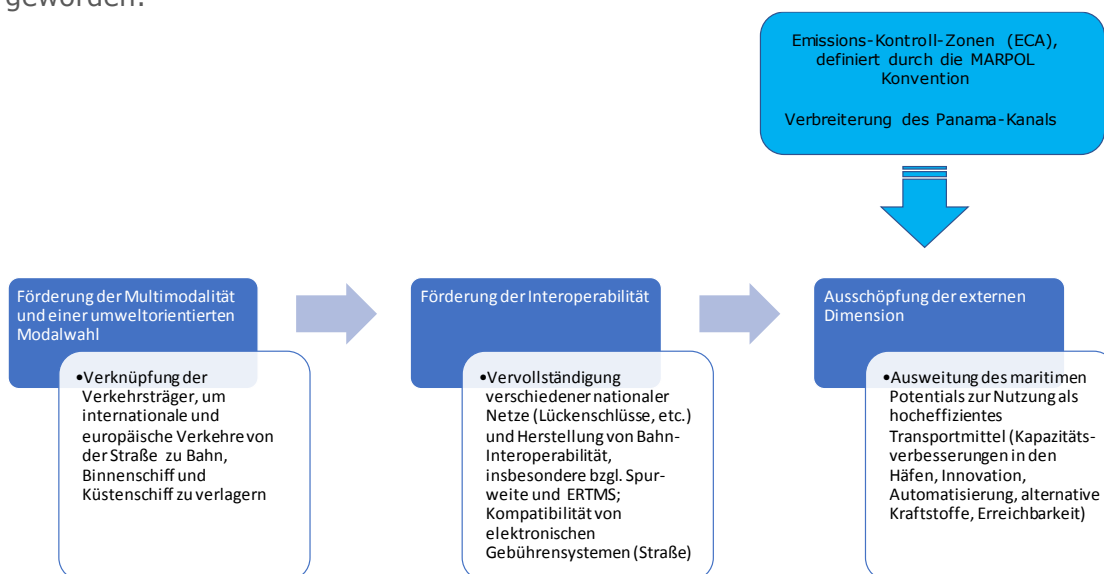


Figure 1 – Zentrale Ziele des Atlantik Kernnetzkorridors

Entlang des Korridors wurde bereits für mehrere technische Parameter von TEN-V Infrastrukturen ein hoher Grad der Zielerreichung realisiert. Insbesondere gilt dies für die Straßennetze, für ausgewählte Parameter des Bahnnetzes wie Geschwindigkeit und zulässige Achslasten, für die Binnenwasserstraßen, und für die wichtigsten Parameter von Seehäfen: Anbindung an das hochwertige Bahnnetz sowie die Binnenwasserstraße, wo dies möglich ist. Verbleibende Lücken, die bis 2030 geschlossen werden, umfassen die vollständige Elektrifizierung des Bahnsystems, die Kapazität 740m lange Güterzüge zu fahren, die Verfügbarkeit alternativer Kraftstoffe an den Binnenhäfen und an den Straßen sowie die Anbindung des Flughafens Madrid-Barajas Adolfo Suarez an das Hochgeschwindigkeitsnetz der Bahn. Dagegen dürfte es bis 2030 nicht gelingen, die UIC-Normalspur vollständig zu realisieren (erwarteter Realisierungsgrad: 74%) sowie das europäische Zugsystem (ERTMS) vollständig zu implementieren. Die erfolgreiche Entwicklung des Korridors wird auch weiter stark von länderübergreifenden Arbeitsgruppen und Vereinbarungen abhängen, sowie von regionalen und lokalen grenzüberschreitenden Kooperationen. Natürlich wird auch zukünftig finanzielle Unterstützung seitens der EU bei der Realisierung des Korridors erforderlich sein.

Der Korridor bietet großes Potenzial den modalen Anteil des Bahnverkehrs zu erhöhen. Allerdings verbessern die niedrigen Ölpreise die Wettbewerbsposition des Straßenverkehrs. Der Seetransport dürfte weiter anwachsen und wird den Druck zur Steigerung der Kapazitäten in den Häfen sowie zur Verbesserung ihrer Anbindung an Bahn und Binnenschiff erhöhen. Dies gilt insbesondere für die erste und letzte Meile der Transporte. Der Anstieg der Seetransporte wird auch zu einem Wachstum der Nachfrage und des Anteils der Schiene und des Binnenschiffs auf dem Korridor führen, wodurch sich die Nachhaltigkeit des bodengebundenen Verkehrs auf dem Korridor verbessern wird. Weitere Kapazitätsprobleme sind insbesondere für die großen städtischen Knoten zu erwarten, im Bahnnetz durch die unzureichende Ausstattung mit ERTMS, durch Beschränkungen der Länge von Güterzügen sowie bei den Tunnelquerschnitten, durch Unterschiede in der Spurbreiten auf der iberischen Halbinsel, eingeschränkte grenzüberschreitende Verbindungen zwischen Spanien und Frankreich, mangelnde Elektrifizierung und die fehlende Grenzverbindung zwischen Evora und Merida. Die meisten dieser Schwächen werden aber bis 2030 beseitigt sein.

Von besonderer Bedeutung ist die Bahnanbindung des Hafens Sines. Hier fiel die Umweltbewertung der einzigen Kernnetzanbindung zum ebenfalls zum Kernnetz gehörenden Hafen Sines negativ aus, so dass die Planung aufgegeben wurde. Damit wird Sines, immerhin der wichtigste Hafen für intermodale Transporte in Portugal und der dritt wichtigste nach Jahresumschlag, nur noch durch eine Verbindung auf dem erweiterten TEN-T Netz erschlossen. Dieser kritische Engpass verdient eine besondere Würdigung bei der geplanten Überarbeitung der TEN-V Verordnung und des Kernnetzes.

Die effektive Integration der sieben urbanen Knoten des Korridors (Paris, Madrid, Lissabon, Mannheim, Bordeaux, Bilbao und Porto) ist ein zentrales Anliegen für die Zukunft. Die Bedeutung einer umfassenden und integrierten Strategie der Regionen in Absprache mit den Mitgliedsstaaten und der EU-Politik, um Engpässe an den Knoten zu beseitigen, muss betont werden. Die schnelle Einführung von kooperativen Verkehrssystemen der ersten Generation ist ein erster und wichtiger Schritt. Mehrere der urbanen Knoten des Korridors gehören hier zu den Pionieren.

Die Projekt-Pipeline des Atlantik-Korridors von 2017 beinhaltet 272 Projekte mit einer Gesamtinvestitionssumme von 43,7 Milliarden Euro. Hinzu kommen 63 Projekte, die im Zulauf zum Korridor liegen, aber nicht auf dem Korridor und trotzdem für diesen

bedeutsam sind. Diese Projekte sind in einem Anhang zum Arbeitsplan aufgeführt, aber nicht in den Kostenschätzungen enthalten. 82% der Projekte sind mit einer Investitionsschätzung hinterlegt und ergeben so die mindestens erforderlichen Investitionen von 43,664 Millionen Euro. Investitionen in die Schiene inklusive ERTMS machen einen Anteil von 60,47% aus.

Die Umsetzung dieser Projekte bis 2030 würde akkumuliert für die Periode 2016 bis 2030 zu einer Erhöhung des Bruttoinlandsproduktes (BIP) von 419 Milliarden Euro (2015 Preisbasis) führen. Weitere Nutzen entstehen nach 2030. Die Investitionen führen auch zu zusätzlicher Beschäftigung. Die direkten, indirekten und induzierten Arbeitsplatzeffekte werden mit 1,092 Tausend zusätzlichen Beschäftigungsjahren beziffert. Auch nach 2030 ist mit zusätzlicher Beschäftigung durch die Projekte zu rechnen.

Für den Atlantik Kernnetzkorridor ist die Umsetzung von Innovationen sehr wichtig für den Erfolg der internationalen Dimension. Hier sind drei technische Innovationen als Prioritäten für die Umsetzung zu nennen:

- Die langfristige Sicherung der Versorgung mit Flüssigerdgas (LNG) sowie die Anforderungen an die Abgasreinigung in Emission Control Areas (ECA) definiert durch das MARPOL Umweltübereinkommen und in direkter Nachbarschaft zur Küstenlinie des Atlantikkorridors liegend wird zu einem massivem Ausbau der LNG-Infrastruktur führen. Daher sollte basierend auf den ersten Pilotanwendungen ein strategischer Plan zum Aufbau der LNG-Infrastruktur für den Korridor entwickelt werden. Anhand des Plans kann die ökonomische Bewertung durchgeführt werden.
- Das Potenzial der maritimen Anbindung des Korridors soll auch durch Vereinfachung der Logistik-Prozesse gehoben werden. Insbesondere durch Innovationen im Bereich der Weiterentwicklung der Digitalisierung der Prozesse hin zu einer e-Freight Plattform soll die Effizienz der Logistikkette verbessert werden. Auch hier weist der Atlantik Korridor bereits vielversprechende Ansätze auf.
- Der Ausbau des Kernnetzes in UIC-Standardspurweite erfordert umfangreiche Neu- und Ausbauten am Schienennetz, die gleichzeitig genutzt werden sollen, um die Ausrüstung mit ERTMS voranzutreiben.

Der Grad der Ausstattung mit Ladestationen, die Interoperabilität auf der Straße und die kooperativen und smarten ITS Lösungen weisen den hohen Innovationsstand des Atlantik-Korridors aus.

Der Atlantik-Korridor liegt bei innovativen Lösungen - verglichen mit anderen Korridoren - an vorderer Stelle. Dennoch gibt es weitere Herausforderungen. Dabei lassen sich die folgenden Prioritäten identifizieren:

- Verbesserung von Umweltverträglichkeit und Klimaschutz im Verkehr durch alternative Kraftstoffe.
- Weiterentwicklung und Anwendung neuer Informationstechnologien zur Verbesserung des Verkehrsmanagements.
- Weiterentwicklung des multi-modalen Transports zur Verbesserung der Gütertransport-Logistik.

Aufgrund der erwarteten Verkehrsverlagerung zu Bahn (+124% bis 2030), Binnenschiff und küstennaher Schifffahrt wird sich auch die Klimabilanz für den Korridor verbessern (-33% CO₂equ). Die Realisierung dieser Erwartung stellt hohe Anforderungen an die Projektbeteiligten.

Die obigen Daten wurden modellhaft mit Hilfe des Vergleichs zwischen einem Referenz- und einem Projekt-Szenario ermittelt, wobei die Möglichkeiten einer Verlagerung zur Seeschifffahrt noch nicht voll erfasst werden konnten. Dennoch können die vorwiegend im Landverkehr erzielbaren CO₂-Einsparungen rund 33% erreichen, wobei die Verlagerung auf die Bahn etwa die Hälfte beitragen kann. Die andere Hälfte resultiert aus Effizienzverbesserungen und dem Einsatz alternativer Kraftstoffe.

Diese positiven Auswirkungen des Korridors können durch eine Reihe von Maßnahmen auf europäischer, nationaler und lokaler Ebene gesteigert werden, zum Beispiel:

- Implementierung des gesamten transeuropäischen Kernnetzes wegen der Interdependenzen zwischen den Korridoren;
- Beschleunigung der Innovationen für Energie-Effizienz und De-Karbonisierung.
- Verminderung der CO₂-Emissionen der Energieproduktion durch verstärkten Einsatz von erneuerbaren Energiequellen; dies würde die modale Verlagerung zur Bahn noch klima-effizienter machen;
- Förderung modaler Verlagerungen im Nah- und Regionalverkehr.

Wie auf den übrigen Kernnetzkorridoren ist der Einsatz öffentlicher Finanzmittel sorgfältig zu planen, wenn keine Möglichkeit privater Finanzierung besteht. Zusätzlich sollten für Projekte, die finanzielle Rückflüsse generieren können, die Chancen der Privatfinanzierung so weit wie möglich genutzt werden.

Die Analyse der gewählten Finanzierungsoptionen im ATL Arbeitsplan weist für Projekte mit Angaben zur Finanzierung eine durchschnittliche Unterstützung durch EU-Zuschüsse in Höhe von 42% aus. Damit ergibt sich als minimale EU Finanzierung des Atlantik-Korridors der heute bereits zugesagte Wert von 2,1 Billionen Euro, und bei voller EU-Ko-Finanzierung der gesamten noch ausstehenden Projekte eine EU-Unterstützung von 9,3 Billionen Euro.

Die Einbeziehung der Beiträge privater Investoren kann nachhaltig zur Deckung des Finanzbedarfs beitragen, insbesondere wenn private und öffentliche Finanzierungsquellen innovativ kombiniert werden. Die finanzielle Bewertung für die Projekte des Atlantik Korridors zeigt, dass 18% (49 Projekte) nicht finanziell tragfähig, 71,3% (194 Projekte) potentiell finanziell tragfähig und 10,3% (28 Projekte) voll finanziell tragfähig sind. Die gesamten Ausgaben für potenziell finanziell tragfähige Projekte liegen bei EUR 28,7 Mrd. Wenn es gelingt, dass 15% der Investitionsausgaben durch privates Kapital finanziert würden, läge die Verminderung der Finanzierung durch öffentliche Gelder in einer Größenordnung von EUR 4,3 Mrd.

An dieser Stelle sind folgende Korridor-Projekte hervor zu heben, die bereits durch innovative Finanzierungsinstrumente unterstützt wurden:

- Das Großprojekt einer Neubaustrecke für die Hochgeschwindigkeits-Eisenbahn zwischen Tours und Bordeaux (das auch zeigt, dass ein sorgfältiges Risiko-Management für Neubau-Projekte erforderlich ist);
- Die ad-hoc Plattform für die Verbesserung der Zugänglichkeit spanischer Seehäfen, die mehrere Projekte und Hafen-Finanzierungen zusammenführt und aus Mitteln der Europäischen Investitionsbank und der spanischen Investitionsbank ICO finanziert wird, die über den EFSI-Fonds (Juncker-Plan) garantiert werden.
- Verschiedene Projekte für See- und Binnenwasser-Häfen, Flughäfen und Bahnhöfe werden über den EFSI-Fonds unterstützt und von Geschäftsbanken

ko-finanziert (darunter Projekte für die regionale und städtische Logistik in der Region Ile de France).

Die gesamten Kosten für die Herstellung der Kompatibilität technischer Parameter wird zwischen EUR 45 und 50 Mrd. geschätzt, davon mehr als EUR 11 Mrd. für begonnene Projekte. Allein EUR 7-8 Mrd. werden benötigt, um eine volle Interoperabilität für die Eisenbahnen auf der iberischen Halbinsel herzustellen. Gleichwohl steht noch ein kritisches Volumen an Investitionen aus und setzt eine größere Sicherheit bei der Förderung bis 2030, im Anschluss an die Ausschreibungen des CEF-Fonds, voraus. Allerdings konnten mehrere für die Korridor-Realisierung dringliche Projekte bislang nicht die erforderliche finanzielle Unterstützung finden.

Zusätzlich ist zu erwähnen, dass der Korridor in den nächsten Jahren von Einschränkungen des Bahnbetriebs bis hin zu Vollsperrungen von Streckenabschnitten betroffen sein wird, die durch die hohe Zahl von Baumaßnahmen bedingt sind. Alternative Routen werden untersucht, darunter Streckenführungen durch den Mittelmeer-Korridor. Während diese Bauarbeiten für die Verbesserung der Bahn-Infrastruktur unbedingt notwendig sind, können sie in den nächsten Jahren dazu führen, dass die Nachfrage stagniert oder sich zumindest nicht so dynamisch entwickelt wie prognostiziert.

Von interessierter Seite wurde die Frage aufgeworfen, ob die CEF-Kofinanzierung nicht auch für weitere ambitionierte Projekte der EU Verkehrspolitik erweitert werden könnte. Hier geht es um übergreifende Projekte, die nicht auf örtliche oder modale Investitionsmaßnahmen beschränkt sind.

Einige solcher potentiellen Projekte lassen sich für den Atlantik-Korridor identifizieren: Sie beziehen sich vor allem auf alternative Kraftstoffe (Land- und Seeverkehr) städtische Verbindungen (grenzüberschreitend) und Digitalisierung in der Logistik:

- Verwendung alternativer Kraftstoffe auf der Route von Helsinki nach Lissabon/Südspanien: Angebot eines dichten Netzes elektrischer Ladestationen, Tankstationen für Gas (LNG und CNG) und Wasserstoff, in Kooperation mit anderen Kernnetzkorridoren, wie Nordsee-Ostsee K. (Helsinki-Brüssel), Nordsee-Mittelmeer K. (Brüssel-Paris) und Skandinavien-Mittelmeer K..
- Angebot an LNG an Häfen der Atlantik-Küste: Vorhaltung von LNG-Bunkerstationen an Häfen für die Versorgung von Gas-betriebenen Schiffen.
- Nahtlose grenzüberschreitende Verbindung zwischen Spanien und Frankreich bei Irun-Hendaye: Entlastung der staugefährdeten Straßenverbindung durch Bahn und Bus-Verkehr.
- Logistische „single window“ Lösungen für den internationalen Datenaustausch mit einheitlichen Dokumenten von den Atlantik-Häfen zu den Hinterland-Korridoren: Verbesserung der Logistik, Verknüpfung existierender Initiativen zur Verbesserung der digitalen Information im Korridor.

Seit der erste Arbeitsplan des Europäischen Koordinators zu Beginn des Jahres 2015 veröffentlicht wurde, sind wichtige Fortschritte bei den grenzüberschreitenden Verbindungen zu verzeichnen. Die wichtigsten Verbesserungen sind:

- Der letzte Abschnitt der TGV Est-Verbindung (Paris-Straßburg) wurde im September 2016 eröffnet.
- Die HGV-Verbindung Tours-Bordeaux – das größte Eisenbahn PPP-Projekt der Welt (EUR 8,8 Mrd.), unterstützt durch die EIB und eine EU Garantie (LGTT) – wurde fertig gestellt und im Juli 2017 eröffnet. Die Reisezeit von Paris nach

Bordeaux verkürzt sich dadurch auf 2 Stunden. Die neue HGV-Strecke macht Kapazität für den Güterverkehr auf der konventionellen Bahnstrecke frei;

- Es wurde in Spanien ein „Hafen-Verbesserungs-Fonds“ gegründet, unterstützt durch den EFSI-Fonds.
- In vielen Häfen Portugals, Spaniens und Frankreichs wurden Investitionsprojekte begonnen.

Einige laufende Projekte werden wahrscheinlich im Zeitrahmen oder mit geringer zeitlicher Verzögerung realisiert:

- Die Y-Lösung für das Baskenland (2023);
- Das GSPSO (Grand Projet Sud-Ouest): 2024 nach Toulouse (nicht Teil des Atlantik-Korridors), 2027 nach Dax und 2032 von Dax zur spanischen Grenze, vorbehaltlich der Genehmigung durch französische Behörden;
- Bau der noch fehlenden Bahnverbindung Evora-Cara, mit vorgesehener Fertigstellung 2021;
- Elektrifizierung (25 kV) in der Nähe der spanischen Grenze zwischen Fuentes de Onoro und Medina del Campo, vorgesehene Fertigstellung 2019;
- Teilweise Fertigstellung der Bauarbeiten in der Nähe der spanischen Grenze zwischen Badajoz und Plasencia (UIC-Standardspurweite) für Personen- und Güterzüge.

Fortschritte sind auch sichtbar bei der Zusammenarbeit von Portugal und Spanien zur Verbesserung der Interoperabilität und zwischen Frankreich und Spanien bei der rollenden Landstraße. Auch wird die Bedeutung einer engen räumlichen Kooperation über die Grenzen hinweg im Rahmen von grenznahen Projekten zunehmend erkannt. Vertreter der relevanten Interessengruppen nehmen an den verschiedenen Treffen von bi-nationalen Arbeitsgruppen teil und präsentieren ihre Erfahrungen. Herausragende Beispiele dafür sind die Euroregion Baskenland-Neu-Aquitainen, die Makro-Region RESOE (Galizien, Asturien, Kastilien-León, Norte y Centro) die koordinierten Dienstleistungsangebote zwischen portugiesischen Häfen und logistischen Plattformen in Extremadura oder die Großregion Quattropole in der die Städte Luxemburg, Metz, Saarbrücken und Trier kooperieren.

Die Analyse der Projektliste mit allen laufenden und geplanten Projekten für den Atlantik Korridor zeigt, dass die meisten Rückstände gegenüber den TEN-V Anforderungen aufgeholt und die verbleibenden Kapazitätsverbesserungen bis zum Jahr 2030 erreicht werden sollten. Zusätzlich sei darauf hingewiesen, dass die Binnenschifffahrt auf der Seine verbessert wird, was sich positiv für die Häfen Rouen, Le Havre und Paris auswirken wird; dass der Einsatz alternativer Kraftstoffe, die Verbesserung der Interoperabilität bei elektronischen Gebührensystemen und kooperative intelligente Informationssysteme die Straßenverkehre im Korridore besser einbinden. Dagegen gibt es noch keine Klarheit über den Einsatz alternativer Kraftstoffe im Luftverkehr und es bleiben noch Verbesserungsspielräume für die Organisation der „letzten Meile“ im Personen- und Güterverkehr.

Über die Erneuerung von Signaltechnik und die Elektrifizierung von Strecken hinaus gibt es auf der iberischen Halbinsel vor allem das Problem der Spurweiten, die auf den UIC-Standard im Korridor umzustellen sind, was über die laufenden Projekte und Planungen hinausgeht. Hier kommt es darauf an, die angelaufenen Arbeiten einer Task Force zur Interoperabilität zwischen Spanien und Portugal zu beschleunigen. Die Task Force soll zunächst genaue Abschätzungen von Kosten und Nutzen verschiedener Alternativen zur Herstellung des UIC Spurweitenstandards erarbeiten und anschließend eine länderübergreifend abgestimmte Langfrist-Planung aufstellen.

Bei der Harmonisierung von Spurweiten für die Eisenbahnen gibt es noch Lücken, vor allem in Portugal zwischen Lissabon und Porto. Weiter existieren Probleme der zeitlichen Abstimmung für verschiedene Projekte (wobei dies nicht zur Verschiebung wichtiger Projekte auf den Zeitraum nach 2030 führen sollte). Herausforderungen sind ferner die Beteiligung privater Investoren bei der Bereitstellung alternativer Kraftstoffe, Ladestationen und Einrichtungen für kooperative intelligente Informationssysteme; die Notwendigkeit, die Seehäfen besser in die Hinterland-Logistik einzubinden; den verbesserten städtischen Umweltschutz in der Umgebung von Häfen; die allgemeine Notwendigkeit die Genehmigungsverfahren zu beschleunigen; die Notwendigkeit, benachbarte Regionen und Infrastrukturkorridore besser in die Planungen zu integrieren.

In vielen Fällen muss man aber über die TEN-V-Anforderungen hinausgehen. Dies gilt insbesondere für den Landzugang zu Seehäfen, der qualitative und quantitative (Kapazitäts-) Verbesserungen erfordert. Für den Eisenbahnbereich sind die Unterschiede bei Stromspannung, Steigungs-Gradienten und Lichtraumprofilen zu erwähnen, die nicht auf allen Routen gleich bzw. ausreichend sind. Für die Straßen gibt es die Anforderung einer einheitlichen Gebührenerhebungstechnik, die zwar technisch kein Problem aber organisatorisch noch umzusetzen ist.

Darüber hinaus gibt es ein hohes Potential für multi-modale Dienste und die Notwendigkeit einer Verbesserung multi-modaler Verbindungen im Korridor. Für die iberische Halbinsel fehlt es hierzu an einem abgestimmten Planungs-, Durchführungs- und Management-Konzept für Verladeterminals Bahn/Straße. Letztlich sind einheitliche Standards für Dokumente („single windows“) auszuarbeiten, um die Seehäfen informationstechnisch nahtlos mit dem Hinterland zu verbinden. Hier sind innovative Lösungen angezeigt, da die Multimodalität eine Schlüssel-Voraussetzung dafür ist, den wachsenden Verkehr von den Seehäfen zum Hinterland zu bewältigen.

In kurz- bis mittelfristiger Sicht (bis 2023) wird Vitoria der zentrale Verbindungsknoten zwischen iberischer und UIC Eisenbahn-Spurweite sein. Da die Kapazität auf der französischen Seite bereits ausgebaut wird (hier existiert bereits eine zweigleisige elektrifizierte Verbindung für 740m lange Güterzüge) ist es notwendig, unter anderem mit einer Verbindung zum Eisenbahn-Güterverkehrskorridor im Abschnitt Zaragoza-Pamplona-Vitoria, das volle Potential dieser Maßnahmen zu erschließen.

Die Jundiz-Plattform, die verschiedene Spurweiten aufweist, ist aufgrund ihrer geographischen Lage prädestiniert, intermodale Transporte für Hinterland- und Häfen, sowie den Umschlag zwischen regional/nationalen und internationalen Bahngütertransporten durchzuführen:

- Für die Verbindung zwischen maritimen Transportdiensten im Hinterland von größeren Atlantik-Häfen und kontinentalen intermodalen Eisenbahndiensten;
- Für den Umschlag zwischen iberischer Breitspur und UIC Bahnspurweiten;
- Für das Angebot neuer Angebote für die rollende Landstraße auf langen Transportverbindungen zwischen Spanien, Portugal und Nord-Europa, einschließlich der Region Paris, Belgien und den Niederlanden.

Die Seeverbindungen entlang der Atlantik-Küste sollten weiter gestärkt werden: Meeresautobahnen, die de facto die maritime Komponente des Korridors darstellen und deren Bedeutung über die von reinen Einspeisungskanälen für den Atlantik-Korridor hinausgeht, sind bereits auf der Seite der Korridor-Häfen bis zu den nördlichen Küsten der EU entwickelt, aber noch nicht voll genutzt.



Weit angelegte Investitionen werden erforderlich sein, die eine Bandbreite von Infrastrukturverbesserungen (Hafenzugänglichkeit von der Land- und Seeseite) bis hin zu Effizienzsteigerungen bei Terminals und bei Systemen und Prozessen einschließen, welche die Möglichkeiten digitaler Informationstechniken zur Optimierung logistischer Operationen im maritimen Verkehr nutzen. Dabei rückt die Umweltkomponente stärker in den Vordergrund, einschließlich der Nutzung neuer Kraftstoffe. In einer erweiterten Sicht sollte man die Atlantik-Küste mit ihren wichtigen Häfen und logistischen Plattformen als Quellen und Ziele für den Verkehr im Korridor betrachten. Die Atlantischen Inseln Madeira, Azoren und Kanaren stellen dabei maritime Erweiterungen des Atlantik-Korridors dar. Die Überlegungen zu LNG Bunker-Anlagen auf den Inseln unterstreicht die maritime Dimension des Atlantik-Korridors. Das geplante Leuchtturmprojekt zur Ausstattung des Atlantik Kernnetzkorridors mit LNG-Tankanlagen wurde auch mit der Perspektive angestoßen, Seeschiffe, die im Atlantik-Korridor ab- oder anlegen, hier mit Brennstoff zu versorgen.

Resumen Ejecutivo

Como se ha establecido en los Reglamentos 1315/2013 y 1316/2013 de la Unión Europea, el Corredor Atlántico conecta las regiones del sudoeste de Europa con el centro de la Unión Europea, enlazando los puertos de la Península Ibérica de Algeciras, Sines, Lisboa, Leixões (Oporto) y Bilbao a través del oeste de Francia con París y la Normandía y, más hacia el este, con Estrasburgo y Mannheim. Cubre ferrocarriles, carreteras, aeropuertos, puertos, terminales de transporte terrestre (carretera-ferrocarriles) y el canal navegable del río Sena.

El Corredor Atlántico tiene una importante dimensión marítima, con ocho puertos de la red básica, así como un significativo potencial para incrementar su cuota modal de ferrocarril, especialmente en lo que respecta al transporte de mercancías. También muestra importantes oportunidades en el campo de la innovación, especialmente relativa a combustibles alternativos, *e-maritime/e-freight*, y Sistemas Inteligentes de Transporte Cooperativos (C-ITS).

Los principales objetivos estratégicos del desarrollo del Corredor Atlántico mejoran la integración modal (así, reequilibran el actual reparto modal, que mayoritariamente se basa en la carretera como componente terrestre), aprovechan más la conectividad marítima, y abordan la interoperabilidad ferroviaria. Esto último incluye un cambio de ancho de vía gradual hacia el ancho internacional en la Península Ibérica. Con el tiempo, esto supondrá conectar sin discontinuidades los puertos de Algeciras, Bilbao, Sines, Lisboa y Leixões con Francia y Alemania. En este marco de referencia, la necesidad de resolver los cuellos de botella y los enlaces ferroviarios que faltan es todavía crítica. Se presta especial atención a las prioridades establecidas en las líneas maestras de la Red Transeuropea de Transporte (TEN-T): conexiones transfronterizas, cuellos de botella, conexiones pendientes, interoperabilidad y multimodalidad, así como cuestiones de financiación. Además, el desarrollo de combustibles alternativos y de los C-ITS se ha convertido también en un importante punto de interés.

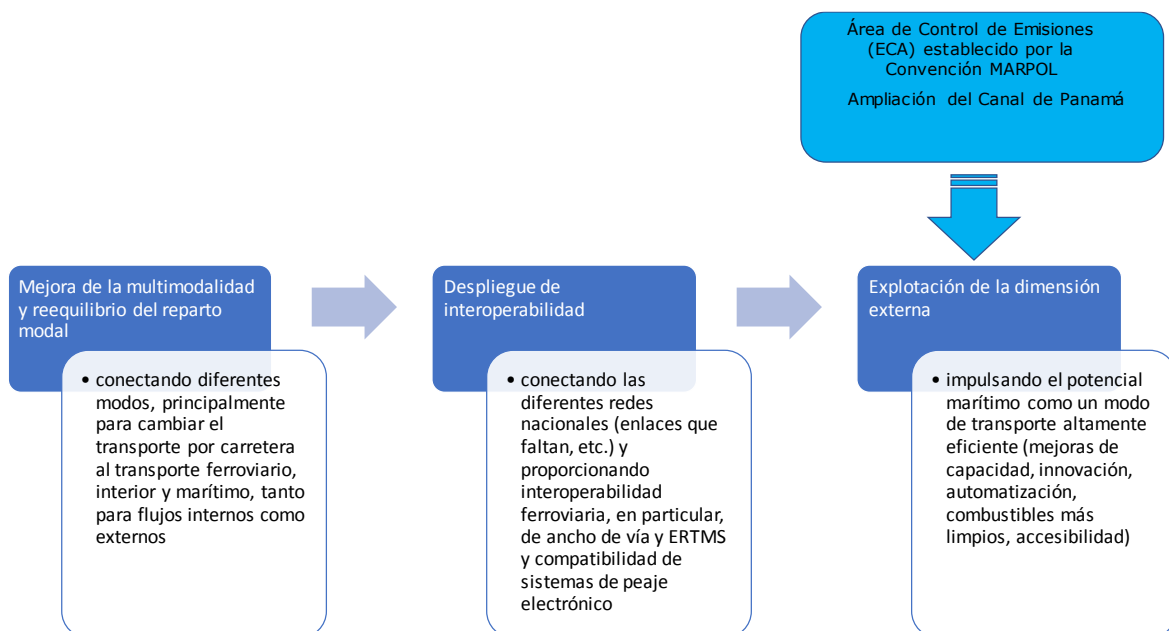


Figura 3 – Principales objetivos del Corredor Atlántico

El Corredor ya tiene al día un alto nivel de cumplimiento de varios requisitos de la TEN-T. Éste es especialmente el caso de la carretera, de ciertos parámetros del ferrocarril incluyendo la velocidad de la línea y la carga por eje, de los canales navegables y de los más importantes parámetros del modo marítimo, como, por ejemplo, la conexión al ferrocarril de alta velocidad y a los canales navegables. Las brechas subsistentes que se espera solventar en 2030 incluyen la electrificación del ferrocarril, la longitud de los trenes, la disponibilidad de combustibles alternativos en puertos fluviales y a lo largo de las carreteras y la conexión del Aeropuerto Madrid-Barajas Adolfo Suarez a la red ferroviaria de alta velocidad. Aquellos aspectos donde el cumplimiento no se alcanzará completamente en 2030 incluyen el ancho de vía (74% esperado en 2030) y el despliegue del *European Rail Traffic Management System* (ERTMS). El positivo desarrollo del Corredor evidencia que los grupos de trabajo y acuerdos intergubernamentales, así como la cooperación transfronteriza regional y local, son claves para el progreso junto con el apoyo financiero, por supuesto.

El Corredor tiene un potencial significativo para incrementar su cuota modal de ferrocarril, aunque la competencia con la carretera es importante y los bajos precios del petróleo suponen un factor obstaculizador. Se espera que el transporte marítimo de mercancías continúe creciendo, demandando un incremento de la capacidad de los puertos, así como mejores conexiones de los puertos con el ferrocarril y con los canales navegables, especialmente en sus tramos iniciales/finales (*first/last miles*). De este modo, se espera que el incremento del modo marítimo lleve también a un aumento del volumen y cuota del ferrocarril y de la navegación por canales, incrementando la sostenibilidad de la parte terrestre del Corredor. Otros aspectos pendientes de capacidad se encuentran especialmente en los nodos urbanos, en la red ferroviaria en lo que respecta al insuficiente despliegue del sistema ERTMS, en las restricciones para los trenes largos, en el gálibo limitado de túneles, en las diferencias de ancho de vía de la Península Ibérica y en las conexiones transfronterizas con Francia, en la falta de electrificación y en la conexión transfronteriza pendiente de Évora-Mérida. Sin embargo, se espera que la mayoría de esas cuestiones se resuelvan para el año 2030.

Se debe prestar particular atención a la conexión ferroviaria del puerto de Sines, donde debido al abandono del único tramo de red básica, que enlaza Grândola con el puerto de la red básica de Sines, como consecuencia de los estudios medioambientales, el único acceso ferroviario posible al puerto de Sines (3er puerto en volumen y 1º en conexiones ferroviarias intermodales) tiene lugar a través de la línea ferroviaria existente de la TEN-T Sines-Ermidas do Sado-Grândola (en Portugal). Abordar esta conexión al puerto de Sines a través de la red global es una cuestión crítica que conviene ser mencionada y que excepcionalmente debe ser solucionada en la futura revisión de la red.

La integración efectiva de los siete nudos urbanos (París, Madrid, Lisboa, Mannheim, Burdeos, Bilbao y Oporto) en los corredores es un tema clave y urgente. Se acentúa la importancia de una estrategia global e integrada de las Regiones, alineada con los Estados miembros y las políticas de la UE, para abordar eficazmente los cuellos de botella dentro de los nodos urbanos. Mirar hacia un despliegue rápido del día 1 de C-ITS (y en la medida de lo posible los servicios del día 1.5) es un paso adelante y varios de los nudos urbanos del corredor son los pioneros en este aspecto.

La Lista de Proyectos del Corredor Atlántico de 2017 incluye 272 proyectos pertenecientes a corredores de la red básica (CNC) con un volumen total de inversión de 43.600 millones de euros. Además, la Lista de proyectos incluye otros 63 proyectos correspondientes a los ramales conectados al corredor (además de los componentes del corredor) con influencia relevante para el Corredor, como ya se señaló en el primer plan de trabajo. Estos proyectos no pertenecientes a la red básica (CNC) se presentan

en la Lista de proyectos anexa al plan de trabajo, pero no se incluyen en el análisis. En general, el coste total de los proyectos planificados asciende a 43,664.79 millones de euros (datos de costos disponibles para el 82% de los proyectos). El ferrocarril (incluido ERTMS) representa el 60.47% de los costos totales.

Se espera que la implantación de estos proyectos conduzca a un aumento del PIB de 419 mil millones de euros de 2015 durante el período 2016 - 2030. También se producirán más beneficios más allá del año 2030. Las inversiones también estimularán el empleo. Se espera que los efectos directos, indirectos e inducidos en el empleo generados por estos proyectos suponga la creación de 1.092.437 empleos durante el período de 2016 a 2030. También se puede esperar la generación de empleos más allá de 2030.

La innovación en el contexto del corredor atlántico es extremadamente relevante para su dimensión externa, con tres cuestiones clave que surgen como prioridades para el despliegue y futuro desarrollo del transporte y las consecuencias económicas/estratégicas:

- Preocupación de que la seguridad del suministro a largo plazo y la conformidad con las dos Áreas de Control de Emisiones (ECA), establecidas por la convención MARPOL y a las cuales se conecta directamente la costa atlántica, conducirán a un despliegue masivo de Gas Natural Licuado (GNL): en base a los casos piloto ya presentes, se debe preparar un plan principal para el despliegue de GNL para el corredor Atlántico, a partir del cual se puede evaluar el análisis económico;
- Fomentar el potencial marítimo mediante la innovación y la simplificación, especialmente avanzando en los sistemas y procedimientos para evolucionar *e-maritime* hacia el *e-Freight* y aumentar la eficiencia de las cadenas logísticas utilizando el transporte marítimo (es decir, digitalización del transporte de mercancías), campos en los que el Atlántico ya está muy avanzado;
- La implantación del denominado ancho estándar (UIC) requiere trabajos importantes en las redes ferroviarias, lo que ofrece la oportunidad de implementar el ERTMS también. Por lo tanto, los planes para la implantación del ERTMS serán analizados en detalle.

Además, los corredores *e-mobility*, la interoperabilidad viaria y los ITS colaborativos (que se utilizan en los corredores de ITS con una amplia participación de los países del corredor) tienen un alto contenido de innovación en el Corredor Atlántico. Por lo tanto, no es sorprendente que el Corredor Atlántico destaque en lo que respecta al despliegue de la innovación. Sin embargo, hay espacio para dar un paso más en esta área. Las siguientes prioridades comunes pueden identificarse para todo el sector:

- Un transporte más ecológico a través de la adopción e implantación de combustibles alternativos que contribuyen a la descarbonización del transporte.
- Desarrollo y adopción de soluciones basadas en la tecnología como ITS, C-ITS y otras aplicaciones telemáticas como medio para lograr un mejor intercambio de información que contribuya a una gestión más eficiente de las redes de transporte.
- Fomentar el transporte multimodal y una logística eficiente y sostenible de mercancías.

El corredor también tiene buenos resultados en términos de reducción de CO₂ (-33% de CO₂ equivalente), gracias especialmente al cambio modal esperado hacia el ferrocarril (+ 124% para el 2030), así como a las vías navegables y marítimas. Sin embargo, los promotores del proyecto deben prestar más atención a la adaptación al cambio climático.



El ejercicio realizado, basado en el Escenario de Referencia y en el escenario del plan de trabajo, muestra que las inversiones planificadas a lo largo del corredor Atlántico permitirán un mejor comportamiento del mismo. Merece la pena señalar que (debido a las limitaciones del modelo) los modos marítimos, que representan la mejor elección para la larga distancia, no se tienen en cuenta en el ejercicio actual. No obstante, y principalmente en base a los modos terrestres, las inversiones contribuirán a casi un 33% de ahorro de emisiones, siendo el cambio modal al ferrocarril el responsable de aproximadamente la mitad del ahorro de emisiones. La otra mitad se puede lograr mediante la eficiencia y el despliegue de combustibles alternativos.

Los impactos positivos del Corredor pueden también maximizarse a través de un conjunto de medidas a nivel europeo, nacional o local, por ejemplo:

- Implantando la red TEN-T básica en su totalidad, con buenas interconexiones entre corredores, ya que hemos visto cómo son interdependientes;
- Fomentando la innovación para mejorar la eficiencia energética y la descarbonización de todos los modos de transporte;
- Reduciendo el nivel de emisiones de CO₂ para la producción de electricidad fomentando el desarrollo de fuentes de energía renovables: esto haría que el cambio modal al ferrocarril fuese más eficiente en la reducción de las emisiones de efecto invernadero (GEI);
- Promoviendo el cambio modal para el transporte local y regional.

Al igual que en todos los corredores, se debe realizar una asignación cuidadosa de fondos públicos para garantizar la cobertura, especialmente en los proyectos europeos de valor añadido que no tienen la capacidad de atraer financiación privada. Complementariamente, se debería animar a los proyectos que generan ingresos a buscar el mayor apalancamiento posible de la financiación privada o de otros instrumentos financieros.

El análisis para identificar las fuentes de financiación de los proyectos enumerados dentro de la lista de proyectos del plan de trabajo del Corredor Atlántico muestra que mantener la tasa fija en 42% (tasa similar a las encontradas para los proyectos con datos disponibles) para toda la demanda de inversión, supondría de 2,1 mil millones a 9,3 mil millones de euros de los fondos de la UE. La inclusión de inversores privados y el uso de financiación (debidamente favorecida a través de instrumentos financieros, cuando sea necesario) pueden contribuir en gran medida a proporcionar los recursos que el mercado necesita. La evaluación de la sostenibilidad financiera de los proyectos de la lista del Corredor Atlántico, arroja que el 18% de los proyectos (49 proyectos) no son financieramente sostenibles, el 71.3% son potencialmente sostenibles (194 proyectos) y el 10.3% (o 28 proyectos) son sostenibles. El valor total de los proyectos financieramente sostenibles es de € 28.7 mil millones. Por lo tanto, es evidente que, si el 15% del CAPEX se financiara con capital / préstamos privados, la reducción en el gasto de subvenciones sería de € 4,3 mil millones.

En este punto, vale la pena destacar los siguientes proyectos del Corredor, apoyados a través de instrumentos financieros innovadores, por su potencial para el intercambio de ideas:

- Un caso destacable de *blending* - aportación de fondos y financiación - para un nuevo proyecto a gran escala es la línea de alta velocidad Tours-Bordeaux (también se ha destacado que es necesario a un enfoque cuidadoso hacia la gestión del riesgo del tráfico en proyectos *green-field*);
- La plataforma ad-hoc para la accesibilidad de los puertos españoles, agrupando varios proyectos e ingresos portuarios, con financiación del BEI y del ICO (Banco



Público ES) garantizada por el Fondo Europeo para las Inversiones Estratégicas – FEIE- (rama financiera del Plan Juncker);

- Como un caso general, varias terminales en puertos, aeropuertos, puertos de vías navegables interiores y terminales ferroviarias cuentan con el apoyo del FEIE y de bancos comerciales (incluida la logística regional y urbana en Île de France).

El coste total del cumplimiento del parámetro de la UE puede estimarse entre 45 000 y 50 000 millones de euros, de los cuales más de 11 000 millones son proyectos en curso; se necesita una inversión importante (7-8 mil millones de euros) para lograr la interoperabilidad ferroviaria total en la Península Ibérica. Aun así, la masa crítica de inversión necesaria para completar el corredor requiere de una certeza en el apoyo en términos de subvenciones hasta 2030, después del éxito en el resultado de las convocatorias de ayudas CEF (Connecting Europe Facility). Varios proyectos necesarios para completar el corredor podrán no ser implementados si no fueren dotados de recursos adecuados (o algunos) de la UE.

Merece la pena señalar que, durante los próximos años, el corredor se verá afectado por limitaciones operativas y el cierre de secciones por largos períodos debido a la gran cantidad de obras de mejora en la infraestructura ferroviaria. Se están considerando alternativas, especialmente desviando parte del tráfico a través del corredor mediterráneo. Si bien estas obras son fundamentales para la modernización de la infraestructura ferroviaria, pueden ser la causa de que la demanda no aumente como se espera en los próximos años.

Se abordó la oportunidad de solicitar cofinanciación a través de fondos CEF y el análisis de los instrumentos financieros para proyectos más ambiciosos destinados a implantar la política de transporte de la UE a través de la RTE-T con las partes interesadas del corredor. En general, este ejercicio se dirigió a identificar proyectos que obtuvieran un resultado definido como un tema, no restringido a una ubicación o un tramo de carretera / ferrocarril, mejorando el valor añadido del enfoque del corredor.

Algunos de estos proyectos potenciales se han identificado en el Corredor Atlántico: se centran en combustibles alternativos (terrestres, por un lado, y marítimos, por otro lado) y en nudos urbanos (en este caso, un nudo urbano transfronterizo) y ventanillas únicas marítimas y en la digitalización, de la siguiente manera:

- Combustibles alternativos desde Helsinki a Lisboa y el sur de España: para ofrecer recarga eléctrica sin interrupciones, repostaje de GNL / GNC y recarga de H2 en una ruta por carretera desde Lisboa a Helsinki, en cooperación con el Corredor Báltico del Mar del Norte desde Helsinki a Bruselas, con el Corredor Mediterráneo del Mar del Norte desde Bruselas a París y con el Corredor Mediterráneo Escandinavo.
- GNL en puertos de la costa atlántica: para garantizar que la mayor cantidad posible de puertos de la costa atlántica de la red básica y complementaria cuentan con suministro de combustible y, posiblemente, infraestructura de barco a barco para reabastecer de combustible a los buques con motor de GNL.
- Conexión transfronteriza sin fronteras entre España y Francia en Irún-Hendaya: para aliviar la congestión de las carreteras en esta conexión mediante la implantación de soluciones locales más sostenibles en el ferrocarril, autocares y autobuses.
- Ventanilla única logística desde los puertos del Atlántico al corredor terrestre: para respaldar una logística de carga eficiente, interconectando y apoyando iniciativas

digitales existentes en los diferentes modos de transporte a lo largo del corredor y mejorando / contribuyendo a acelerar la digitalización del corredor.

Desde la finalización de los estudios de 2014 y el plan de trabajo del Coordinador en 2015, se han observado progresos importantes a nivel del corredor, especialmente en las secciones transfronterizas. Como principales logros a nivel del corredor, destaca:

- El TGV Este (a Estrasburgo) en operación desde septiembre de 2016;
- La línea de alta velocidad Tours-Bordeaux – la mayor asociación público-privada (PPP) en ferrocarriles del mundo (7.8 Mil Million EUR) gracias a la Garantía UE (GPTT) y préstamo del BEI - fue finalizada y la línea entró en funcionamiento en julio de 2017 permitiendo viajar entre París y Bordeaux en sólo 2 horas. Esto ha liberado la capacidad en la línea convencional para el transporte de mercancías;
- El lanzamiento del Fondo de Accesibilidad Portuaria en España, con el apoyo del FEIE;
- Lanzamiento de inversiones en la mayoría de los puertos (PT, ES, FR).

Se espera que los proyectos en curso más relevantes estén operativos a tiempo o con algunas demoras:

- La Y Vasca para 2023;
- El GPSO (Grand Projet Sud-Ouest): 2024 a Toulouse (no parte del corredor), 2027 a Dax y 2032 Dax-España si el proyecto se confirma por las autoridades francesas;
- La construcción del enlace ferroviario "Évora-Caia", cuya finalización está prevista para 2021;
- Trabajos de electrificación (a 25 kv) en la frontera española entre Fuentes de Oñoro y Medina del Campo para 2019;
- Conclusión parcial de obras en la frontera española entre Badajoz y Plasencia (ancho UIC), en línea de tráfico mixto para pasajeros y mercancías.

Los avances también son visibles en términos de gobernanza con la continua cooperación entre Portugal y España en materia de interoperabilidad y entre Francia y España para las *autopistas ferroviarias*. También existe una creciente aceptación de que la fuerte cooperación territorial a través de las fronteras aumenta el interés y facilita los proyectos transfronterizos. Las partes interesadas están participando en las reuniones de los diferentes grupos de trabajo, presentando proyectos y estudios con éxito. La Eurorregión Euskadi-Nouvelle Aquitania-Navarra, la Macro-Región RESOE (Galicia, Asturias, Castilla y León, Norte y Centro), los servicios coordinados entre puertos portugueses y plataformas logísticas en Extremadura o la Región Quattropole y la Región Grande, son excelentes ejemplos de la cooperación territorial en el Corredor Atlántico.

El análisis de la Lista de Proyectos del Corredor Atlántico, que identifica todos los proyectos en curso y los planificados, permite confirmar que la mayoría de los elementos pendientes con respecto a los requisitos de la RTE-T y los problemas de capacidad restantes deben completarse o eliminarse para 2030. Además, podemos destacar que se mejorará la navegación en el Sena, añadiendo valor a los puertos de Rouen, Le Havre y París; que los combustibles alternativos, la interoperabilidad de los proyectos e-peaje y C-ITS harán que el componente viario del Corredor sea más limpio, más conectado y "más inteligente"; que aún no están definidos los tiempo para la disponibilidad de combustibles alternativos en los aeropuertos; y que todavía hay

una significativa área de mejora en el primer/último tramo del viaje, tanto de pasajeros como de carga, en los nodos urbanos del Corredor.

Más allá de la señalización y de la electrificación, se debe prestar especial atención al problema del ancho de vía en la Península Ibérica, donde la interoperabilidad significa acordar el despliegue del ancho UIC a lo largo de las líneas del Corredor, yendo más allá de la planificación y los proyectos actuales. Será importante continuar y avanzar en el trabajo en curso del grupo de trabajo conjunto España-Portugal sobre interoperabilidad que ofrece una estimación precisa de los costes y beneficios de las diferentes opciones para garantizar la compatibilidad con el ancho de vía UIC en la Península Ibérica, con una planificación compartida a largo plazo.

En cuanto a los anchos de vía, las lagunas se encontrarán principalmente en Portugal en la línea norte que conecta Lisboa y Oporto. Se identifican otros desafíos en relación con el respeto de los tiempos de ciertos proyectos (aunque nada crítico que se posponga más allá de 2030); la necesidad de convencer a los sectores privados para que inviertan en la recarga / reabastecimiento de combustibles alternativos y en C-ITS; la necesidad de conectar mejor los puertos marítimos con las cadenas logísticas del interior; la necesidad de aliviar la presión de las actividades portuarias en el entorno urbano; la necesidad general de simplificar y agilizar procedimientos; y la necesidad de encargarse de una conexión eficiente con los ramales y territorios vecinos (principales y globales).

Sin embargo, hay muchos casos en los que es necesario ir más allá de los requisitos de la RTE-T. Este es, en particular, el caso del acceso terrestre de los puertos del Corredor que también requiere mejoras cualitativas y de capacidad. Para el ferrocarril, también tenemos que abordar los problemas relacionados con las diferencias de voltaje, las pendientes pronunciadas y los medidores de carga no armonizados que hacen que no todas las rutas permitan la misma separación vertical, lo que limita la interoperabilidad de los trenes. En el caso de las carreteras, debemos abordar la cuestión de la interoperabilidad de los peajes, que actualmente está tecnológicamente preparada, pero los servicios comerciales aún no se han desplegado.

Además, existe un claro potencial para la provisión de mejores servicios multimodales y para mejorar las conexiones multimodales en el Corredor. Sin embargo, aún falta un modelo general de planificación, implementación y gestión para las terminales ferroviarias, especialmente en la Península Ibérica. Finalmente, también hay una gran oportunidad para desplegar ventanillas únicas logísticas a lo largo del Corredor, ampliando las ventanillas únicas del puerto actual hacia el interior y la integración con los servicios *e-maritime* y las tecnologías de la información. Encontrar soluciones innovadoras para mejorar la multimodalidad en el Corredor es clave para satisfacer el crecimiento continuo de los flujos marítimos hacia las rutas del interior.

En el corto y medio plazo (alrededor de 2023), Vitoria será el punto clave de interconexión entre el ancho ibérico y el ancho UIC. Dado que la capacidad se está desarrollando en el lado francés (que ya consiste en una línea electrificada de doble vía compatible con trenes de 740 m de longitud) es crucial desarrollar un plan para explotar plenamente su potencial, también con referencia a la ramal de la Rail Freight Corridor (RFC) que alimenta el corredor atlántico (p. ej. : Zaragoza-Pamplona-Vitoria).

La plataforma logística de Jundiz se encuentra en una muy buena posición para el desarrollo de un caso sólido de servicios intermodales para el tráfico interior y portuario y del transbordo entre el transporte ferroviario local / nacional e internacional utilizando diferentes anchos de vía:

- para la interconexión entre los servicios marítimos en el interior de los principales puertos del Atlántico y los servicios ferroviarios intermodales continentales;



- para el transbordo entre redes ferroviarias de ancho ibérico y ancho UIC;
- para el lanzamiento de nuevos servicios de autopistas ferroviarias para el transporte de larga distancia entre España, Portugal y el norte de Europa, incluida la zona de París, Bélgica y los Países Bajos.

La conectividad marítima a lo largo de la costa atlántica debe verse como un componente del corredor que debe mejorarse: de hecho, las Autopistas del Mar, el componente marítimo de facto del Corredor, más allá de ser un alimentador del corredor, ya se han desarrollado entre los puertos del Corredor hasta la costa norte de la UE, pero aún no están completamente explotados.

Las inversiones deben considerarse en una amplia gama, desde la infraestructura (accesibilidad del puerto tanto desde tierra como desde el mar) hasta la eficiencia del terminal, y los sistemas y procedimientos para desarrollar la *e-maritim* hacia la *e-Freight*, aumentando la eficiencia de las cadenas logísticas usando el transporte marítimo. Su componente ambiental, incluida la utilización de combustibles innovadores, debe tenerse en cuenta. En una perspectiva más amplia, la línea costera del Atlántico y todos sus puertos principales y plataformas logísticas deben considerarse como alimentadores del Corredor / receptores del Corredor. El papel de las islas atlánticas de Madeira, Azores y Canarias representa efectivamente la continuidad del corredor atlántico en el exterior. Los esfuerzos para desplegar instalaciones de suministro de combustible de GNL y la capacidad para abastecer a las embarcaciones en las islas son de la mayor importancia para mejorar la dimensión marítima del Corredor Atlántico. El proyecto previsto para el GNL a lo largo del corredor atlántico se diseñó teniendo en cuenta la opinión mayoritaria de que el despliegue de la iniciativa piloto permitiría el suministro de GNL a embarcaciones que salen o llegan al corredor Atlántico.

Sumário Executivo

Tal como estabelecido nos regulamentos comunitários 1315/2013 e 1316/2013, o Corredor Atlântico faz a interligação das regiões do sudoeste da Europa com o centro da Europa continental ligando os portos da Península Ibérica de Algeciras, Sines, Lisboa, Leixões (Porto) e Bilbao a Paris e à Normandia, através do oeste da França, e às regiões de Estrasburgo e Mannheim, mais a leste. O corredor cobre os modos ferroviário, rodoviário, aéreo, marítimo, os terminais rodoferroviários (RRTs) e o Rio Sena como via navegável interior.

O Corredor Atlântico tem uma dimensão marítima importante com oito portos marítimos na rede principal e um elevado potencial de crescimento na quota modal do modo ferroviário, sobretudo no segmento do transporte de mercadorias. O corredor dispõe igualmente de oportunidades no campo da inovação, especialmente na área dos combustíveis alternativos, *e-maritime/e-freight* e sistemas de ITS cooperativos (C-ITS).

Os principais objetivos estratégicos do desenvolvimento do Corredor Atlântico prendem-se com a promoção da integração modal (e conseqüente reequilíbrio da repartição modal atual, largamente dependente do modo rodoviário para a componente terrestre), aproveitar mais e melhor a conectividade marítima e incrementar a interoperabilidade ferroviária. Este último objetivo inclui a mudança gradual para bitola standard UIC na Península Ibérica, mudança que permitirá interligar sem descontinuidades os portos de Algeciras, Bilbao, Sines, Lisboa e Leixões com França e Alemanha. No quadro desta estratégia, a necessidade de resolver os atuais estrangulamentos e as ligações em falta na ferrovia é crítica. É dada especial atenção às prioridades expressas nos regulamentos da RTE-T: ligações transfronteiriças, estrangulamentos, ligações em falta, interoperabilidade e multimodalidade, assim como questões de financiamento. Adicionalmente, o desenvolvimento e promoção de combustíveis alternativos bem como dos sistemas ITS colaborativos tornaram-se também temas de importância central.

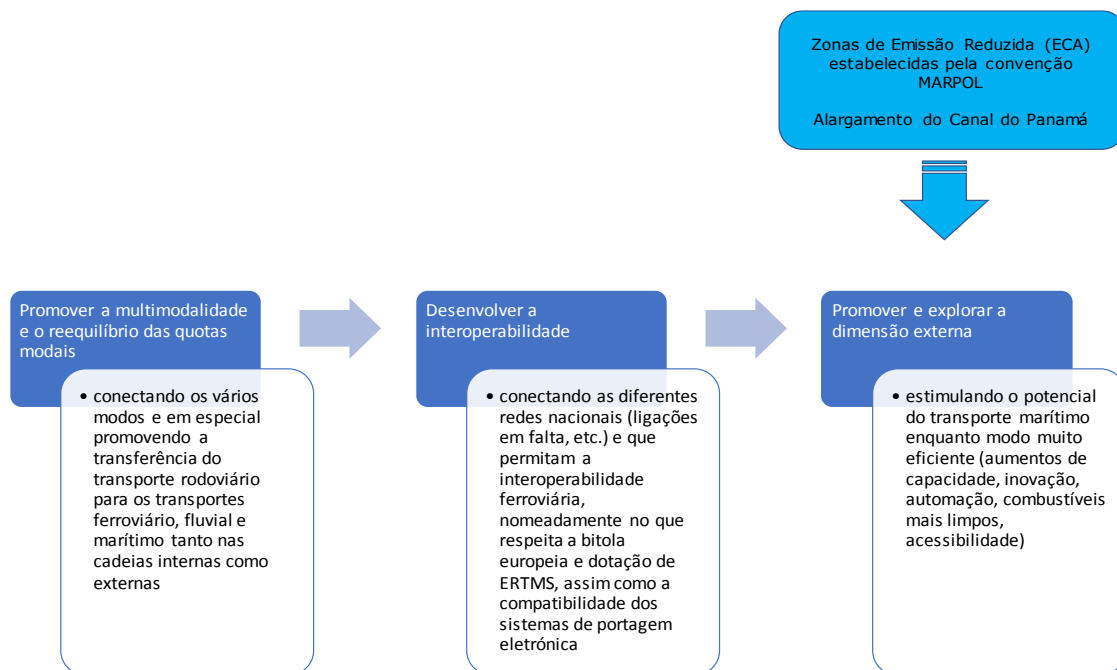


Figura 4 – Principais objetivos do Corredor Atlântico

O Corredor já apresenta atualmente um nível elevado de cumprimento dos vários requisitos aplicáveis à RTE-T, o que se verifica especialmente no modo rodoviário, em certos parâmetros ferroviários, como seja a velocidade e carga por eixo, nas vias navegáveis interiores e nos parâmetros mais importantes do modo marítimo, como é o caso da ligação dos portos à rede ferroviária e às vias navegáveis interiores. Os restantes parâmetros, que espera serem implementados até 2030, incluem a eletrificação da ferrovia, a preparação da infraestrutura para comboios mais longos, a existência de combustíveis limpos nos portos marítimos e fluviais e na rede rodoviária principal e a ligação do aeroporto de Madrid-Barajas Adolfo Suarez à rede ferroviária de alta velocidade. Os requisitos que ficarão por cumprir até 2030 incluem a implementação da bitola UIC (que estará implementada a 74% em 2030) e a do sistema europeu de gestão de tráfego ferroviário (ERTMS). O desenvolvimento do Corredor continuará a ser muito suportado nos grupos de trabalho e acordos intergovernamentais estabelecidos bem como na cooperação transfronteiriça ao nível regional/local, e onde, naturalmente, o apoio financeiro é fundamental.

O corredor dispõe de um elevado potencial para o aumento da quota modal do modo ferroviário, muito embora a redução dos preços do combustível esteja a contribuir para que o modo rodoviário mantenha vantagens competitivas. Espera-se que o transporte de mercadorias por via marítima mantenha níveis elevados de crescimento, o que coloca pressão no setor portuário ao nível da necessidade de aumento de capacidade bem como de melhores ligações ao modo ferroviário e fluvial, especialmente na primeira/última milha. É expectável que o aumento verificado no modo marítimo resulte também num aumento do volume e peso da repartição modal nos modos ferroviário e fluvial, contribuindo assim para uma maior sustentabilidade da parte terrestre do Corredor. Outros problemas de capacidade ainda existentes encontram-se especialmente nos nós urbanos, na rede ferroviária, estando relacionados com a implementação insuficiente do ERTMS, com as restrições a comboios de comprimento elevado, com a limitação de gabarito nos túneis, diferenças de bitola na Península Ibérica e nas ligações transfronteiriças com França, e com a falta de eletrificação bem como com a ligação em falta no troço transfronteiriço de Évora-Mérida. Contudo, espera-se que a maioria destes problemas sejam resolvidos até 2030.

É de realçar que a ligação ferroviária ao porto de Sines, onde em resultado do parecer negativo dos estudos de impacte ambiental, a única secção da rede principal que ligaria Grândola ao porto de Sines foi abandonada. Assim sendo, o único acesso ferroviário possível ao porto de Sines (o 3º porto em volume e o 1º em ligações ferroviárias intermodais) é realizado através da linha ferroviária RTE-T existente Sines-Ermidas do Sado-Grândola (em Portugal). A ligação ao porto de Sines através da rede global é, pois, uma questão crítica que deve ser mencionada, e que, deverá ser excecionalmente objeto de análise e decisão ainda antes da revisão prevista da rede.

A integração eficaz dos sete nós urbanos (Paris, Madrid, Lisboa, Mannheim, Bordéus, Bilbao e Porto) nos corredores é uma questão chave e urgente. A importância de uma estratégia global e integrada, realizada a partir das Regiões, alinhada com os Estados Membros e com as políticas comunitárias, contribuindo para endereçar de forma mais eficaz o estrangulamento nos nós urbanos, deverá ser reforçada. De igual modo, uma rápida implementação dos serviços inteligentes de transportes colaborativos (C-ITS) de dia 1 (e, sempre que possível, dos serviços de dia 1.5) representam também um passo neste sentido, sendo de evidenciar que vários dos nós urbanos do corredor se encontram na linha da frente neste tema.

A lista de projetos do corredor Atlântico inclui 272 projetos com um volume de investimento global de 43.6 mil milhões de euros. Adicionalmente, a lista inclui mais 63 projetos correspondentes a outros ramos da rede conectados com o corredor (adicionalmente aos componentes do corredor) e com influência relevante para este. Estes projetos não integrantes do corredor são anexos à lista de projetos, mas não estão considerados na análise que se apresenta. No global, o custo total dos projetos planeados ascende a 43,664.79 milhões de euros (estes dados de custos são relativos a cerca de 82% dos projetos). A ferrovia (incluindo o ERTMS) representa 60.5% do total de custos.

Estima-se que a implementação destes projetos leve a um aumento no PIB de 419 mil milhões de euros (ano base 2015) entre 2016 e 2030, para além dos benefícios adicionais que ocorrerão no período posterior a 2030. Os investimentos estimularão também a criação de emprego: os impactos diretos, indiretos e induzidos que estes projetos terão no emprego estão estimados em 1,092.437 empregos-ano, criados no período de 2016 a 2030, perspetivando-se também empregos-ano adicionais para o período posterior a 2030.

A inovação no contexto do Corredor Atlântico é de extrema relevância para promover a sua dimensão externa, destacando-se três questões-chave como prioritárias para implementação e desenvolvimento futuro do transporte e subsequente avaliação económica e estratégica:

- Preocupação que a segurança de abastecimento a longo prazo e a conformidade com as duas Zonas de Emissões Reduzidas (ECA) estabelecidas pela convenção MARPOL e às quais a costa Atlântica está diretamente ligada, conduzam a um uso massivo do GNL. Com base nos casos piloto já apresentados, um plano abrangente para a implementação do LNG deve ser preparado para o corredor Atlântico, a partir do qual se poderá avaliar a sua racionalidade económica;
- Promoção do potencial marítimo pela inovação e simplificação, particularmente através do progresso nos sistemas e processos para evoluir do *e-maritime* para *e-Freight* e aumentar a eficiência das cadeias logísticas que usam o transporte marítimo (por exemplo através da digitalização do processo de transporte de mercadorias), áreas nas quais o Atlântico já está bastante avançado;
- A implementação da designada bitola standard (UIC) que irá obrigar a trabalhos substanciais nas redes ferroviárias, o que também cria a oportunidade de implementar o ERTMS. Em consequência desta realidade, os planos para a implementação do ERTMS serão analisados em detalhe.

Adicionalmente, corredores de mobilidade elétrica, interoperabilidade rodoviária e ITS colaborativos (tal como estão a ser implementados nos corredores ITS com grande envolvimento dos países dos corredores) apresentam um nível elevado de inovação no Corredor Atlântico. Como tal, não surpreende que o Corredor Atlântico tenha um desempenho relativamente positivo no que respeita a inovação. Ainda assim, existe espaço para progredir mais nesta área. As seguintes prioridades comuns podem ser identificadas para todo o setor:

- Um transporte mais ecológico, através da adoção e implementação de combustíveis alternativos que contribuam para a descarbonização do transporte.
- Desenvolvimento e adoção de soluções de base tecnológica como os ITS, C-ITS e outras aplicações telemáticas como forma de conseguir uma melhor partilha de informação que contribua para uma gestão das redes de transporte mais eficiente.
- Encorajamento do transporte multimodal e uma logística de mercadorias eficiente e sustentável.

O corredor apresenta também um bom desempenho em termos de redução de CO₂ (-33% de CO₂ equivalente), especialmente por via da potencial alteração modal em favor do modo ferroviário (+124% até 2030), bem como do modo marítimo e das vias navegáveis interiores. Ainda assim, a adaptação às alterações climáticas deverá ser objeto de maior foco por parte dos promotores de projetos.

O exercício realizado, tendo por base o Cenário Europeu de Referência e um cenário adicional considerando o plano de trabalhos do corredor, demonstra que os investimentos planeados ao longo do corredor Atlântico irão proporcionar um melhor desempenho do mesmo. É, no entanto, relevante mencionar que os modos marítimos, representando a melhor escolha para a longa-distância, não são totalmente capturados no presente exercício. Ainda assim, e sobretudo com base nos modos terrestres, os investimentos previstos permitem uma contribuição de quase 33% nas poupanças de emissões, com a alteração modal a favor do modo ferroviário a contribuir com aproximadamente metade das poupanças de emissões. O restante poderá ser atingido através de ganhos de eficiência e da implementação de combustíveis alternativos.

Os impactos positivos do Corredor podem também ser maximizados através de um conjunto de medidas a nível Europeu, nacional ou local, como por exemplo:

- Implementação da rede principal RTE-T na sua totalidade, com boas interligações entre corredores e considerando as suas interdependências;
- Promoção de inovação para a melhoria da eficiência energética e descarbonização de todos os modos de transporte;
- Redução do nível de emissões de CO₂ na produção de energia elétrica através da promoção e desenvolvimento de fontes de energia renováveis: tal desenvolvimento iria tornar a mudança modal a favor da ferrovia mais eficiente em termos de reduções nas emissões de GEE;
- Promoção da alteração modal a favor do transporte local e regional.

Tal como em todos os corredores, uma alocação cuidada dos fundos públicos deve ser prosseguida por forma a assegurar a cobertura financeira em especial nos projetos com valor acrescentado para a EU e que não têm capacidade para atrair financiamento privado. Complementarmente, os projetos que gerem receitas devem ser encorajados a procurar o maior nível de alavancagem possível de financiamento privado ou instrumentos financeiros.

A análise das fontes de financiamento de projetos listados no plano de trabalhos do corredor ATL demonstra que a manter-se uma taxa de financiamento de 42% (semelhante à verificada) o investimento europeu necessário variaria entre 2,1 e 9,3 mil milhões de euros para o corredor. A inclusão de investidores privados e o uso de financiamento (adequadamente providenciado através de instrumentos financeiros, quando necessário) pode ter uma contribuição forte para a disponibilização dos recursos que o mercado necessita. A avaliação da sustentabilidade financeira dos projetos na lista do Corredor Atlântico mostra que 18% (49 projetos) não são financeiramente sustentáveis, 71.3% são potencialmente sustentáveis (194 projetos) e 10.3% (28 projetos) são financeiramente sustentáveis. O valor total de projetos financeiramente sustentáveis é de 28.7 bilhões de euros. Assim, se 15% do CAPEX for financiado por capital privado/empréstimos, a redução nos gastos com subvenções seria cerca de 4.3 mil milhões de euros.

É importante nesta etapa destacar os seguintes projetos ao longo do Corredor, apoiados através de instrumentos financeiros inovadores, pelo seu potencial para fertilização-cruzada:

- Um caso notável de *blending* – uso sinérgico de *funding* e *financing* – para um projeto *greenfield* de grande escala relativo à linha de alta velocidade Tours-Bordéus (que também evidenciou que uma abordagem cuidada à gestão do risco de tráfego é necessária em projetos *greenfield*).
- A plataforma *ad-hoc* para acessibilidade portuária em Espanha, combinando vários projetos e receitas portuárias, com financiamento atribuído pelo BEI e pelo ICO (banco promocional espanhol) e com garantias EFSI (braço financeiro do Plano Juncker);
- Como um caso geral, vários terminais em portos, aeroportos, portos de vias navegáveis interiores e terminais rododiferroviários estão a ser apoiados pelo EFSI e por bancos comerciais (incluindo logística regional e urbana na Île de France).

O custo total necessário para o cumprimento dos vários parâmetros da UE pode ser estimado entre 45 e 50 mil milhões de euros, dos quais mais de 11 mil milhões de euros dizem respeito a projetos em curso; um valor significativo – 7-8 mil milhões de euros – é ainda necessário para atingir a total interoperabilidade ferroviária na Península Ibérica. Ainda assim, o grosso do investimento necessário para completar o corredor requer certezas no apoio financeiro através de subvenções até 2030, mantendo o sucesso das chamadas do programa CEF. Vários dos projetos que são necessários para completar o corredor não conseguirão ser implementados se não forem complementados com (alguns) recursos europeus.

É importante realçar que, durante os próximos anos, o corredor irá ser afetado por várias restrições operacionais e pelo fecho de secções por períodos de tempo consideráveis, resultantes do elevado número de trabalhos a realizar na infraestrutura ferroviária. Estão a ser consideradas alternativas, com particular destaque para o desvio de parte do tráfego para o corredor Mediterrânico. Apesar da sua importância para o melhoramento da infraestrutura ferroviária, estes trabalhos podem fazer com que a procura não aumente em linha com as expectativas nos próximos anos.

A oportunidade de candidatura a cofinanciamento pelo CEF e por instrumentos financeiros no caso de projetos mais ambiciosos que visem a implementação das políticas de transportes da UE através das RTE-T foram abordadas com os *stakeholders* dos corredores. No geral, este exercício teve por objetivo a identificação de projetos de largo espectro (*flagship initiatives*) orientados para atingir objetivos específicos, que não sejam restritos a uma única localização ou um único trecho de rodovia/ferrovia, promovendo assim o valor acrescentado da abordagem de corredores.

Alguns destes potenciais projetos no Corredor Atlântico foram identificados e respeitam a promoção de combustíveis alternativos (terrestres por um lado e marítimos por outro), nós urbanos (neste caso um nó urbano transfronteiriço) e janelas únicas e digitalização.

- Combustíveis alternativos de Helsínquia a Lisboa e ao sul de Espanha: por forma a possibilitar o recarregamento elétrico de forma integrada, o reabastecimento LNG/CNG e reenchimento de H2 num trajeto rodoviário desde Lisboa até Helsínquia, em cooperação com o Corredor do Mar Báltico desde Helsínquia a Bruxelas, com o Corredor do Mar do Norte de Bruxelas a Paris e com o Corredor Escandinavo Mediterrânico.
- LNG em portos na costa Atlântica: por forma a assegurar que o máximo número de portos da rede principal e da rede global na costa Atlântica disponham de infraestruturas de armazenagem e abastecimento (incluindo navio para navio) para reabastecer navios com motor de GNL.

- Ligação transfronteiriça integrada Espanha-França em Irun-Hendaye: por forma a aliviar o forte congestionamento nesta ligação, através da implementação de soluções locais mais sustentáveis envolvendo ferrovia e autocarros ao nível urbano.
- Janela única logística desde os portos do Atlântico até ao corredor terrestre: por forma a promover uma logística de mercadorias eficiente, interligando e apoiando iniciativas digitais nos diferentes modos de transporte ao longo do corredor, e melhorar/contribuir para a aceleração do processo de digitalização do corredor.

Progressos importantes ao nível do corredor, particularmente em secções transfronteiriças, foram alcançados e vindo a ser reportados desde o final dos estudos de 2014 e do 1º plano de trabalhos do Coordenador em 2015. Realçam-se como as mais importantes conquistas ao nível do corredor as seguintes:

- O início da operação do TGV Este (para Estrasburgo) em 2016;
- A finalização da linha de alta velocidade ferroviária Tours-Bordéus – a maior PPP ferroviária do mundo (7.8 bilhões de euros) beneficiando de garantias da UE (LGTT) e empréstimo do BEI, e, que iniciou a sua operação em julho de 2017, possibilitando viajar entre Paris e Bordéus em apenas 2 horas. Esta linha permitiu libertar capacidade na linha ferroviária convencional para mercadorias.
- O lançamento do Fundo de Acessibilidade Portuária em Espanha, apoiado pelo EFSI;
- O lançamento de investimentos na maioria dos portos (PT, ES, FR).

É ainda expectável que projetos relevantes em curso estejam operacionais dentro do prazo previsto, ou com alguns atrasos:

- O Y Basco até 2023;
- O GPSO (Grand Projet Sud-Ouest): 2024 até Toulouse (não faz parte do corredor), 2027 até Dax e 2023 Dax-Espanha, se o projeto for confirmado pelas autoridades francesas;
- A construção da ligação ferroviária em falta “Évora-Caia”, com conclusão prevista em 2021;
- Trabalhos de eletrificação (a 25 Kv) na fronteira Espanhola entre Fuentes de Oñoro e Medina del Campo até 2019;
- Conclusão parcial dos trabalhos na fronteira entre Badajoz e Placência (com recurso a travessas polivalentes na transição para a bitola UIC), linha mista para passageiros e mercadorias.

São também visíveis avanços em termos de governança com a cooperação contínua entre Portugal e Espanha no que toca à interoperabilidade, e entre França e Espanha no que diz respeito a autoestradas ferroviárias. Regista-se também uma crescente perceção de que uma cooperação territorial forte aumenta o interesse e facilita a realização de projetos transfronteiriços. *Stakeholders* relevantes estão a participar em reuniões de grupos de trabalho diferenciados e a apresentar projetos bem-sucedidos e estudos.

A análise da lista de projetos do Corredor Atlântico, que identifica todos os projetos em curso e planeados, revela que a maioria das lacunas existentes no cumprimento dos requisitos da RTE-T, e dos restantes problemas de capacidade, serão resolvidos/removidos até 2030. Adicionalmente, é possível sublinhar que a navegação no Sena será melhorada, acrescentando valor aos portos de Rouen, Le Havre e Paris; que os combustíveis alternativos, interoperabilidade dos sistemas de portagens (*e-tolling*) e projetos de C-ITS irão tornar a componente rodoviária do Corredor mais limpa, mais interligada e mais “inteligente”; que ainda não existe clareza relativamente ao calendário para a implementação de combustíveis alternativos em



aeroportos; e que existe espaço suficiente para a melhoria das primeira/última milhas de viagem, tanto em passageiros como em mercadorias, nos nós urbanos do Corredor.

Para além das questões de sinalização e eletrificação, especial atenção precisa ser dada à questão da bitola na Península Ibérica, onde a persecução da interoperabilidade significa chegar a um acordo relativamente à implementação da bitola UIC ao longo das linhas do Corredor, o que vai mais além do atual plano e projetos listados. Será importante assegurar a progressão dos esforços em curso através do grupo de trabalho para a Interoperabilidade ferroviária constituído entre Espanha-Portugal, o qual tem vindo a produzir estimativas precisas dos custos e benefícios de diferentes opções para assegurar a compatibilidade com a bitola UIC na Península Ibérica, através de uma estratégia de longo-prazo.

No que diz respeito ao requisito de bitola europeia, as lacunas ocorrerão sobretudo em Portugal e na linha do Norte, ligando Lisboa ao Porto. Outros desafios identificados relacionam-se com a calendarização de certos projetos (embora não haja situações críticas a ser adiadas para depois de 2030); a necessidade de persuadir o setor privado a investir em combustíveis alternativos, recarregamento /reabastecimento/reenchimento e nos C-ITS; a necessidade de melhorar a conectividade entre os portos marítimos e as cadeias logísticas terrestres; a necessidade de aliviar a pressão causada pelas atividades portuárias no ambiente urbano; a necessidade geral de tornar os procedimentos e licenças muito mais simples e rápidos; e a necessidade de conseguir ligações eficientes a territórios vizinhos (rede principal e rede global).

No entanto, existem casos em que é necessário ir para além dos requisitos da RTE-T. Tal verifica-se particularmente no caso dos acessos terrestres aos portos do Corredor, o que também requer melhorias qualitativas e de capacidade. Para a ferrovia, é também necessário abordar as questões relacionadas com as diferenças de voltagem, as inclinações elevadas e os gabaritos estruturais não-harmonizados que fazem com que nem todas as rotas permitam o mesmo nível de folga vertical, limitando assim a interoperabilidade ferroviária. No caso da rodovia, é necessário abordar a questão da interoperabilidade dos sistemas de portagens, para a qual a tecnologia já se encontra disponível atualmente, mas os serviços comerciais ainda não foram postos em prática.

Adicionalmente, existe um claro potencial para a prestação de melhores serviços multimodais e melhorias nas ligações multimodais no Corredor. No entanto, é ainda necessário um modelo geral de planeamento, implementação e gestão para terminais rodoferroviários, em particular na Península Ibérica. Por último, é de referir a forte oportunidade que existe para a implementação de janelas únicas logísticas ao longo do Corredor, estendendo as atuais janelas únicas portuárias ao *hinterland*, integrando com os serviços *e-maritime* e tecnologias de informação. A pesquisa por soluções inovadoras para a melhoria da multimodalidade no Corredor é uma ação-chave para dar resposta ao crescimento contínuo dos fluxos marítimos para as rotas terrestres.

No curto-médio prazo (2023), a plataforma de Vitória-Jundiz será o ponto-chave de ligação entre a bitola ibérica e a bitola UIC. Uma vez que a capacidade está a ser desenvolvida no lado francês (e que consiste desde já numa linha dupla, eletrificada e compatível com comboios com 740 metros de comprimento) é crucial desenvolver um plano para a exploração de todo o seu potencial, também com referência ao ramo do Corredor Ferroviário de Mercadorias que alimenta o Corredor Atlântico (ex.: Saragoça-Pamplona-Vitória).

A plataforma de Jundiz encontra-se bem posicionada para promover a implementação de serviços intermodais para o *hinterland* e tráfego portuário bem como para transição entre transporte local/nacional, usando diferentes bitolas:



- Para a ligação entre serviços marítimos e o *hinterland* dos principais portos Atlânticos e os serviços continentais ferroviários intermodais;
- Para a mudança de redes ferroviárias de bitola ibérica e de bitola UIC;
- Para o lançamento de novos serviços de autoestradas ferroviárias para o transporte de longa distância entre Espanha, Portugal e a Europa do Norte, incluindo a área de Paris, a Bélgica e a Holanda;

A conectividade marítima ao longo da costa Atlântica tem de continuar a ser promovida: as Autoestradas do Mar, a componente marítima *de facto* do Corredor, que, apesar de já estarem desenvolvidas nos portos do Corredor até à costa norte da EU, não estão ainda a ser exploradas por completo, de modo a retirar todo o seu potencial.

O investimento necessário tem de ser visto em larga escala desde as infraestruturas (acessibilidade portuária tanto no lado terra como no lado mar), à eficiência dos terminais, e ainda aos sistemas e procedimentos que permitam evoluir do *e-maritime* para o *e-freight*, aumentando assim a eficiência das cadeias logísticas que usam o transporte marítimo. A sua componente ambiental, incluindo a implementação de combustíveis inovadores, deve ser tida em conta. Numa perspetiva mais abrangente, a costa Atlântica e todos os seus portos da rede principal e da rede global, bem como todas as plataformas logísticas, devem ser encaradas como alimentadoras do Corredor / servidas pelo Corredor. O papel das ilhas Atlânticas da Madeira, Açores e Canárias representa de facto a continuidade do corredor Atlântico no exterior. Os esforços para a implementação de estações de abastecimento de combustível e de capacidade para abastecimento de navios nestas ilhas é da maior relevância para melhorar e promover a componente marítima do Corredor Atlântico.