



---

**Commission économique pour l'Europe****Comité des transports intérieurs****Groupe de travail des transports par voie navigable****Groupe de travail de l'unification des prescriptions techniques  
et de sécurité en navigation intérieure****Soixantième session**

Genève, 16-18 février 2022

Point 4 b) de l'ordre du jour provisoire

**Infrastructure des voies navigables : Inventaire des normes et paramètres  
principaux du réseau des voies navigables E (Livre bleu)****Résultats de l'extension du projet EMMA – Développer  
le transport par voie navigable dans la région de la mer  
Baltique****Note du secrétariat\* \*\*****I. Mandat**

1. Le présent document est soumis conformément au Projet de budget-programme pour 2022, titre V (Coopération régionale pour le développement), chapitre 20 (Développement économique en Europe), programme 17 (Développement économique en Europe) (A/76/6 (Sect. 20), par. 20.76).
2. À sa cinquante-neuvième session, le Groupe de travail de l'unification des prescriptions techniques et de sécurité en navigation intérieure (SC.3/WP.3) a demandé au secrétariat d'établir un document de travail sur les principaux résultats de l'extension du projet EMMA<sup>1</sup> (ECE/TRANS/SC.3/WP.3/118, par. 48).
3. Un aperçu des principaux résultats du projet est donné dans le présent document sur la base des informations transmises par l'association Port of Hamburg Marketing, principal partenaire du projet (document informel SC.3/WP.3 n° 14 (2021)), et des rapports des partenaires du projet disponibles à l'adresse suivante : <http://www.project-emma.eu/media-library>.

---

\* Le présent document est soumis après la date prévue pour que l'information la plus récente puisse y figurer.

\*\* La version originale du présent document n'a pas été revue par les services d'édition.

<sup>1</sup> Améliorer la mobilité et la logistique du fret dans la région de la mer Baltique en renforçant le transport fluvial et fluviomaritime et en encourageant de nouveaux services de transports internationaux par bateau.



4. Le SC.3/ WP.3 souhaitera peut-être tenir compte de ces informations et prendre les décisions qu'il jugera appropriées.

## II. Informations générales sur l'extension du projet EMMA

5. L'extension du projet EMMA (août 2019-juillet 2021) vise à développer la navigation intérieure dans la région de la mer Baltique en favorisant la transition numérique dans le domaine des transports par voie navigable et en mettant en pratique de nouveaux concepts logistiques. Elle repose sur les résultats et les recommandations du projet EMMA (2016-2019)<sup>2</sup>, qui a permis d'inscrire la navigation intérieure dans un programme d'action national et paneuropéen plus large et de mieux faire entendre la voix des acteurs de ce secteur et a démontré avec succès la faisabilité du transport par voie navigable dans la région de la mer Baltique. Dans le cadre de l'extension du projet, l'accent est mis sur les prochaines étapes permettant de renforcer l'essor commercial du transport par voie navigable en tirant parti des résultats du projet EMMA et des partenariats établis dans ce cadre et en mettant en œuvre des solutions pratiques pour ce type de transport.

6. L'extension du projet est dirigée par l'association Port of Hamburg Marketing et est mise en œuvre avec sept partenaires issus de cinq pays de la région de la mer Baltique (Allemagne, Finlande, Lituanie, Pologne et Suède), ainsi qu'avec 12 partenaires associés (ministères nationaux, associations européennes, entreprises et autorités régionales). Elle est cofinancée à hauteur de 778 000 euros par le programme de la région de la mer Baltique (FEDER), pour un budget total de 999 000 euros. Elle a été approuvée en tant qu'élément phare de la Stratégie de l'Union européenne pour la région de la mer Baltique, qui relève du domaine d'action des transports.

7. Malgré la pandémie de COVID-19, l'extension du projet EMMA a pu soutenir la transition numérique dans le domaine des transports par voie navigable, des services d'information fluviale (SIF) et des services d'organisation du trafic (VTS), et mettre en pratique avec succès de nouveaux concepts logistiques dans la région de la mer Baltique. Certains des principaux résultats sont brièvement décrits ci-dessous.

## III. Projets et activités dans la région de la mer Baltique dans le cadre de l'extension du projet EMMA

### A. Finlande : Mise en œuvre du projet de chenal intelligent dans le système lacustre de Saimaa

8. Le projet EMMA a démontré que les solutions faisant appel aux SIF utilisées en Europe centrale ne pouvaient pas être mises en œuvre sur les voies navigables finlandaises, où des solutions reposant sur les VTS et les technologies de voie navigable intelligente sont appliquées. Le projet EMMA a également prouvé que les extensions fonctionnelles pouvaient contribuer à renforcer la sécurité de la navigation et simplifier les solutions de gestion des transports. L'objectif de l'extension du projet EMMA en Finlande était donc de mettre en place un chenal intelligent dans le système lacustre de Saimaa.

9. Dans le cadre de l'extension du projet EMMA, 34 bouées intelligentes ont été installées dans un chenal en eau profonde du système lacustre de Saimaa, la plus importante voie navigable intérieure finlandaise utilisée pour la navigation commerciale. Les bouées ont été mises à l'eau sur une voie navigable de catégorie II située dans la section en eau profonde Haukivesi-Joensuu, qui relie la Carélie du Nord à d'autres sections de voies navigables intérieures du bassin du lac Saimaa et au canal de Saimaa. Les bouées sont commandées à distance et fournissent des informations sur leur emplacement réel (ce qui est essentiel si la bouée a été déplacée), sur le fonctionnement de leur feu et sur l'état de l'alimentation électrique. En outre, elles communiquent entre elles, ce qui aide les conducteurs à surveiller le chenal. Les feux sont réglés automatiquement en fonction des conditions de luminosité

<sup>2</sup> ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2019/25.

afin de ne pas gêner les autres usagers. Les conducteurs et les centres VTS peuvent ajuster l'intensité lumineuse et la fréquence de clignotement des feux en temps réel pour faciliter la navigation en cas de mauvaise visibilité et de conditions météorologiques défavorables.

10. Le chenal intelligent contribue à la sécurité de la navigation en améliorant la navigabilité et en réduisant les risques d'accident, permet à l'autorité chargée des voies navigables de disposer de meilleurs outils de maintenance prédictive et de mieux apprécier la situation, et ouvre de nouvelles possibilités pour la transition numérique des transports par voie navigable et la réduction de l'empreinte carbone. À l'avenir, les aides intelligentes à la navigation pourraient être utilisées comme stations de base 5G.

## **B. Allemagne : Extension du portefeuille de services d'information fluviale dans la région de la mer Baltique**

11. Le prototype du logiciel ELIAS est une application cartographique en ligne qui fournit des informations statiques et de base sur les voies navigables intérieures. ELIAS est l'aboutissement d'une longue série de projets de recherche et de mise en œuvre réalisés dans le cadre de plusieurs programmes, dont le projet EMMA. Il s'appuie sur les normes relatives aux SIF dans la mesure du possible et offre une nouvelle expérience utilisateur. Son objectif est d'optimiser l'opérabilité de la voie navigable en collectant et en combinant des informations et en générant une valeur ajoutée grâce à des techniques novatrices de science des données. Le système d'information est accessible à l'adresse suivante : <https://elias.isl.org/index.xhtml>.

12. L'un des partenaires de l'extension du projet EMMA, l'Institut d'économie et de logistique des transports maritimes (Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, basé à Brême), et le principal partenaire du projet ont soutenu le projet pilote polonais de SIF sur l'Oder en apportant des connaissances et des conseils techniques en matière d'interfaces normalisées communes permettant la connexion de systèmes externes tels que l'application ELIAS aux nouveaux services et fonctionnalités utilisant des données numérisées, comme les données en temps réel sur la hauteur libre sous les ponts. Cette coopération a abouti à la création d'une interface entre le service actuel d'information sur la hauteur libre sous les ponts et ELIAS, améliorant ainsi les outils de planification des itinéraires des exploitants de bateaux et des transitaires.

## **C. Lituanie : Lancement du transport de marchandises par voie navigable à partir du port maritime de Klaipeda**

13. Dans le cadre de l'extension du projet EMMA, plusieurs voyages pilotes ont été effectués par des bateaux de navigation intérieure sur les principales voies navigables de Lituanie – le fleuve Nemunas et la lagune de Curonie – entre Kaunas et Klaipeda ; ils ont permis de poser les jalons du transport de marchandises par voie navigable à partir du port maritime de Klaipeda. Les activités comprenaient le transport commercial de conteneurs sur le trajet Klaipeda-Kaunas-Klaipeda sur un convoi remorqué composé d'une barge d'une capacité de charge de 1 000 tonnes :

- Avril-début mai 2019, 33 conteneurs au total ;
- Mai 2019, 38 conteneurs ;
- Fin mai-début juin 2019, 20 conteneurs.

Au total, 91 conteneurs ont été transportés par voie navigable et ont parcouru une distance cumulée de 1 400 km.

14. Après le succès des premiers essais, le Gouvernement lituanien a débloqué des fonds pour améliorer le transport de marchandises par voie navigable : 2,6 millions d'euros pour l'achat de matériel de maintenance en 2020-2021, et 27 millions d'euros en 2021-2023 pour la modernisation de la voie navigable E 41 et l'augmentation de la profondeur du chenal, notamment. Outre le transport de conteneurs, l'objectif est de développer le transport d'autres

cargaisons par voie navigable, notamment les céréales, la ferraille et d'autres marchandises en vrac.

15. Au printemps 2021, le quatrième et dernier voyage pilote, destiné à livrer un autotransformateur de 164 tonnes – le plus puissant des États baltes – au gestionnaire du réseau de transport d'électricité lituanien (Litgrid), a donc constitué un événement de taille. Après l'assemblage et les essais, l'autotransformateur, arrivé en Lituanie par la mer en provenance du port de Derince (Turquie), a été transporté par barge fluviale du terminal de conteneurs de Klaipeda au port de marchandises de Kaunas Marvele, en passant par la lagune de Curonie et le Nemunas. La dernière partie du voyage vers le district d'Alytus a été effectuée par la route. Cette expérience, sans équivalent en Lituanie s'agissant du transport d'une cargaison aussi imposante par voie navigable, constituait une étape essentielle pour garantir l'approvisionnement en énergie de l'Estonie, de la Lettonie et de la Lituanie depuis la Pologne. Le voyage et la livraison ont été largement couverts par les médias lituaniens et présentés comme un grand succès.

16. Les voyages pilotes effectués dans le cadre de l'extension du projet EMMA ont permis de recenser les problèmes existants liés au transport de marchandises par voie navigable intérieure et les étapes ultérieures. Parmi les activités basées sur les résultats du projet, on peut citer : a) la mise à niveau en 2021 du logiciel utilisé par le port maritime de Klaipeda de manière à intégrer les opérations de fret des bateaux de navigation intérieure ; b) la construction d'un terminal de conteneurs à Kaunas ; c) la construction en 2021 d'une nouvelle barge d'une capacité de charge de 2 000 tonnes ; et d) la dotation des ports intérieurs en équipements adaptés au transbordement de conteneurs.

## **D. Pologne : Projet pilote de transport de conteneurs et de services d'information fluviale**

### **1. Premier transport commercial de conteneurs sur la Vistule**

17. Le 6 avril 2021, dans le cadre de l'extension du projet EMMA, le premier transport commercial polonais de conteneurs a débuté ; il a été effectué sur la Vistule, entre le port maritime de Gdańsk et une usine de la région de Kujawsko-Pomorskie. Les conteneurs ont été transportés par un convoi composé d'un pousseur et d'une barge sur la basse Vistule jusqu'à Chełmno ; le 8 avril 2021, les conteneurs d'importation ont été transférés sur des camions en vue de leur livraison par la route, et les marchandises destinées à l'exportation ont été transbordées sur la barge. Le convoi était de retour au port de Gdańsk 10 heures plus tard, prêt pour un nouveau transbordement de conteneurs sur des navires de mer. L'ensemble de l'opération a mobilisé 12 conteneurs, dans lesquels étaient chargées environ 300 tonnes de marchandises, et a duré quatre jours au total.

18. Les principaux objectifs du projet pilote étaient les suivants : a) promouvoir le transport par voie navigable en Pologne en tant que mode de transport le plus économique, le plus sûr et le plus respectueux de l'environnement, b) améliorer les connaissances des propriétaires de cargaisons et des compagnies maritimes s'agissant de l'utilisation des services et des infrastructures de navigation intérieure ; et c) promouvoir les activités liées à la construction prévue de la plateforme logistique de Bydgoszcz et à sa reconnaissance en tant qu'élément du réseau central RTE-T<sup>3</sup>. Un autre objectif important était de vérifier concrètement la faisabilité du transport par voie navigable et du rechargement des marchandises transportées depuis les ports maritimes vers l'intérieur du pays comme alternative au transport routier ou ferroviaire. Si l'essai était concluant, le transport par voie navigable pourrait être intégré dans la chaîne d'approvisionnement passant par le futur centre logistique situé au cœur de la région de Kujawsko-Pomorskie – la plateforme logistique de Bydgoszcz. Les études portant sur la plateforme multimodale Bydgoszcz-Solec Kujawski et sur le concept du dernier kilomètre dans le cadre de la plateforme logistique de Bydgoszcz ont permis de déterminer les paramètres d'un futur port et de recenser les besoins des entités économiques de la région en matière d'optimisation des opérations logistiques et de recours à la navigation intérieure.

<sup>3</sup> Réseau transeuropéen de transport.

19. Les voyages effectués dans le cadre de l'extension du projet EMMA ont été organisés en conformité avec la politique nationale des transports et dans le cadre des activités menées par le Ministère polonais des infrastructures visant à promouvoir les modes de transport alternatifs et le transfert des flux de marchandises de la route vers le rail et le transport par voie navigable, ainsi que la construction de terminaux modernes inter et multimodaux permettant d'améliorer les chaînes d'approvisionnement existantes. Ces évolutions sont d'autant plus importantes qu'il est question d'intégrer la plateforme logistique de Bydgoszcz et les voies navigables connexes d'importance internationale dans le réseau RTE-T, qui fait l'objet d'une révision. En outre, la promotion du transport par voie navigable justifiera aussi indirectement la nécessité et la légitimité d'élaborer des programmes stratégiques pour la Vistule et l'Oder.

20. Le projet pilote a reçu un très bon accueil de la part de nombreux acteurs intéressés par le transport régulier par voie navigable intérieure. Les principaux arguments qui ont incité les clients à y participer sont la dimension environnementale et l'innovation sur le marché local. Les résultats du projet pilote ont permis non seulement de conclure qu'il s'agissait d'un projet important pour le développement de la région de Kujawsko-Pomorskie, mais également de dresser la liste des activités qu'il convient de mettre en œuvre pour améliorer les conditions de navigation et l'efficacité de l'entretien régulier des voies navigables et pour assurer des opérations de transbordement régulières dans les ports de la région, et de définir les prochaines étapes.

## **2. Installation d'applications fournissant des informations sur la hauteur libre sous les ponts sur l'Oder**

21. Un autre projet pilote mené en Pologne dans le cadre de l'extension du projet visait à mettre en œuvre des relevés automatiques des hauteurs libres sous les ponts de l'Oder à Szczecin. Des dispositifs de télémessure et des panneaux d'information électroniques ont été installés sur deux ponts afin de mesurer de manière précise la hauteur libre sous chaque pont et d'indiquer sa valeur en temps réel aux capitaines.

22. La hauteur libre sous les ponts dans la zone opérationnelle du projet de SIF sur l'Oder étant souvent limitée, ces données sont cruciales pour les conducteurs de bateaux de navigation intérieure, car elles leur permettent de prendre la bonne décision lorsqu'ils passent sous le pont. Le projet a validé le fait que l'information sur les valeurs réelles de la hauteur libre sous les ponts sur les panneaux situés sous le pont était essentielle à la sécurité de la navigation. Ces données sont également importantes en ce qui concerne la logistique, car elles pourraient permettre de réduire la durée totale du voyage, de faciliter les opérations de chargement et d'ajuster la hauteur maximale autorisée de la cargaison du bateau. À long terme, cela permettrait de diminuer les coûts et de rendre le transport plus rentable pour les exploitants de bateaux et les transporteurs.

23. En outre, le projet de SIF sur l'Oder comprenait : a) l'installation de capteurs comme source principale d'information dans la zone couverte par les SIF (y compris des systèmes de vidéosurveillance<sup>4</sup>, des stations AIS<sup>5</sup> et des stations hydrométéorologiques) ; b) l'exploitation du centre SIF, où les informations sont traitées ; c) la fourniture gratuite de cartes électroniques de navigation intérieure ; d) la publication d'avis à la batellerie ; et e) le suivi et la localisation des bateaux. Bien que le projet n'ait concerné que la région de Szczecin, ses résultats auront une incidence sur la planification des itinéraires pour les expéditions et les opérations transfrontières entre les systèmes de voies navigables polonais et allemands.

## **E. Suède : Simulation d'un nouveau chenal de navigation intérieure**

24. Actuellement, seuls le lac Mälaren, le lac Vänern et la rivière Göta älv sont ouverts à la navigation intérieure par l'Agence suédoise des transports. L'extension prévue des zones de transport par voie navigable conformément à la classification des zones géographiques de

<sup>4</sup> Caméras de télévision en circuit fermé.

<sup>5</sup> Système d'identification automatique.

navigation intérieure de l'Union européenne concerne le tronçon de voie navigable entre Göteborg et Brofjorden, sur la côte ouest de la Suède. L'extension du projet EMMA dans ce pays comprenait un essai de simulation d'un nouveau chenal dans cette zone, dans le but d'évaluer les mesures et les améliorations de l'infrastructure qui pourraient être nécessaires pour assurer la sécurité de la navigation des bateaux destinés au transport de marchandises. L'Administration maritime suédoise participe directement à cette activité et s'intéresse de près aux résultats. Le partenaire de l'extension du projet EMMA, Avatar Logistics, ainsi que Preem Sverige AB, ont exprimé le souhait de pouvoir transporter des produits pétroliers à bord de bateaux-citernes de navigation intérieure entre la raffinerie de pétrole Preem, située à Brofjorden, et le port de Karlstad, sur le lac Vänern.

25. Cette simulation était une première en Suède pour les bateaux de navigation intérieure, et les résultats des essais se sont révélés positifs. Toutefois, assurer la sécurité de la navigation des bateaux de marchandise dans cette zone pourrait nécessiter des investissements importants. Les conclusions de la simulation permettront éventuellement d'ouvrir une nouvelle zone de navigation intérieure en Suède, ce qui favoriserait l'émergence de nouvelles activités de transport par voie navigable et de solutions logistiques connexes dans la région. Le rapport complet est disponible à l'adresse suivante : <https://www.project-emma.eu/content/act-31-swedish-fairway-simulation-implementation>.

---