

Communiqué de presse

## **Liebherr joue un rôle majeur dans le projet de développement européen Safe4RAIL-2**

**Dans le cadre du projet de recherche européen Safe4RAIL-2, Liebherr-Transportation Systems, en collaboration avec sept partenaires, travaille activement au développement du système de contrôle et de surveillance des trains (TCMS) nouvelle génération. L'objectif est de définir de nouvelles normes et de poser les jalons d'une communication déterministe ainsi que d'assurer des connexions sûres et interopérables, tout en augmentant l'efficacité et la sécurité du TCMS. Des méthodes et des outils novateurs basés sur des modèles sont coordonnés et mis en œuvre pour l'industrie ferroviaire.**

Korneuburg (Autriche), juillet 2020 – Liebherr-Transportation Systems GmbH & Co KG, basée à Korneuburg (Autriche), travaille sur le « Functional Distributed Framework » (FDF) dans le cadre du projet de recherche européen Safe4RAIL-2 (SAFE architecture for Robust distributed Application Integration in rolling stock-2), qui vise à permettre l'exécution de différentes applications logicielles sur un système de contrôle et de surveillance des trains modernes. Un système de climatisation Liebherr doit être mis en œuvre dans ce FDF, et sera utilisé pour déterminer si les fournisseurs de sous-systèmes tels que Liebherr seront en mesure d'installer et d'exécuter leur propre logiciel de contrôle de la climatisation directement dans le système de contrôle des trains. Cela permettrait à l'avenir de se passer d'unités de commande individuelles et de simplifier l'intégration des sous-systèmes dans la prochaine génération de trains.

Conformément au projet d'action complémentaire CONNECTA-2, un consortium composé d'Alstom, de Bombardier, de Deutsche Bahn, de CAF, de Siemens et de la SNCF, le système de climatisation Liebherr est exécuté sur deux applications FDF différentes : d'une part, sur la base de la plate-forme adaptative AUTOSAR, un environnement de développement qui sera également utilisé dans l'industrie automobile, et d'autre part, sur la base d'un environnement de développement propriétaire qui sera mis en place dans les mêmes interfaces FDF existantes et dans le respect du protocole de données prédéfini.

---

## Des méthodes pionnières de développement dans l'industrie ferroviaire

Safe4RAIL-2 et ses partenaires du consortium se concentrent également sur la coordination et la mise en œuvre de méthodes et d'outils novateurs basés sur des modèles dans l'industrie ferroviaire : différents sous-systèmes d'un train (dont, par exemple, le système de climatisation modulaire MACS 8.0 de Liebherr) sont cartographiés sur ordinateur dans des modèles de simulation et virtuellement reliés au système global du train dans un environnement de simulation sur le site du constructeur ferroviaire. Cela permet de valider la bonne interaction des différents systèmes matériels et logiciels sur l'ordinateur à un stade précoce, avant même la construction d'un matériel coûteux (Model in the Loop : MiL et Software in the Loop : SiL).

Au cours du développement ultérieur, le modèle virtuel d'un sous-système pourra être remplacé par l'unité physiquement construite dans l'environnement de simulation afin d'effectuer des tests supplémentaires avec le matériel réel (Hardware in the Loop : HiL). Cependant, le sous-système, c'est-à-dire dans cet exemple d'application, le système de climatisation, n'a pas besoin d'être physiquement transporté sur le site du constructeur automobile, mais peut être utilisé directement dans l'environnement de test du constructeur concerné en temps réel via Internet, grâce à l'accès à distance qui a été développé. À titre de démonstration dans le cadre du projet, le constructeur ferroviaire CAF peut contrôler, depuis ses propres locaux en Espagne, le système de climatisation MACS 8.0 comprenant un environnement de test sur le site de Liebherr à Korneuburg (Autriche) et tester divers cas opérationnels en interaction avec d'autres systèmes installés dans le train, certains étant encore virtuels, tandis que d'autres existent déjà sous forme de matériel.

Les avantages de cette approche sont évidents : gain de temps et réduction des coûts de développement des trains et augmentation de la compétitivité de l'industrie ferroviaire européenne.

### À propos de Safe4RAIL-2

Safe4RAIL-2 (SAFE architecture for Robust distributed Application Integration in roLling stock-2) est un projet européen de recherche et développement qui s'inscrit dans le cadre de l'entreprise commune européenne Shift2Rail du programme Horizon 2020 et qui est limité à 31 mois. Safe4RAIL-2 est mené par un consortium européen bien équilibré composé de six partenaires industriels (dont des PME et de grandes entreprises), d'un institut de recherche et d'un partenaire universitaire, qui apportent leur expertise du secteur automobile, aéronautique et ferroviaire afin de créer des synergies avec les concepts et technologies existants et émergents. Les membres du consortium sont : Ikerlan S Coop (Espagne), Technikon Forschungs- und Planungsgesellschaft mbH (Autriche), TTTech Computertechnik AG (Autriche), Moxa Europe GmbH (Allemagne), Westermo Teleindustrie AB (Suède), Eurecom (France), ETAS GmbH (Allemagne) et Liebherr-Transportation Systems GmbH & Co KG (Autriche). [www.safe4rail.eu](http://www.safe4rail.eu)

---

*Ce projet a reçu des fonds issus du programme de recherche et d'innovation « Horizon 2020 » de l'Union européenne dans le cadre de la convention de subvention n° 826073. Les informations et les points de vue exposés dans ce document sont ceux de l'auteur (des auteurs) et ne reflètent pas nécessairement l'opinion officielle de l'entreprise commune Shift2Rail. L'EC ne garantit pas l'exactitude des données contenues dans cet article. L'EC et toute personne agissant en son nom ne peuvent être tenus responsables de l'utilisation qui pourrait être faite des informations contenues dans ce document.*



### **À propos de Liebherr-Transportation Systems**

La division des systèmes de transport de Liebherr fournit des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (HVAC) pour cabines et voitures, des systèmes de gestion thermique pour diverses applications mobiles et stationnaires de mobilité électronique, des systèmes d'actionnement hydraulique, des amortisseurs et des équipements hydrauliques de mise à niveau des charges pour les véhicules ferroviaires de tous types. Liebherr jouit de nombreuses années d'expérience dans le développement, la fabrication et la maintenance sur le terrain de ces technologies, proposant un support tout au long du cycle de vie des produits. L'entreprise investit continuellement dans ses activités de R&D afin d'offrir à ses clients diverses solutions en matière de systèmes de transport de nouvelles générations.

Liebherr-Transportation Systems possède trois usines de production à Korneuburg (Autriche), Marica (Bulgarie) et Zhuji (Chine). En plus de ses propres centres de vente et de service, la division a accès aux technologies avancées et uniques du groupe Liebherr ainsi qu'à des installations de développement et de service dans le monde entier. Cette organisation mondiale signifie que Liebherr-Transportation Systems est là pour ses clients, où qu'ils soient.

### **À propos du groupe Liebherr**

Le groupe Liebherr emploie plus de 48 000 personnes dans plus de 140 entreprises sur tous les continents. En 2019, Liebherr a réalisé un chiffre d'affaires consolidé total de plus de 11,7 milliards d'euros. En sa qualité d'entreprise technologique familiale mondiale, le groupe est l'un des plus grands fabricants mondiaux de machines de construction et est reconnu pour le développement de produits et de services techniquement avancés et orientés vers l'utilisateur. Liebherr a été fondé en 1949 à Kirchdorf an der Iller, dans le sud de l'Allemagne.

---

## Image



Safe4RAIL-2-Logo-4C.png

Le projet de recherche européen Safe4RAIL-2 est mené dans le cadre de l'entreprise commune Shift2Rail du programme européen Horizon 2020.

## Contact

Ute Braam

Tél. : +49 8381 / 46 - 4403

Courriel : [ute.braam@liebherr.com](mailto:ute.braam@liebherr.com)

## Publié par

Liebherr-Aerospace & Transportation SAS

Toulouse / France

[www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)