

Le laboratoire roulant de Thales Lucy dédié aux technologies ferroviaires autonomes est arrivé à InnoTrans

- Pour la première fois, Lucy le laboratoire roulant de Thales, a voyagé vers InnoTrans mettant en œuvre ses fonctionnalités autonomes. Thales a lancé dans le même temps un défi appelé #SpotLucy, où les gens devaient se prendre en photo devant le train Lucy et la partager sur les réseaux sociaux. Le voyage de Lucy a commencé le 2 septembre à Neustadt pour se rendre à Berlin au salon [InnoTrans](#) où les visiteurs pourront découvrir les solutions [Thales à la pointe de la technologie en matière d'autonomie](#).
- Construit en 1994, [Lucy est le laboratoire roulant de Thales](#) pour tester tous les systèmes ferroviaires embarqués. Lucy est également équipée de nombreuses technologies autonomes.
- Avec son système de gestion et de contrôle des trains, son système d'aide à la conduite, ses équipements cellulaires de télésurveillance GSM-R/4G/5G, ses capteurs de géolocalisation, Lucy est capable de déterminer d'elle-même très précisément sa position et sa vitesse. Elle pourra en outre dans le futur détecter la présence d'objets sur la voie ou à proximité, les reconnaître et réagir en conséquence.
- L'autonomie offre à la fois des économies d'énergie et des améliorations de performances avec une meilleure ponctualité. Le rail consomme 12 fois moins d'énergie et émet jusqu'à 11 fois moins de CO2 par passager-kilomètre que les voitures. (*Rapport de suivi de l'AIE. Rail. Novembre 2021*)



@Thales

La technologie autonome donne aux trains de nouveaux super pouvoirs. Imaginez si votre train pouvait voir et penser par lui-même. Cela ressemble à de la science-fiction. Grâce à Thales, les trains dotés de capacités autonomes deviennent déjà une réalité. RailBot™ de Thales permet au train d'interpréter son environnement, de prendre des décisions et de se conduire selon sa mission, sans aucune intervention humaine. Nous n'en sommes pas encore là, mais plusieurs des éléments constitutifs d'un fonctionnement autonome sont déjà en cours de déploiement ou approchent de la maturité.

Information passager, gestion de la densité et vidéo protection à bord

Les informations données aux passagers et la vidéo surveillance à bord des trains permettent d'améliorer considérablement le confort et l'expérience du voyageur. La solution de Thales permet d'utiliser le réseau CCTV de caméras existantes dans les stations et à bord des trains pour proposer l'information en temps réel de la densité passager. Cette solution d'analyse vidéo est constituée d'une base matérielle embarquée utilisant les algorithmes performants en intelligence artificielle. L'objectif est de suivre l'évolution de la densité des passagers à bord, et de répartir de façon efficace les flux de passagers tout le long du train. Par conséquent, les voyageurs sont orientés grâce à l'information passager dans les voitures où il reste de la place grâce aux écrans d'affichage présents sur les quais. De plus, la solution aide les opérateurs depuis les centres de contrôle à optimiser les trajets des voyageurs en adaptant les départs de trains grâce à la plateforme logiciel de nouvelle génération. Ce centre permet de réaliser la vidéo protection des passagers à la fois sur les quais et à bord des trains mais aussi de gérer la densité passager et de faire des économies d'énergie. Grâce à l'arrivée de la 5G, la nouvelle génération de communications mobiles, les infrastructures de télécommunications sont optimisées et adaptées aux besoins des opérateurs de transport. La 5G améliore significativement la performance et la fiabilité des communications, avec des vitesses de transmissions optimisées (jusqu'à 100 fois plus rapides qu'en 4G), des temps de latence réduits et une capacité à connecter un grand nombre de systèmes intelligents sur un réseau unique. Par exemple, selon le cas d'usage, cela permet de réaliser depuis le sol des analyses vidéo exigeantes de flux vidéo en provenance du train. La 5G permet également d'innover sur des sujets comme les systèmes autonomes et la maintenance prédictive.

RailBot™ APS – Advanced Positioning System

Le système APS, développé dans le cadre de nos programmes d'innovation, est actuellement testé comme nouvelle technologie de géolocalisation précise des trains. Les tests utilisent des capteurs IMU, le réseau GNSS, des radars, etc. comme référence qualité en matière de précision. Des techniques dites de vérité-terrain, comme la cinématique en temps réel via le réseau GNSS permanent, ou les Eurobalises, sont également mobilisées. Les tests sont effectués avec laboratoire roulant de Thales, Lucy, qui offre, en tant que plate-forme d'essais, des conditions idéales (installation de capteurs, etc.). En août 2021, la totalité du parcours a fait l'objet d'une cartographie topologique. Pour cela, l'infrastructure a été mesurée avec une précision centimétrique à l'aide d'un système composé d'un LIDAR, d'un GPS et de caméras. Une carte numérique (HD) a été créée à partir des données recueillies ; elle sert de référence pour tester les capteurs APS ainsi que d'autres systèmes futurs.

RailBot™ Eye - Solution de détection d'obstacles

La détection des obstacles est la capacité de repérer la présence d'objets sur la voie et autour, de les identifier et de réagir en conséquence, grâce à des capteurs et des algorithmes informatiques sophistiqués. La détection des obstacles est une exigence majeure pour tout système sans conducteur totalement autonome. Cette solution Thales dote les trains d'un nouveau sens visuel basé sur l'intelligence artificielle, qui leur permet d'évoluer en toute autonomie dans un environnement de monde ouvert. Elle sera utilisée pour les services ferroviaires normaux, car les trains seront capables de faire la différence entre tous les types d'obstacles et de déterminer le niveau de risque afin de prendre la bonne décision.

« L'autonomie est un vrai sujet d'actualité avec des technologies qui mûrissent rapidement. Thales a une vision claire de l'autonomie et travaille en partenariat avec ses clients et partenaires pour mener à bien cette transformation. » - Dr. Yves Joannic, VP Main Line Signalling, Ground Transportation Systems Thales

L'autonomie offre à la fois des économies d'énergie et des améliorations de performances qui rendent le rail plus attrayant pour les passagers. Le train est une alternative intéressante aux déplacements par la route. Le rail consomme 12 fois moins d'énergie et émet jusqu'à 11 fois moins de CO2 par passager-kilomètre que les voitures.

Vous voulez savoir comment les dernières innovations de Thales font de la mobilité durable une réalité ? Venez rencontrer nos experts à InnoTrans 2022 - Messe Berlin – 30-23 septembre - stands n° 670 et 571 - Hub27.

À propos de Thales

Thales (Euronext Paris : HO) est un leader mondial des hautes technologies qui investit dans les innovations du numérique et de la « deep tech » – connectivité, big data, intelligence artificielle, cybersécurité et quantique – pour construire un avenir de confiance, essentiel au développement de nos sociétés. Le Groupe propose des solutions, services et produits qui aident ses clients – entreprises, organisations, États – dans les domaines de la défense, de l'aéronautique, de l'espace, du transport et de l'identité et sécurité numériques, à remplir leurs missions critiques en plaçant l'humain au cœur des décisions.

Thales compte 81 000 collaborateurs dans 68 pays. En 2021, le Groupe a réalisé un chiffre d'affaires de 16,2 milliards d'euros.

CONTACT PRESSE

**Thales, Relations médias
Transport**

Chrystelle Dugimont

+33 (0)6 25 15 72 93

chrystelle.dugimont@thalesgroup.com

EN SAVOIR PLUS

[Groupe Thales](#)

[Transport](#)

