



ENTREPRISES

Robot, data : le nouveau métier des ingénieurs d'Alstom

FERROVIAIRE

Pour concourir au report modal de la voiture ou l'avion vers le ferroviaire, Alstom soigne les détails en termes de fiabilité des trains.

La maintenance ou la cybersécurité font partie des efforts de « mobilité intelligente », exposés cette semaine à Vivatech.

VIVA JUNE 14-17
2023 PARIS
TECHNOLOGY

Denis Fainsilber

Ne dites pas aux cadres d'Alstom qu'en tant que « pure player » du ferroviaire, ils gèrent avant tout un gros chaudronnier, alignant des grandes boîtes de métal bardées d'électromécanique. La transformation du métier est très rapide. A présent, bon nombre d'ingénieurs ou experts du champion français du rail planchent sur l'intelligence artificielle, la digitalisation à tous les stades de vie du matériel livré ou à assembler, ou encore la cybersécurité. En témoignent quelques innovations présentées à compter de mercredi sur un stand au Salon Viva Tech.

« La moitié des effectifs de l'ingénierie, soit 10.000 personnes, sont aujourd'hui sur le digital, l'autre moitié travaillant sur le développement des trains », indique aux « Echos » Jean-François Beaudoin, président

des systèmes digitaux et intégrés d'Alstom. En seize ans de maison, il a vu un net virage s'opérer. « L'enveloppe de la R&D atteignait 519 millions d'euros sur le dernier exercice, ou 3,4 % du chiffre d'affaires global, et en quelques années, on est passé en interne de zéro à 350 emplois d'experts cybersécurité », détaille-t-il.

Exemple d'innovation, Alstom a développé un « chien-robot », chargé de gagner en efficacité pour la maintenance des trains. Déjà livré chez des exploitants comme l'italien Italo ou le singapourien SMRT, ce « canidé » bardé de capteurs, caméras et dressé à l'intelligence artificielle passe dans les hangars, se glisse sous les rames, et peut flairer les anomalies techniques « avec une efficacité largement supérieure à l'humain, en un temps moitié moins long », selon Jean-François Beaudoin.

Des menaces très diverses

Autre champ de travail plus large en termes d'effectifs mobilisés : la cybersécurité. « C'est la contrepartie

de l'accélération de la digitalisation de nos produits et services », développe le dirigeant. Contrairement à une idée reçue, le sujet n'est pas ici d'empêcher un terroriste de prendre à distance le contrôle d'un train pour le fracasser volontairement dans une gare, « car la sécurité impose un arrêt du train si le système ne comprend pas ce qui se passe », dit-il.

Il s'agit plutôt de réduire la vulnérabilité des systèmes et parer d'autres menaces très diverses, déjà vues ici ou là « dans la vraie vie » : corrompre les systèmes d'information voyageurs, par écrans ou systèmes sonores, véroler un système d'exploitation national d'un opérateur pour que les conducteurs ne sachent plus ce qu'ils ont à faire, saturer volontairement un calculateur gérant les feux de circulation, bloquer la data de tout un dépôt de matériel roulant en y glissant une demande de rançon... Les menaces sont diverses, « elles peuvent être lancées à des fins de propagande ou crapuleuses », ajoute le responsable.





Pour contribuer à protéger les infrastructures critiques que sont les réseaux ferroviaires et détecter des comportements anormaux, Alstom a pris une participation minoritaire (7 millions de dollars) dans Cylus, une start-up israélienne spécialisée dans la cybersécurité. Ces efforts ont une finalité plus large à terme : encourager le report modal de la voiture et de l'avion vers le rail, « la solution la plus "écofriendly" et la plus efficace en débit de transport par surface occupée », poursuit le responsable. Le rail représente 8 % du transport mondial de passagers, et 2 % des émissions totales des transports, fait valoir Alstom. ■

« La moitié des effectifs de l'ingénierie, soit 10.000 personnes, sont sur le digital, l'autre moitié travaillant sur le développement des trains. »

JEAN-FRANÇOIS BEAUDOIN
Président des systèmes
digitaux et intégrés d'Alstom





Alstom

Alstom a développé un « chien-robot », bardé de capteurs, caméras et dressé à l'intelligence artificielle qui passe dans les hangars, se glisse sous les rames, et peut flairer les anomalies techniques.

