

185	UTBM service communication	Vivre le Territoire n°138	Mai 2013
		Economie	Alstom transport - Simulateur ferroviaire - Voxelia - laboratoire SeT

ALSTOM TRANSPORT En 2012, le site de production de Belfort a investi plusieurs millions d'euros en moyens industriels. Cet engagement financier vient conforter la position du centre d'excellence mondial pour la conception et la production de locomotives d'exception et de motrices à grande vitesse. Et les projets ne manquent pas...

● Catherine Robet

À SAVOIR

Le simulateur ferroviaire d'Alstom Transport a été conçu en partenariat avec le Laboratoire Système et Transport de l'Université de technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM) et l'entreprise Voxelia, avec le soutien du Conseil général du Territoire de Belfort, de la Région Franche-Comté et la Ville de Belfort.

EN CHIFFRES

L'usine Alstom Transport de Belfort est configurée pour produire 100 unités par an. Elle en a produit 50 en 2012 et en sortira 70 en 2013. Chaque mois, jusqu'en 2017, une rame TGV Euroduplex sortira du site de production belfortain.

Ces locomotives qui s'exportent aux quatre coins du monde

Dans le monde entier, l'image d'Alstom Transport est indissociable du TGV. Si la première rame à grande vitesse est sortie des usines de Belfort en 1978, c'est surtout le marché du fret, c'est-à-dire des locomotives destinées aux transports des marchandises, qui constituaient encore récemment le principal chiffre d'affaires du site. « Aujourd'hui la donne a changé, explique Vincent Lecat, directeur du site Alstom Transport de Belfort. Avec 50 % de la population mondiale qui réside en ville, la croissance du marché ferroviaire concerne plutôt le secteur

urbain, et un peu le secteur à grande vitesse. » Le marché de la grande vitesse réserve encore des développements futurs, en particulier en France où une partie du parc TGV arrive en fin de vie après plus de 30 ans de bons et loyaux services. « Nous sommes pleinement en mesure de répondre aux appels d'offres que lancera prochainement la SNCF », indique le directeur. Alstom Transport est également le seul constructeur à produire des trains à deux niveaux « interopérables », comme l'Euroduplex. Équipés d'un système embarqué de signalisation, ils peuvent traverser les frontières européennes en toute fluidité.

Parallèlement, Alstom Transport n'a pas délaissé l'un de ses principaux atouts, la conception et la fabrication de locomotives parmi les plus puissantes du monde. « Le marché du fret s'est déplacé en Asie et dans les pays de l'Est, précise Vincent Lecat. Alstom s'est donc associé à la société

“ Elles ont été conçues pour résister aux conditions climatiques les plus extrêmes.”

La Russie et le Kazakhstan

Les chaînes de fabrication de l'Euroduplex ont atteint un rythme de croisière et représentent 40 % de l'activité industrielle du site. Belfort termine en effet d'honorer une commande globale de la SNCF de 55 rames avec 30 rames supplémentaires à venir pour remplir ses lignes de production. L'usine a également démarré cette année la fabrication d'une série de trains à très grande vitesse duplex pour le Maroc, les premières motrices étant actuellement dans les ateliers de finition tandis que les voitures voyageurs, comme pour le TGV français, sont produites sur le site Alstom de La Rochelle. L'assemblage complet du train se fera, par contre, au Maroc.

russe Transmashholding pour obtenir de nouveaux contrats. » De cette alliance sont nées récemment des locomotives hors du commun, l'une pour le transport de passagers et l'autre pour les marchandises, destinées aux chemins de fer russes et kazakhs. Directement inspirées de la locomotive Prima II, l'un des fleurons du groupe, elles ont été conçues par les ingénieurs du site de Belfort pour résister aux conditions climatiques les plus extrêmes. Capables de rouler aussi bien à - 50 °C que sous une chaleur de + 50 °C, elles peuvent également tracter jusqu'à 9 000 tonnes pour le fret, à une vitesse de 120 km/h, des performances encore jamais égalées. La construction des 10 premières



Le simulateur ferroviaire permet d'étudier les profils des voies ferrées du monde entier.



Le TGV Euroduplex pour la SNCF et la motrice KZ8 A destinée au Kazakhstan pour le fret et pouvant circuler sous des températures extrêmes.

machines est actuellement en cours sur les chaînes de production belfortaines.

Nouveaux métiers

À nouvelles commandes, nouvelles compétences... Le site de Belfort se prépare à assurer des missions qui étaient auparavant de la responsabilité du client. « *De plus en plus, les contrats incluent la certification et l'homologation des machines par le constructeur*, poursuit Vincent Lecat. *Ils nous donnent l'opportunité de s'équiper et d'organiser les compétences pour une véritable livraison clés en main.* » En 2012, c'est ainsi 3 millions d'euros qui ont été investis en moyens industriels contre 1 million habituellement. De nouvelles installations telles que des voies d'essai et une fosse de visite d'initialisation commerciale (VIC) pour le TGV ont été créées. Même le service après-vente est inclus. « *Nous assurons par exemple la maintenance des 20 locomotives Prima II livrées au Maroc pour le fret et le transport de passagers.* » Des locomotives

elles aussi conçues pour répondre à de fortes chaleurs et à un rendement intensif. Elles parcourent 25 000 km par mois, contre 10 000 km en moyenne en France !

Recherche et développement

Ces locomotives exceptionnelles ont eu également pour impact de renforcer le secteur Recherche et Développement à Belfort. En 2012, une vingtaine d'ingénieurs ont ainsi été recrutés, portant l'effectif du département à 200 collaborateurs. Le marché mondialisé des locomotives et des trains à grande vitesse nécessitant des réponses innovantes, Alstom a obtenu le soutien du Pôle Véhicule du Futur pour labelliser et obtenir les financements nécessaires au développement d'un nouvel outil. Grâce à un partenariat avec la recherche publique et les collectivités locales dont le Conseil général du Territoire de Belfort, l'usine abrite désormais un simulateur ferroviaire unique en son genre. Il permet d'étudier les profils de voies ferrées du monde

INNOVATION

Des locomotives testées virtuellement

Comment tester une locomotive dans un pays très éloigné, l'adapter aux différents systèmes ferroviaires sans gêner le trafic des trains réguliers et sans aucun risque d'accident ? La réponse : un simulateur en 3 dimensions qui intègre tous les éléments d'un vrai poste de commande, y compris les sons de la machine et les armoires électriques. « *Il s'agit d'un simulateur d'étude*, explique Gilles Giraudon, un expert qui teste notamment la réaction des freins sur la plateforme. *Par exemple, je peux charger un TGV sur la ligne Rhin-Rhône au-delà de son poids normal pour voir comment il réagit en fonction des pentes et des courbes, tout cela sans aucun risque.* » Pour parfaire le simulateur, des conducteurs de différents pays sont venus le tester à leur tour pour qu'il soit le plus universel possible. « *C'est ici qu'a été notamment définie l'ergonomie intérieure des cabines des locomotives du Kazakhstan.* » Toutes les conditions d'exploitation peuvent ainsi être simulées, bien avant la mise en service. Une fois livrée, le train est parfaitement opérationnel. « *À terme, nous utiliserons le simulateur pour former les conducteurs à la conduite internationale, parce qu'en matière de train, c'est un peu comme si vous changiez de Code de la route à chaque frontière !* »

entier afin de concevoir des machines parfaitement adaptées au pays de destination (lire ci-dessus). C'est notamment là qu'ont pu être virtuellement testées les locomotives du Kazakhstan et que le seront les TGV du futur. ●