

|     |                               |              |  |
|-----|-------------------------------|--------------|--|
| 049 | UTBM<br>service communication | Le Pays      | 20 février 2013  |
|     |                               | Aire urbaine | Simulateur FLO - Alstom - Voxelia - secteur ferroviaire<br>- IRTES SeT - Olivier Lamotte |

# Technologie Un simulateur pour piloter une locomotive

À Belfort, Alstom, l'UTBM et Voxelia mettent au point un dispositif de conduite des trains. Embarquement immédiat.

« Le pupitre de pilotage est exactement le même que celui des locomotives Prima 2 », explique Samuel Hibon, responsable du simulateur FLO à Alstom. Disjoncteur, pantographes, commandes de traction, signalisation, éclairage : pas de doute, tout y est. Testons l'avertisseur : la sonorité est exactement la même que dans la réalité. « Les sons ont été enregistrés », précise Samuel Hibon.

À notre gauche, l'armoire électrique prend la forme d'un écran tactile virtuel. Elle vient tout juste d'être installée par la société Voxelia. Devant nous : un écran sur lequel défilent les rails. Les 25 premiers kilomètres de la ligne Belfort-Besançon, en partant de Belfort, et en partant de Besançon, ont été modélisés par le laboratoire IRTES SET de l'UTBM.



À 120 km/heure sur la ligne Besançon-Belfort, ça défile !

Photo Christine Dumas

Grâce au simulateur FLO, les conducteurs peuvent se former sur « du matériel embarqué et non pas une copie de matériel réel ». Mais l'objectif d'Alstom est tout autre. « Avant, la SNCF s'occupait de la certification et de l'homologation.

De plus en plus avec les groupes privés, c'est le constructeur ferroviaire qui est en charge de valider le matériel et prouver qu'il est conforme aux réglementations. Les clients veulent un train prêt à rouler », explique Fabien Lamy, chargé de communication d'Alstom.

type est sorti des usines d'Alstom au bout de 19 mois, contre 24 mois d'ordinaire. « Nous avons testé la réaction du matériel selon les conditions propres au pays : chargement important et climat froid », précise Fabien Lamy. Un mode « neige » a été conçu pour l'occasion (lire encadré).

Actuellement utilisé pour les locomotives, le simulateur pourrait servir aux TGV. « Les nouveaux modèles cependant car les programmes informatiques sont moins ouverts sur les anciens », note Samuel Hibon. Un rapprochement avec l'usine Alstom de Reichshoffen est en projet. « Les deux sites font partie du pôle véhicule du futur. Eux aussi ont un simulateur. Ils sont plus avancés sur la partie électronique, tandis que nous sommes en avance sur la partie virtuelle. On pourrait créer une synergie », projette Samuel Hibon.

Éléonore Tournier

## De la 3D réelle

Quatre personnes du laboratoire de réalité virtuelle IRTES SET de l'UTBM travaillent d'arrache-pied depuis deux ans pour réaliser l'univers virtuel du simulateur. La configuration des rails correspond point pour point à la réalité. « Nous avons récupéré les informations du profil des voies à RFF. L'emplacement des caténaires, les feux de signalisations, l'aiguillage est reproduit à l'identique », explique Olivier Lamotte, ingénieur de recherche au laboratoire. Les modes de freinage évoluent selon la cargaison du convoi. Le reste (ciel, plantes, arbres) est imaginaire. « Mais la 3D réagit. Les arbres par exemple bougent avec le vent », précise l'ingénieur. 50 km ont été réalisés pour le moment mais l'équipe travaille à créer des univers ouverts sur n'importe quel type de voies et de scénarios, exactement comme dans les jeux vidéo. La précision des rails, qui scintillent sur l'écran, va être corrigée. Un mode nuit va faire son apparition à l'été.

## Éviter l'immobilisation d'un train

Les conducteurs peuvent « tester » le matériel sur le simulateur et émettre leurs suggestions d'amélioration, qui seront répercutées ensuite aux ateliers. « Cela évite l'immobilisation d'un train qui coûte très cher. Tout ce qui peut être fait au préalable sur le simulateur l'est, afin d'assurer le moins de réajustements possibles. Bien sûr, la phase train n'est jamais supprimée, elle est juste raccourcie », ajoute Fabien Lamy.

Dans le cas des locomotives pour le Kazakhstan, le premier proto-