

4 Spécial Mobilité

Sécurité ferroviaire, la piste russe

INFRASTRUCTURE La société Infotrans a gagné l'appel d'offres des CFF avec un système innovant de diagnostic de l'état des voies ferrées. «Le Temps» a pu voir de près ce nouveau wagon de sécurité

OLGA YURKINA, DE RETOUR DE SAMARA, ET BERNARD WÜTHRICH, BERNE

@YurkinaOlga @BdWuthrich

De l'extérieur, il ressemble à un wagon EuroCity ordinaire. En y regardant de près, on constate cependant que plusieurs fenêtres ont été opacifiées et qu'une mystérieuse mention «Infrastrukturdiagnose» est inscrite sur la carrosserie. Cette voiture est en fait un véhicule de diagnostic de haute précision, capable de détecter la moindre anomalie du rail. Un peu comme de la médecine préventive mais pour la voie ferrée.

Destinée à remplacer une rame d'inspection d'ancienne génération, elle est en phase de test et sera prochainement mise en service sur le réseau ferroviaire, dont l'extension, en particulier dans les secteurs à grande vitesse, exige une sécurité accrue. Tirée par une locomotive, elle sera capable de mesurer les accélérations et la vitesse jusqu'à 250 km/h. En Suisse, les nouveaux tronçons rapides – les tunnels du Gothard et du Lötschberg ainsi que le tracé Rail 2000 Berne-Olten – sont toutefois limités à 200 km/h. Comme la loi l'exige, le convoi circulera avec deux wagons de freinage supplémentaires dès qu'il dépassera les 140 km/h.



A gauche: les instruments développés par la société Infotrans mesurent notamment les accélérations et la géométrie de la voie. A droite: Joël Casutt est le responsable technique du véhicule de diagnostic de haute précision aménagé sur un ancien wagon du trafic voyageurs. (PIERRE-YVES MASSOT/REALYES.CH POUR LE TEMPS)



Alarmes hypersensibles

Ce wagon est équipé de quatre systèmes de mesure, explique Joël Casutt, responsable technique de projet aux CFF. Trois se trouvent sous le châssis. Ils mesurent la géométrie de la voie, le profil transversal et longitudinal du rail, sa surface, les forces latérales et verticales entre la roue et le rail, les forces de ripage et les accélérations sur les bogies. Le quatrième se trouve sur le toit: à l'aide de caméras à infrarouge, il vérifie l'interaction entre le pantographe et la caténaire.

L'intérieur a été complètement transformé. Les sièges ont été retirés. On y trouve désormais un local technique complètement isolé où quatre ordinateurs ultraperformants sont sécurisés dans une armoire. Les logiciels de traitement des données viennent de la société zurichoise Supercomputing Systems. A côté, un bureau comportant trois pupitres munis de deux écrans chacun et d'un support pour laptop. Plus loin, une petite salle de conférences.

Plusieurs systèmes d'alarme ont été installés. Ils détectent la présence de fumée ou le bruit d'un bris de verre. En phase, un représentant de chaque fournisseur et opérateur sera présent à bord. En temps normal, une seule personne suffira pour contrôler l'enregistrement des données, même lorsque

la saisie sera entièrement automatisée, précise Joël Casutt.

Le concept vient de loin. A son origine, une société russe, Infotrans, basée à Samara, capitale régionale située à mille kilomètres au sud de Moscou, grand centre économique et industriel connu notamment pour son secteur aéronautique. C'est d'ailleurs de là que viennent plusieurs ingénieurs de cette entreprise spécialisée dans le développement et la construction du matériel de contrôle de sécurité ferroviaire. C'est elle qui, en 2015, a gagné l'appel d'offres lancé par les CFF pour un nouveau véhicule de diagnostic d'infrastructure adapté à l'extension du réseau suisse.

Malgré les sanctions économiques

«Les chemins de fer helvétiques font partie des plus denses et complexes du monde, avec des standards de qualité extrêmement élevés. La participation à ce projet était le défi que nous attendions et qui nous a apporté une expérience internationale inestimable», confie Igor Mikhalkin, directeur général d'Infotrans. Il dit avoir été d'autant plus touché par le choix des Suisses qu'on était en pleine période de sanctions: «Je remercie les CFF d'avoir évalué objectivement notre projet et apprécié la

qualité de la proposition malgré une situation qui ne facilitait pas une telle collaboration.»

Fondée en 1990, en période mouvementée de dislocation de l'URSS, Infotrans a su s'imposer en une trentaine d'années comme principal fournisseur des systèmes d'évaluation de l'infrastructure ferroviaire en Russie et dans les anciennes républiques soviétiques. La société compte aujourd'hui 300 employés. Depuis

2013, elle a franchi un cap en devenant un partenaire de la Deutsche Bahn. Cette première expérience de collaboration sur un réseau européen très dense a servi de tremplin pour élaborer un projet unique en réponse à l'appel d'offres suisse, d'autant plus exigeant qu'il s'agissait notamment de contrôler la sécurité dans le nouveau tunnel du Gothard.

Les Russes ont-ils été marqués par quelques particularités helvé-

tiques? Igor Mikhalkin met en avant la «grande compétence de ses partenaires et des exigences très élevées, notamment en matière de sécurité du personnel». Une école d'excellence dont Infotrans compte tirer profit dans ses futurs projets. Parmi ceux-ci, quelques-uns se profilent sur le rail helvétique: les chemins de fer de la Suisse centrale, Zentralbahn, se sont également montrés intéressés par les systèmes de diagnos-

tic de l'entreprise russe. «Plus tôt on détecte le mal, plus simple il sera de le soigner», affirme le directeur d'Infotrans.

La société de Samara ne compte pas s'arrêter là. Elle réfléchit à une base de traitement de données globale, une sorte de big data visant à améliorer la gestion du réseau russe, qui représente 85 000 kilomètres de voies ferrées exploitées par 16 compa-

Samara, terre d'innovation

Nicolas Waefler travaille dans une ruche. Un canapé octogonal en jaune et blanc en guise de salle d'attente. Des alvéoles à deux étages pour s'isoler ou discuter d'un projet. Un espace quasi ludique, en couleur, à la mode de Google. Pour être innovant, il faut savoir sortir du cadre.

Car la ruche accueille des espaces de coworking pour des entrepreneurs dynamiques. Elle se trouve à Samara, capitale d'une région économique en ébullition à quelque 1000 kilomètres au sud de Moscou, où se trouve la société Infotrans, partenaire des CFF pour le diagnostic ferroviaire. Grand centre industriel et scientifique à l'époque soviétique, notamment dans les secteurs aéronautique et automobile, la ville du bord de la Volga reste aujourd'hui un terrain propice au développement de technologies de pointe. En y installant le Swiss Center

Samara, une société de consulting soutenue par le canton de Neuchâtel dans sa phase initiale, Nicolas Waefler était sûr d'avoir un point d'ancrage stratégique pour la mission qu'il s'est donnée: le développement commercial des PME suisses en Russie et des sociétés russes sur le marché européen.

Marketing boîteux

«Le marché russe offre beaucoup d'opportunités commerciales mais aussi d'investissements. Malheureusement, elles passent souvent inaperçues ou pâtissent du déficit d'image du pays. Si on prend le temps de s'y intéresser, on peut faire d'excellentes affaires», défend ce Neuchâtelois qui croit au fort potentiel des technologies «made in Russia» et à leur intérêt pour les investisseurs étrangers. Il cite quelques

belles réussites de la médiation du Swiss Center, comme l'entrée sur le marché russe de la start-up suisse SAV-IOL, producteur de lentilles innovantes pour le traitement de la cataracte, ou, dans l'autre sens, le développement commercial en Europe d'une société active dans l'industrie automobile.

«Les innovations russes sont parfois très concurrentielles, mais c'est souvent le côté marketing qui boîte, comme l'absence de vision internationale», constate Nicolas Waefler. Autrement dit, l'histoire d'un ingénieur génial qui reste dans l'ombre. Mais les mentalités évoluent, d'un côté comme de l'autre. Les Européens ont désormais moins de réticences pour se lancer à la conquête de l'Est, les Russes se montrent plus confiants. Et l'esprit start-up globalisé supprime toutes les frontières. ■ O. Y.

Le SwissPass veut charmer les stations romandes

TOURISME Les domaines skiables romands ne sont pas rattachés au sésame rouge. Les CFF espèrent les convaincre

Les investissements ferroviaires prévus ces deux prochaines décennies ont pour but principal d'augmenter les capacités là où la demande est la plus forte. En Suisse romande, l'axe Lausanne-Genève est en première ligne. Mais ces crédits colossaux permettront-ils aussi de doper le tourisme dans les régions alpines? Quel rôle le SwissPass peut-il jouer dans ce cadre? C'était le thème du

colloque annuel de l'association Oustrail, organisé début novembre à Vevey.

Le SwissPass peut servir de ticket dans une septantaine de domaines skiables du pays. Zermatt, Adelboden et Belalp viennent de s'ajouter à la liste. Mais les stations romandes brillent par leur absence. Dès le lancement de ce projet en 2015, Eric Balet, alors directeur de Téléverbier SA, dont il est désormais l'administrateur délégué, avait mené la fronde. Il contestait la commission de 6% que sa société était censée reverser aux CFF pour indemniser l'afflux

de skieurs que ce nouveau sésame allait amener sur ses pistes. Il n'a pas changé d'avis. «Nous ne lâchons pas sur ces 6%», a-t-il déclaré à Vevey.

Or la collaboration avec les compagnies ferroviaires est un atout pour les milieux touristiques. Président des Transports publics du Chablais (TPC), syndic d'Aigle et conseiller national, Frédéric Borloz le souligne: «Les investissements ferroviaires ciblent surtout les pendulaires. Or le train est un facteur de succès pour l'accès aux lieux touristiques. Et il est lui-même une attraction touristique.

La desserte des régions de montagne ne doit pas être négligée.» Une petite partie des crédits ferroviaires profite d'ailleurs à des compagnies à vocation touristique, comme Vevey-Blonay-Les Pléiades et Montreux-Les Avants-Zweisimmen (MOB) ou Aigle-Monthey-Champéry (TPC).

Trois projets de liaisons en Valais

Du côté des Quatre-Vallées, on a aussi des projets de raccordement au réseau ferroviaire. Verbier est relié à la plaine par l'interface train-télécabine du Châble. Et trois

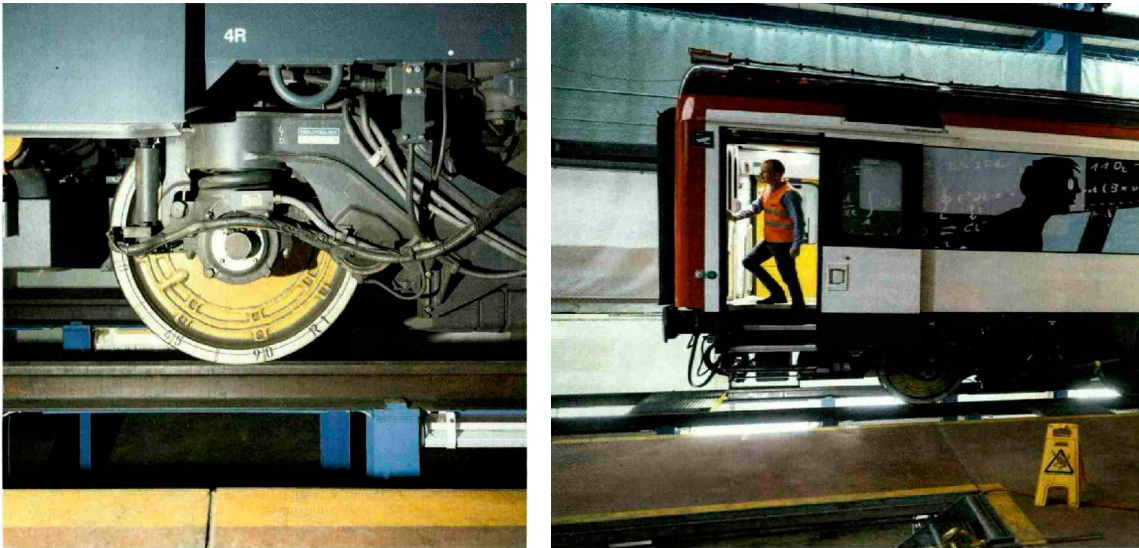
autres projets aériens sont en discussion: Sion-Veyronnaz-Thyon 2000, Conthey-Nendaz, Riddes-La Tzoumaz.

Y a-t-il un espoir que les domaines skiables romands soient intégrés dans le SwissPass? «Couplé à des musées et à d'autres activités, cet abonnement de transport public a un bel avenir. Mais on doit le repenser pour l'adapter aux besoins des remontées mécaniques. Les ressources doivent être mieux réparties», déclare Eric Balet. Directeur régional des CFF pour la Suisse romande, Alain Barbey laisse la porte ouverte: «Nous sommes en

discussion avec le responsable du développement de ce programme et nous avons la volonté d'intégrer d'autres stations. Nous pensons bien sûr aux Quatre-Vallées et au MagicPass. Nous allons reprendre contact avec eux. Les conditions-cadres ont évolué, tout n'était pas favorable pour tous les partenaires, comme les commissions prélevées, par exemple. Mais c'est maintenant plus avantageux pour les remontées mécaniques», explique-t-il en soulignant que SwissPass n'est pas un projet des CFF mais de l'Union des transports publics (UTP). ■ B. W.

Безопасность на ж/д транспорте, российское направление

ИНФРАСТРУКТУРА Компания ИНФОТРАНС выиграла тендер CFF (железные дороги Швейцарской Конфедерации) с инновационной системой диагностики состояния железных дорог. Корреспондент газеты "Le Temps" смог изблизи увидеть этот новый вагон безопасности.



*Слева: приборы, разработанные компанией ИНФОТРАНС, замеряют ускорения и геометрию пути.
Справа: Жюэль Казютт - технический руководитель высокоточного диагностического оборудования, размещенного на бывшем пассажирском вагоне.*

ОЛЬГА ЮРКИНА, ВЕРНУВШАЯСЯ ИЗ САМАРЫ,
И БЕРНАР ВУТРИХ, БЕРН
V @YurkinaOlga fl @BdWutrich

Снаружи он выглядит как обычный вагон EuroCity. Однако, если посмотреть на него вблизи, то видно, что несколько окон затемнены и что на кузове вагона нанесена таинственная надпись «Infrastrukturdiagnose» (Инфраструктурдиагноз). Этот вагон фактически является высокоточным диагностическим средством, способным обнаружить малейшую аномалию рельса. Нечто вроде профилактической медицины, но для железной дороги.

Будучи предназначенным для замены диагностических платформ старого поколения, сейчас этот вагон находится в стадии тестирования и вскоре будет введен в эксплуатацию в железнодорожной сети, расширение которой, особенно на высокоскоростных линиях, требует повышенной безопасности. В Швейцарии новые скоростные участки – туннели Готард и Лёчберг, а также трасса Rail 2000 Берн–Ольтен, тем не менее ограничены скоростью 200 км/ч. Как того требует закон, состав будет ездить с двумя дополнительными тормозными вагонами, как только он превысит 140 км/ч.

Сверхчувствительные сигнальные устройства

Этот вагон оснащен четырьмя измерительными системами, говорит Жюэль Казютт, технический руководитель проекта в CCF. Три находятся под рамой вагона. Они измеряют геометрию пути, поперечный и продольный профиль рельса, его поверхность, боковые и вертикальные силы, действующие между колесом и рельсом, силы скольжения и величины ускорений на тележках. Четвертый находится на крыше: с помощью инфракрасных камер он проверяет взаимодействие между пантографом и контактной сетью. Внутренняя часть была полностью трансформирована. Сиденья были сняты. Отныне это полностью изолированное техническое помещение, где в отдельном шкафу размещены четыре сверхвысокопроизводительных

компьютера. Программное обеспечение для обработки данных поставлено швейцарской компанией Supercomputing Systems. Кроме того, имеется рабочий стол с тремя пультами, каждый из которых оснащен двумя экранами и подставкой для ноутбука. Далее находится небольшой конференц-зал. Были установлены несколько сигнальных систем. Они обнаруживают присутствие дыма или звук разбитого стекла. В стадии тестирования на борту будет присутствовать представитель каждого поставщика и один оператор. В обычное время, будет достаточно одного человека, чтобы контролировать запись данных, даже когда ввод данных будет полностью автоматизирован, говорит Жоэль Казютт. Эта концепция изначально была разработана в российской компании ИНФОТРАНС, находящейся в Самаре, областном центре, расположенном в тысяче километров к югу от Москвы, крупном экономическом и промышленном центре, известном, в частности, своим аэрокосмическим производством. Между прочим именно из этой отрасли пришли несколько инженеров в эту компанию, специализирующуюся на разработке и изготовлении оборудования для контроля безопасности на железнодорожном транспорте. Именно она в 2015 году выиграла тендер CFF на новый вагон-лабораторию для диагностики инфраструктуры, адаптированный для расширения швейцарской сети.

Несмотря на экономические санкции

"Швейцарские железные дороги являются одними из самых плотных и сложных в мире, с чрезвычайно высокими стандартами качества. Участие в этом проекте было трудной задачей, которую мы ожидали и которая принесла нам неоценимый международный опыт", – сказал генеральный директор компании ИНФОТРАНС Игорь Михалкин. Он сказал, что его тем более тронул выбор, сделанный швейцарцами в самый разгар санкций: «Я благодарю CFF за объективную оценку нашего проекта и качества нашего предложения, невзирая на ситуацию, которая не способствовала такому сотрудничеству.»

Компания ИНФОТРАНС была основана в 1990 году, в беспокойный период распада СССР, и за 30 лет она стала основным поставщиком систем оценки железнодорожной инфраструктуры в России и в бывших советских республиках. В настоящее время в компании работают 300 сотрудников. С 2013 года она преодолела самую трудную часть своего пути, став партнером компании Deutsche Bahn. Этот первый опыт сотрудничества в очень плотной европейской железнодорожной сети послужил трамплином для разработки уникального проекта как отклик на швейцарский тендер, требования которого были тем более высокими, что речь шла, в частности, о контроле безопасности в новом туннеле Готард. Был ли российский проект отмечен как отвечающий некоторым швейцарским особенностям? Игорь Михалкин подчеркивает «высокую компетентность партнеров и очень высокие требования, в частности, в области безопасности персонала». Это превосходная школа, из которой ИНФОТРАНС рассчитывает извлечь пользу для своих будущих проектов. Среди них некоторые уже намечаются для швейцарских железных дорог: железные дороги центральной Швейцарии, Zentralbahn, также проявили интерес к диагностическим системам российского предприятия.

Самарская компания не собирается останавливаться на достигнутом. Она подумывает о глобальной базе данных, своего рода Big Data (Большие данные), направленных на усовершенствование управления российской железнодорожной сетью, которая представляет собой 85000 километров железнодорожных путей, эксплуатируемых 16 компаниями.

Самара, земля инноваций

Николя Вэфлер работает в «улье» (многоофисный центр – *прим. пер.*). Восемьюугольный желто-белый диван в качестве комнаты ожидания. Двухэтажные ячейки, чтобы уединиться или обсудить проект. Среда почти игровая, в цвете, в стиле Google. Для того, чтобы быть инновационным, нужно знать, как выйти за рамки. Потому что «улей» положительно относится к пространствам коворкинга (от англ. **Co-working**, совместная работа) – труд людей с разной занятостью в общем пространстве, коллективный офис) (*прим. пер.*) для активных предпринимателей. Он находится в Самаре, столице

бурно развивающегося экономического региона, расположенной примерно в 1000 километрах к югу от Москвы. Здесь и базируется компания ИНФОТРАНС, партнер CFF в области железнодорожной диагностики. Крупный промышленный и научный центр в советское время, особенно в аэрокосмической и автомобильной отраслях, этот город на Волге и сегодня остается благоприятной площадкой для развития передовых технологий. Обосновав здесь Swiss Center Samara (Швейцарский Центр в Самаре), консалтинговую компанию, субсидируемую на начальном этапе кантоном Нёвшатель, Николя Вэфлер был уверен в том, что у него имеется стратегическое место для решения поставленной им перед собой задачи: торговое развитие швейцарских малых и средних предприятий в России и российских компаний на европейском рынке.

Хромой маркетинг

«Российский рынок предоставляет множество коммерческих и инвестиционных возможностей. К сожалению, они нередко остаются незамеченными или страдают от дефицита имиджа страны. Если вовремя заинтересоваться ими, можно сделать отличный бизнес», – настаивает этот житель Нёвшателя, который верит в значительный потенциал технологий «made in Russia» и в тот интерес, который они представляют для иностранных инвесторов. Он приводит в пример несколько хороших успешных посреднических услуг, предоставленных центром Swiss Center, таких как приход на российский рынок швейцарского стартапа SAV-IOL, производителя инновационных линз для лечения катаракты, или, с другой стороны, коммерческое развитие в Европе компании, работающей в автомобильной промышленности. «Российские инновации иногда очень конкурентоспособны, но зачастую хромает маркетинговая сторона, например отсутствие международного видения», – отмечает Николя Вэфлер. Другими словами, это история гениального инженера, который остается в тени. Но менталитеты меняются, как с одной, так и с другой стороны. У европейцев теперь меньше нерешительности начать завоевание Востока, а россияне становятся более доверчивыми. И глобализированный дух стартапа стирает все границы.