



News

Vigirail :

Wagons pupitres et grue Kirow, de nouveaux outils pour le programme de remplacement des appareils de voie...

Initiée à la suite de l'accident de Brétigny le 12 juillet 2013, l'un des objectifs du programme Vigirail consiste à accélérer le programme de modernisation des aiguillages avec un rythme de régénération de 500 appareils de voie (ADV) en 2017 et 550 en 2018. L'atteinte de cet objectif ambitieux, approuvé par l'UNSA-Ferroviaire, passe par l'utilisation de wagons pupitres et de grues Kirow expérimentés depuis octobre 2014. Revue de détail d'une organisation complexe.

Les wagons pupitres sont des plateformes roulantes dédiées au transport d'appareils de voie équipés de la majeure partie de leurs organes de commande et de contrôle. Sont concernés non seulement les appareils neufs mais aussi ceux de dépose destinés à être recyclés de manière professionnelle à l'EIV de Moulin-Neuf en charge d'organiser la filière de recyclage tout comme la production nationale en modèles neufs. Ces wagons se présentent pour le transport sous la forme d'un pan incliné verrouillé dans le respect du gabarit haut de 4,20 m et du gabarit de la voie contigüe lorsque l'appareil bascule de la position inclinée à la position horizontale. Est associée à ces wagons, une grue sur wagon de type Kirow qui a la particularité de déposer dans un premier temps les appareils existants à l'aide d'un palonnier motorisé permettant le recalage du centre de gravité à l'avancement. Dans un second temps la grue participe à la pose des éléments nouveaux placés sur les wagons pupitres.



L'énorme avantage de cette grue consiste à pouvoir travailler sous caténaire consignée sans obligation de la désaxer. La grue peut

également travailler seule, notamment lorsqu'il s'agit d'un montage d'appareils de voie à proximité du lieu de pose. Cas où les wagons pupitres ne peuvent être utilisés du fait, par exemple, d'absence de voie contigüe. La pertinence économique de l'utilisation des wagons pupitres se situe dans une zone d'action potentielle d'un rayon de 200 km (ou équivalente à 8h maximum d'acheminement) autour de l'EIV de Moulin-Neuf.

L'ensemble wagons-pupitres-grue participe non seulement à l'augmentation significative du renouvellement des appareils de voie mais aussi à contrario à la réduction de la capacité nécessaire des coûts et enfin au remplacement d'appareils dans des environnements très contraints sans possibilité d'aire de montage.

Il faut savoir que le recours à ces wagons et à cette grue a nécessité un nombre important d'aménagements sur le site même de Moulin-Neuf. Sont concernés, le pré-montage des appareils, le traitement des appareils déposés ainsi que celui des ressources (stockage des rails, bois etc..).

L'expérimentation a débuté en octobre 2014. Elle a reposé sur la location de 3 Wagons et d'une grue Kirow à l'entreprise autrichienne Swietelsky. Dix opérations ont été menées à Noisy-Le-Sec, Mer, Orléans, Gagny, Villemomble, Paris-Est, Port-Boulet, Meulan, Toulouse et Juvisy. Une quinzaine d'appareils ont été montés à Moulin-Neuf et acheminés sur les chantiers à l'aide des wagons. Ces derniers permettent de transporter un seul Appareil à la fois. Les ADV de tg 0,11 et tg ,13 sont transportés sur 2 wagons et les ADV de tg 0,085 sur 3 wagons.

La phase expérimentale s'est terminée en juin 2015. Du fait du retour très positif de ces matériels sur les chantiers, SNCF Réseau a lancé un appel d'offre européen en vue de l'acquisition de 15 wagons pupitres plus 6 en option. Le dépouillement interviendra d'ici la fin de l'année 2015 voire début 2016. La décision du choix du

constructeur interviendra alors. Aucun appel d'offre n'a été lancé pour la grue d'une valeur de 6 millions d'euros. Elle restera du domaine de la location qui reste une prérogative des entreprises en termes de manutention.

➤ Des wagons pour quels types d'appareils ?

Sont concernés 82% des branchements simples de la tg 0,11 à la tg 0,085 en passant par la tg 0,13 (de 26 m à 45 m de long).

S'ajoutent les traversées de jonctions simples et doubles (12,1%) et les traversées obliques (5,2%). A savoir qu'aujourd'hui seules les TJ, TO et TO Cintrées en barres normales sont transportables par wagons pupitres excluant du coup les appareils incorporés.

A titre d'exemple, un branchement simple tg 0,11 long (28 m) nécessite deux wagons pupitres (un pour l'aiguillage proprement dit et un second pour la partie intermédiaire + le croisement). Un branchement Tg 0,085 (45 m) oblige à disposer de 3 wagons (un pour l'aiguillage, un pour la partie intermédiaire et un pour la partie croisement). Une TJD Tg 0,13 nécessite 2 Wagons pupitres.



Il faut savoir également que le Réseau Ferré National (RFN) compte 26159 appareils presque autant que le nombre de km de lignes.

Avec la répartition par groupe UIC et LGV suivante :

- LGV : 912
- Groupes UIC 1 à 4 : 10272
- Groupes UIC 5 à 6 : 7401
- Groupes UIC 7 à 9 : 4173
- Et 1000 non répertoriés

En 2008 nous sommes tombés à seulement 209 appareils de voie régénérés. Fin 2015 l'objectif passera à 400 appareils pour croître ensuite à 550 en 2018. Bref il faudra presque un demi-siècle pour régénérer l'ensemble du RFN !!!

En clair, l'âge moyen des installations continue à vieillir malgré les efforts entrepris. Comme le soulignait à juste titre le second rapport de 2012 de l'École Polytechnique de Lausanne ; Le premier rédigé par feu le Professeur Rivier en 2005 avait préconisé d'inverser la tendance en mettant non plus deux euros dans la maintenance et un euro dans la régénération mais plutôt deux euros dans la régénération et un euro dans la maintenance.

Par comparaison avec les réseaux voisins, les chemins de fer allemands remplacent 2000 appareils de voie par an et les suisses 500. Et ce grâce à l'utilisation des wagons pupitres. Les chiffres parlent d'eux-mêmes. Le bien-fondé de ces wagons est sans appel.





L'intégration des Wagons dans le processus des remplacements d'appareils de voie

Appelé Just in Time (JIT) – juste à temps dans la langue de Shakespeare, ce processus décrit une méthode de remplacement des appareils à l'aide de wagons pupitres et de la grue Kirow.

5 phases sont déclinées :

- La première se déroule au sein de l'EIV de Moulin Neuf où l'on approvisionne l'ensemble des pièces préalables à la fabrication. Sont opérés ensuite le contrôle du montage et le chargement des panneaux d'appareils sur les wagons.
- La seconde intéresse le transport en convoi classique sans avis de transport exceptionnel (ATE).
- La troisième phase vise le déchargement sur le chantier
- La quatrième concerne le chargement du vieil appareil sur les mêmes wagons
- La cinquième et dernière phase concerne le recyclage professionnel au sein de l'EIV de moulin-Neuf en cours de finalisation. Avec à la clé un ballon d'oxygène pour cet atelier qui se voit adjoindre de nouvelles compétences à la fois en termes de fabrication et de recyclage.

Le fait de monter des appareils en ateliers offre plusieurs avantages :

- S'affranchir des aléas de la météo
- Disposer d'une plus grande précision d'assemblage
- Pouvoir industrialiser le processus
- Gagner en sécurité du travail
- Supprimer la phase de démontage du nouvel appareil avant expédition lorsque celui était acheminé par wagons plats.

Tous ces avantages génèrent gain économique et gain de temps tout en diminuant la capacité travaux, le risque d'accident du travail et libère des ressources SE, SM des Infrapôles nécessaires au montage de l'appareil. Par exemple une petite tangente est posée en une heure sur le terrain.

L'organisation future de l'EIV de Moulin-Neuf prévoit les livraisons jusqu'à deux fois par jour, par ex le jeudi pour un chantier le WE. Infrarail assure le suivi complet de l'appareil et participe à l'organisation du chantier en même temps que la maîtrise d'œuvre de Moulin-Neuf. Dans le futur il est envisagé de pouvoir disposer d'une traction dédiée de façon à renforcer la robustesse des approvisionnements et l'acheminement.

Au regard de la fabrication pure des appareils de voie, le processus oblige à l'adaptation de la construction des appareils au transport par wagons pupitres. Mode nouveau qui nécessite des études de scindement de l'appareil et une réduction des longueurs de traverses.

Plusieurs développements sont en cours. Ils visent à adapter la technologie liée à la manœuvre et à la motorisation de façon à permettre leur intégration sur les wagons pupitres. On s'achemine ainsi vers une évolution des règles de construction des appareils.

Une grue Kirow moins puissante de type KRC 910 a remplacé la 1600 Swietelsky surdimensionnée aux besoins. Homologuée par SNCF-Réseau début septembre 2015, cette grue est louée à Ferro-Tech (entreprise luxembourgeoise spécialisée en travaux ferroviaires). Elle a été aussitôt utilisée à Paris-St-Lazare. Elle offre des capacités voisines à la 1600 notamment la rotation à 30° mais tolère moins en termes de charge admissible.



L'avis de l'UNSA

L'Unsa-Ferroviaire voit au travers de cette méthode de remplacement des appareils de voie à échelle industrielle, une formidable opportunité de montée en charge de l'EIV de Moulin-Neuf et l'augmentation de la compétence de ses agents. Elle prouve, s'il en était besoin, que la réinternalisation de ces tâches liées à la régénération des appareils de voie est économiquement justifiée au moment où SNCF Réseau prône à l'encan l'externalisation comme remède à tous les maux. Ce que l'Unsa conteste vivement.

L'Unsa-Ferroviaire constate avec satisfaction que cette méthode internalisée permet de remplir les objectifs fixés par Vigirail dans le respect de l'environnement grâce à la filière du recyclage.

Kirow et Swietelsky, deux géants incontournables de l'Infrastructure ferroviaire

L'entreprise allemande **Kirow** a été fondée en 1902. Implantée à Leipzig elle exerce dans la logistique ferroviaire au travers de la construction de grues sur wagons dédiés dites Multi Tasker, de transporteurs pour la pose de voies et d'aiguillages et de wagons pupitrés ainsi que dans la logistique mobile pour aciéries (fonte en fusion) et chantiers navals. Les produits qu'elle distribue sont fabriqués avec un souci permanent d'innovation et de sécurité. Plus de 5000 machines Kirow sont en service dans le monde. Kirow fait partie du groupe allemand Kranunion de fabricants de grues en association avec Ardelit pour le déchargement des navires dans les ports et Kocks pour la manutention de pièces lourdes entrant dans la construction de bateaux.



L'entreprise autrichienne **Swietelsky** est, elle, installée à Linz. Elle a démarré son activité en 1936. Elle intervient dans une quinzaine de pays dans des domaines très variés en génie civil (ponts, routes, tunnels) et dans la pose de voies ferrées. Côté ferroviaire elle dispose d'un parc propre de 200 engins qu'elle loue et entretient. Parmi ceux-ci la grue Kirow MT 1600 et 3 wagons pupitrés loués à SNCF- Réseau.

La grue Swietelsky en location en France fait partie de la Série Kirow Multi Tasker qui compte une dizaine de modèles (MT ou KRC 100, 250, 800, 810, 1000, 1010, 1200 et 1600). Avec sa capacité de levage de 160 tonnes, elle est la plus puissante machine de ce type fabriquée par Kirow dans le domaine ferroviaire. Elle offre des possibilités de levage bien supérieures aux

besoins des 3 types d'appareils de voie remplacés sur les chantiers français. La majeure partie des lignes du RFN étant circulables par des engins de charge D (22,5 t par essieu), il n'a pas été jugé opportun de pousser son utilisation à 30 t par essieu comme en Allemagne. En acheminement vers un chantier elle peut circuler à 100 km/h (10 km/h en opération avec une charge portée par sa flèche). Au regard du surdimensionnement de la KRC 1600, SNCF-Réseau a préféré louer une KRC 910 limitée à 100 tonnes en charge. Le marché a été passé à Ferro-Tech au Luxembourg.

Les modèles MT (KRC) 800 et suivants dont la 910 sont adaptés au remplacement des appareils de voie béton. Les MT 1000 à 1600 disposent de capacités étendues utilisées lors de remplacement de ponts et de levage de locomotives après accidents. Il faut savoir qu'en 2005, contrairement à SNCF Réseau qui aujourd'hui préfère la location, le domaine Matériel a acheté à Kirow une grue 1210 pour le relevage des véhicules lors des déraillements. Ce fut le cas en Mars 2015 lorsqu'il s'est agi de relever un TGV en gare de Paris-Lyon suite à bi-voie. Au regard de son faible taux d'utilisation (20 fois par an), une réflexion est menée actuellement avec l'Infra pour la faire participer également à des missions de renouvellement d'appareils afin de l'optimiser davantage.

L'Unsa-Ferroviaire est favorable à ces nouveaux outils tout comme elle l'était en 2005 pour les wagons pupitrés. A cette époque lui avait été répondu en CPC VA que le transport d'appareils pré-montés à l'aide de ce type de wagons ne se justifiait pas du fait des contraintes d'acheminement et de déchargement sur les chantiers au moyen de pelles mécaniques. Personne à l'Infra n'évoquait l'utilisation conjointe d'une grue Kirow. Pourtant, pareil logistique se faisait depuis longtemps en Suisse et Allemagne.

Dix ans après cette fausse bonne idée de l'UNSA, Vigirail lui donne raison au point d'en faire son action numéro 1 en vue de renouveler davantage d'aiguillages.

Régis CHESSUM et Thierry SALMON

Créateur de lien social

