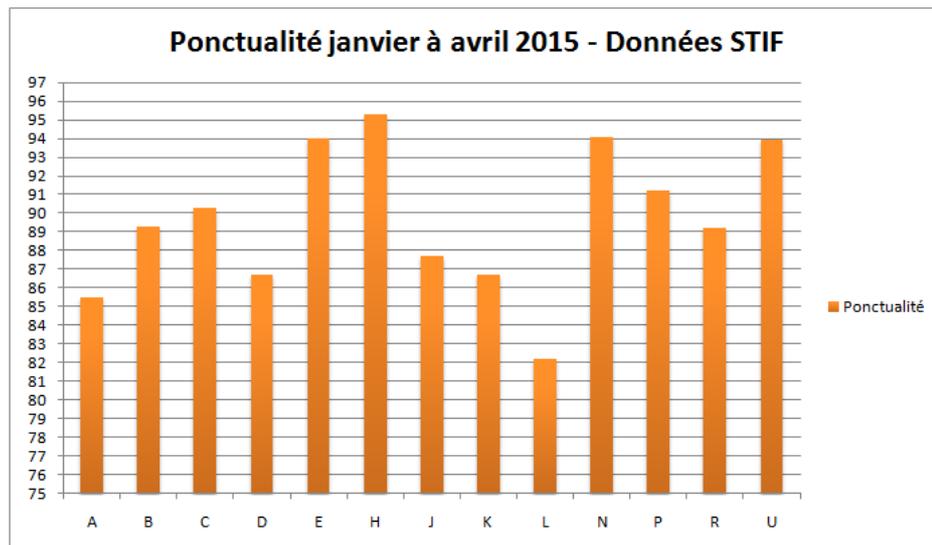


Robustesse, haut débit et excellence ferroviaire

C'est le terme en vogue dans toutes les conversations de technique ferroviaire : il faut donner de la robustesse à l'exploitation. Personne ne peut contredire cette affirmation pleine de bon sens pour peu que sous l'appellation « robustesse », on ne cache pas une excuse à la médiocrité.

L'exploitation du réseau ferroviaire français est difficile pour deux raisons principales. La première est l'extrême concentration des trafics en Ile de France tant par la desserte de la région capitale que par le jacobinisme ferroviaire français. La seconde est l'obsolescence générale du réseau, qui souffre de décennies de sous-investissement. Parallèlement, la hausse du trafic est considérable, oscillant selon les lignes entre 20 et 30% depuis 2000. L'hyperconcentration s'est donc non seulement poursuivie et amplifiée, tout comme la dégradation de la qualité du réseau.



Thermomètre de la qualité de service, les données de ponctualité produites par le STIF donnent une première indication sur la robustesse de l'exploitation mais qu'on ne s'y trompe pas : la ligne U obtient de bons résultats de ponctualité, mais avec une très grande lenteur... En revanche, la ligne H est en tête du classement, signe d'une démarche de fond qui commence à se traduire au quotidien.

On ne compte plus les minutes voyageurs perdues, et on peut estimer que chaque semaine, un francilien voit son temps de transport augmenter de 30% par rapport à la normale, c'est-à-dire par rapport à l'horaire. Vu du voyageur, la fragilité du réseau est une constante en toute saison :

- en été, il fait trop chaud : rails et caténaires se dilatent et peuvent casser
- en hiver, il fait trop froid : rails et caténaires se contractent et peuvent aussi casser, sans compter les effets de la neige
- en automne, les feuilles mortes se ramassent à la pelle sur les rails
- au printemps, la pluie provoque elle aussi des problèmes d'adhérence

Bref, le réseau serait-il si fragile qu'il ne puisse supporter l'alternance climatique de nos latitudes ? Le discours martelé sur la sécurité n'est-il pas la preuve que le réseau est un patient malade ?

Robustesse de l'infrastructure

Rendre le réseau plus robuste passe donc d'abord par une modernisation de grande ampleur d'installations fragiles, dont chaque défaillance provoque une désorganisation de la mobilité des franciliens. Le "tas de sable" a été tellement repoussé que la situation est devenue critique : il faut faire "tout, partout et en même temps". Le gain de robustesse passe donc par une maintenance plus efficace, plus resserrée de l'ensemble du système de production ferroviaire : la voie, les installations électriques, la caténaire, la signalisation, le matériel roulant. Chantier de longue haleine, il est rendu d'autant plus difficile que les créneaux horaires pour travailler sur le réseau sont courts, entre 0h30 et 5h30. C'est la raison pour laquelle l'anticipation de la fin de service vers 21h30 est une mesure inévitable, de même que les grands week-ends ou les grandes opérations estivales comme Castor sur le RER C ou la fermeture du tronçon central du RER A. Utiliser plus efficacement ce temps est aussi indispensable en dotant la maintenance d'outils modernes permettant d'augmenter la productivité de la minute disponible et assurer une plus grande durabilité des opérations.



Paris Saint Lazare - 12 juillet 2013 - Un des points noirs du réseau : l'entrée de la gare Saint Lazare avec un cocktail explosif lié à une infrastructure ancienne, un plan de voies extrêmement enchevêtré et des matériels pas toujours de la première jeunesse... © transportparis

La robustesse de l'infrastructure passe aussi par l'usage de techniques nouvelles plus rapides et plus efficaces pour surveiller les installations mais aussi pour opérer les grands travaux. Le domaine est vaste et les outils présentés dans les grands salons, comme Innotrans, sont une source majeure d'amélioration de la gestion courante de l'infrastructure et de l'organisation des chantiers par des engins haute performance, par exemple pour la pose d'appareils de voie pré-montés.

Robustesse de l'exploitation pour l'opérateur

La robustesse passe aussi par l'évolution des méthodes d'exploitation. C'est probablement sur ce critère que les voyageurs sont les plus exigeants. Or la robustesse peut s'entendre de deux façons selon qu'on soit opérateur ou voyageur. Pour le premier, la robustesse est une donnée relative par rapport aux objectifs du contrat avec le STIF. Une exploitation robuste améliore ses statistiques de ponctualité. Or il n'est pas forcément nécessaire d'améliorer la production pour augmenter la ponctualité : on peut aussi augmenter les temps de parcours pour diminuer la part de trains en retard en se donnant un « matelas » plus confortable. Cette augmentation va être généralement diluée dans une argumentation sur les temps de stationnement, revus à la hausse.

Résultat, les trains sont plus lents et, en principe, la ponctualité contractuelle augmente. Ce n'est – heureusement – pas toujours le cas. Et accessoirement, on est loin d'une utilisation rationnelle de l'infrastructure, alors que la demande continue d'augmenter.

La robustesse, ce devrait aussi être l'apprentissage de la gestion de la pénurie. Certains diront que le mode nominal de fonctionnement de la banlieue parisienne est en réalité le premier mode dégradé. On constate encore aujourd'hui que lorsqu'il ne devient plus possible d'assurer le service nominal, le basculement vers une répartition équitable de l'offre résiduelle peine à être mis en oeuvre, par exemple lorsqu'il s'agit de rendre omnibus des dessertes semi-directes, supposant une chaîne décisionnelle complexe et une exploitation "à vue" en reconstruisant en temps réel des enchaînements d'utilisation des rames et des conducteurs. Conséquence, nombreux sont ceux qui voient se succéder jusqu'à 4 trains sans arrêt avant que finalement un train ne s'arrête, plusieurs minutes, pour finalement laisser du monde à quai.

Robustesse de l'exploitation pour le voyageur

Vu du voyageur, la vision est assez différente et beaucoup plus basique : c'est à l'heure ou non et les tolérances de 5 minutes ne sont pas comprises, surtout en petite banlieue, où 5 minutes peuvent représenter le quart de la durée du trajet. Un TGV Paris - Lyon en 2h30 au lieu de 1h55 serait-il considéré à l'heure ? Inversement, 5% de tolérance sur 15 minutes de trajet font moins de 2 minutes, ce qui mettrait la ponctualité en Ile de France à environ 40% contre officiellement 85 à 90%.



La Plaine Saint Denis - 18 juillet 2012 - Petit à petit, la situation du RER B s'améliore, signe que tout n'est pas perdu et qu'on peut inverser la courbe de la régularité. Néanmoins, si la fragilité de la ligne a diminué, le RER B reste très sensible au moindre incident... © transportparis

Optimisant l'équilibre entre ses temps professionnel et personnels, le voyageur n'est pas forcément à une ou deux minutes près mais il souhaite que l'exploitant tienne ses engagements sur le temps de parcours et sur la fréquence. C'est sa mesure de la robustesse, qui n'est pas forcément celle de l'opérateur, en particulier sur la fréquence : la difficulté dans la gestion de la pénurie est directement vécue par le voyageur qui peut voir son temps d'attente doubler voire tripler, tout comme son temps de transport. Chiffrer la valeur économique des heures perdues par le manque de fiabilité dans les transports aboutirait à quelques dixièmes de point de PIB que l'on recherche tant...

Mettre en pression pour être plus robuste

Pour rendre l'exploitation plus robuste, il faut paradoxalement la mettre en pression avec de faibles marges de récupération. C'est parce que les solutions de repli seront très limitées, voire inexistantes, qu'il faudra mettre en place des outils et des méthodes d'exploitation de fiabilité maximale ce qui implique d'agir à tous les échelons à commencer par la conception de l'infrastructure et du matériel roulant, leur maintenance et leur supervision, avec en point d'orgue la centralisation de la régulation des lignes.

Le Centre de Commandement Unique du RER B est une évolution conséquente appelée à être déclinée sur le RER A. Sur le réseau Transilien, le programme CCR est censé couvrir le sujet mais avec des débats sur le positionnement de l'exploitant créent mécaniquement un écart avec la RATP. En outre, les CCR n'intègrent pas les salles de commandement de l'alimentation électrique du réseau.

La nouvelle desserte du groupe II de Saint Lazare à compter de décembre 2015 fournit un bon exemple puisque sous couvert de robustesse, les temps de stationnement seront accrus, ce qui est complètement paradoxal dans un schéma de desserte qui augmente le nombre d'arrêts dans les gares et réduit mécaniquement les flux échangés par train. Toujours sous couvert de robustesse, la desserte passera de 16 à 12 trains par heure sur la ligne L.



Sainte Geneviève des Bois - 9 juin 2015 - Autre ligne particulièrement critique, le RER C. Le relookage du matériel ne fait pas oublier qu'il n'est pas adapté aux lignes à haut débit, que ses accès sont trop hauts par rapport aux quais et que certaines installations, notamment la caténaire, ont près de 90 ans... © transportparis

La robustesse de l'exploitation en Ile de France ne peut se faire au détriment du service et particulièrement du couple débit – performance ce qui ouvre un large champ de réflexion :

- sur la configuration des installations et leurs performances ;
- sur le matériel roulant, notamment les exigences de fiabilité, les performances en accélération et freinage et la gestion des échanges (nombre de portes, accès direct aux rames) ;
- sur la signalisation, avec le projet NEXt pour aller au-delà de la signalisation lumineuse classique sur les axes devant débiter un train toutes les 2 minutes ;
- sur les conséquences du contrôle de vitesse par balises (KVB) dont il est maintenant reconnu que son installation dans les années 1990 a diminué la capacité de 15% sur le réseau ;
- sur la pertinence de la vitesse sécuritaire d'approche (VISA) demandant au conducteur d'observer une vitesse de 30 km/h à 200 m d'un signal à l'avertissement, qui lui demande en principe de pouvoir s'arrêter au signal suivant situé au moins à 500 m en aval ;
- sur le tracé des horaires : les Transilien sont tracés avec une accélération de 0,65 m/s² alors que les matériels peuvent atteindre environ 1 m/s² de 0 à 40 km/h. Si le coefficient de 0,65 correspond à une valeur moyenne jusqu'à la vitesse autorisée en ligne (par exemple 90 km/h), on peut estimer que l'exploitant conserve une marge de 15 à 20% pouvant être mise à profit pour compenser un surstationnement ou intégrer des conditions d'exploitation délicates (adhérence par temps de pluie par exemple). Le chiffre de 0,65 peut être considéré pertinent s'il intègre une part de marge de régularité, ce qui renvoie à la définition de celle-ci, aujourd'hui considérée à 5% du temps de parcours. D'autres réseaux tracent leurs horaires à puissance maximale du matériel, mais intègrent une marge supérieure de l'ordre de 7 à 10% selon la sensibilité des axes et leur spécialisation ou non à la banlieue. Le renouvellement progressif du matériel peut être l'occasion de réexaminer ce sujet.
- sur la spécialisation des conducteurs à la banlieue, demandée depuis 10 ans par le STIF, pour leur procurer une formation spécifique à la zone à haut débit ;
- sur la capacité à adapter en instantané l'exploitation par des outils de modélisation du trafic en ligne et dans les gares terminus, fondés sur l'objectif d'éviter à tout prix l'arrêt de trains en pleine voie et la gestion équitable de la capacité disponible en cas de pénurie de trains (mise en omnibus systématique en cas d'incident)

Elle passe aussi, et enfin, par une plus grande discipline des voyageurs : signaux d'alarme tirés abusivement, portes retenus, concentration massive de voyageurs sur quelques voitures (côté Paris traditionnellement) sont autant de manquements au sens civique qui pénalisent la fiabilité du service, face auxquels les opérateurs sont impuissants.

Posté par ortferroviaire