

# **Éléments d'analyse sur le fonctionnement de la filière ferroviaire française.**

**Novembre 2017**

La filière ferroviaire française va mal.

Ce discours, latent depuis quelques années est durant les derniers mois devenu un leitmotiv partagé par une majorité des acteurs de la profession.

Malgré des épisodes de relative rémission, nombreux sont les symptômes qui réapparaissent de manière récurrente, attestant de ce mal-être de la filière : financement des projets remis en question, revus à la baisse voire supprimés, commandes aléatoires, plans de charges incertains, difficultés de l'industrie française à exporter, relations tendues entre donneurs d'ordre et fournisseurs...

Ce document se veut une tentative d'analyser les causes de cette situation et **de lancer des pistes de réflexion voire de réformes pour y remédier**. Il est avant tout le prétexte à l'ouverture du débat plus que jamais nécessaire autour de ce qui a été et doit rester un fleuron de l'industrie française.

Le transport, le transport de voyageurs en particulier, est un système complexe, à interfaces multiples, et à plusieurs points d'entrée interdépendants.

Ou pour le dire autrement : c'est un système d'équations à beaucoup de variables et d'inconnues. Il n'y a pas de réponse unique, il y a un ensemble de réponses dont on doit vérifier si elles sont compatibles et comment elles interagissent.

Nous devons, en particulier, avoir en tête qu'il peut y avoir beaucoup d'effets pervers dans ce système, et, donc, **nous poser les bonnes questions et toutes les questions**. Il faut – surtout ? - se méfier des idées reçues - ou idées qui semblent "évidentes" au premier abord mais méritent une analyse plus fine - et **savoir se débarrasser de « postulats » qui ont, au fil des années, été érigés en principes, voire en dogmes**.

Enfin, il est nécessaire d'être adaptable et rapide, mettre l'innovation au pouvoir, savoir aussi prendre exemple sur ce qui se fait ailleurs, et adapter nos modèles de manière pragmatique.

## **1 Définir les besoins, juste les besoins**

---

Il en est pour l'industrie ferroviaire comme pour d'autres industries, il est essentiel de partir des besoins et des services recherchés pour définir les produits et non l'inverse (qui serait de voir quels services pourraient être fournis à partir des solutions précédentes).

Par besoins, il faut entendre :

- Les besoins de l'Etat en termes de volonté d'aménagement et d'équilibre du territoire,
- Les besoins des régions et villes desservies par les services concernés,
- Les besoins des exploitants,  
et avant tout ce qui précède
- Les besoins des voyageurs/clients.

Ce sont ces besoins qui vont définir les caractéristiques des produits, en particulier des matériels roulants : performance générale, diagrammes, capacités, dispositions des portes, niveau de confort, services associés (restauration, prise des recharges pour les appareils mobiles, multimédia, accueil des vélos ou poussettes, etc.).

Le matériel roulant a une durée de vie allant de 30 à 40 ans, voire plus. Il s'agit donc de trouver le **juste équilibre entre vision sur le court terme immédiat et tentative de répondre à ce que seront les besoins à long terme**, ce qui est complexe, il faut le reconnaître.

Trouver la juste mesure entre se contenter d'une simple photographie des besoins actuels, et imaginer les besoins à 30 ans.

Une vision trop figée sur le court terme ou sur les schémas actuels empêche d'envisager des solutions pourtant éprouvées : par exemple le 250 km/h, le chaînon manquant en France. Ce type de matériel, qui a pourtant montré sur d'autres réseaux nationaux qu'il peut avoir une véritable efficacité opérationnelle est négligé par manque de perspective sur une évolution – qui pourrait être raisonnable - des infrastructures classiques.

L'exercice global est certes difficile car il s'agit d'éviter à la fois une obsolescence accélérée des matériels et la tentation de répondre à toutes les évolutions imaginables au risque de complexifier et surenchérir considérablement les matériels.

Les spécifications fonctionnelles doivent être parfaitement adaptées aux besoins et regroupent des éléments aussi distincts que les capacités d'échanges et le nombre de portes, la vitesse maximale, la performance globale de traction et de freinage, le taux de confort et les dispositions intérieures, l'accessibilité, les qualités de confort sonore et de roulement, etc.

Elles doivent correspondre à une fidèle retranscription des besoins exprimés au préalable.

Par exemple, la finesse de la desserte va conditionner le nombre de portes et les capacités d'échanges. La performance de traction sera d'autant plus importante que l'exploitation se fera avec de nombreux arrêts intermédiaires ou que le profil de la ligne le nécessitera. Le taux de confort intérieur exigé sera directement lié à la durée du voyage attendue. Etc.

On voit donc que l'expression des besoins doit se faire de la manière la plus précise possible, sous peine de risque d'avoir un type de matériel bien adapté à une desserte mais ne répondant pas aux besoins d'une autre. Et ces différences de besoins peuvent s'exprimer aussi entre des services que

l'on pourrait, en première approche, considérer comme équivalents : par exemple, toutes les régions sont-elles similaires en termes de longueur de réseau, de maillage, de géographie, de relief, etc.

Ceci peut - doit ? - conduire à lancer, sous forme de lots différents, l'acquisition de matériels différents selon les dessertes, **un parc uniforme pouvant ne pas se révéler adapté aux besoins spécifiques de chacune d'entre elles.**

La tentation peut être grande de vouloir spécifier et concevoir un matériel en espérant répondre à l'ensemble des besoins, ou en tous cas à un ensemble de besoins le plus large possible.

Mais cet objectif se révèle illusoire, recèle souvent des pièges et peut occasionner des compromis nuisant à l'optimisation : par exemple, un nombre de portes plus élevé, choisi pour augmenter les capacités d'échange sur une desserte peut nuire à une autre desserte pour laquelle le taux de confort est plus important (diagramme intérieur moins optimisé avec moins de sièges).

De plus, la conception d'un tel matériel est souvent plus complexe que celle de plusieurs matériels étant chacun parfaitement optimisé pour sa destination propre, et de ce fait alourdit les coûts, les délais et les risques.

Enfin, il ne faut pas oublier que certaines contraintes de conception viennent parfois de principes voire contraintes d'exploitation et de maintenance : faut-il ainsi avoir des trains bi-tension si la région est en tension unique ? Faut-il imposer une sur-spécification des trains qui peut être liée à des besoins propres à l'exploitant ?

## **2 Laisser des degrés de liberté aux industriels**

---

Spécifier un nouveau train ou un nouveau matériel ferroviaire est un art délicat. Il s'agit de trouver le juste équilibre entre définition des besoins aussi précise que nécessaire et surspécification qui amènerait à un « verrouillage » complet des solutions techniques correspondantes.

Rester au niveau fonctionnel tout en évitant que ces spécifications fonctionnelles produisent un ensemble de contraintes telles que la solution technique est à la fois quasiment unique mais aussi en rupture extrême avec les matériels précédents.

Choisir entre innovation de rupture presque absolue et innovation incrémentielle permettant de faire évoluer les matériels en douceur **au lieu de réinventer un train à chaque fois.**

Les constructeurs ont la capacité d'innover en permanence. Il faut leur laisser la liberté d'exercer et faire preuve de cette capacité. Leur laisser la liberté d'améliorer leurs produits, leur gamme en permanence et de manière « continue ». **Et respecter la responsabilité qui leur est, in fine, confiée.**

Les constructeurs peuvent mettre en place une vraie stratégie de gammes de produits. Ils conçoivent en général ces gammes dans un esprit de modularité, d'évolutivité permettant une adaptation permanente optimisée aux évolutions du marché et des besoins.

Le marché lui-même doit tirer profit de cette capacité des constructeurs à apporter des améliorations à un coût optimisé, sans tomber dans des surspécifications qui font exploser les coûts.

C'est ce qui peut être observé sur des marchés ouverts à la concurrence en termes d'exploitation ferroviaire, tels que l'Allemagne, par exemple : une multiplicité d'acteurs (opérateurs, autorités), une multiplicité de clients, donc, pour l'industrie, passant de nombreux contrats de fourniture de matériel roulant, contrats parfois de taille modeste, auprès des constructeurs.

Ces contrats concernent la plupart du temps des matériels « sur catalogue », ceci permettant aux constructeurs de faire évoluer leur offre de manière fluide et progressive et, dans le même temps, permettant une maîtrise des budgets grâce à une standardisation des matériels.

### **3 Promouvoir l'émulation technique et financière**

---

Mettre en place une politique de commandes de taille plus modeste mais plus fréquentes permet de **maintenir une saine concurrence avec un haut niveau d'émulation entre constructeurs**.

C'est le cas sur des marchés voisins en Europe, soit du fait de l'ouverture à la concurrence des services ferroviaires, comme pour l'Allemagne déjà citée, soit du fait d'une autre structuration de la commande publique, comme pour l'Espagne.

De multiples contrats au fil de l'eau, faisant l'objet d'appels d'offres d'ampleur raisonnable, alimentent la compétition et fluidifient le marché.

**L'émulation est autant technique**, les constructeurs doivent améliorer en permanence leurs produits et apporter des innovations techniques au fil de l'eau, **que financière**, ils doivent maintenir des prix optimisés, remettre en question leurs processus industriels et garder de la compétitivité.

Une politique d'innovation incrémentielle permet de réduire ou plutôt de lisser le processus inévitable d'obsolescence, tout en maîtrisant les coûts grâce à une compétition maîtrisée.

### **4 Donner de la fluidité au marché**

---

Réduire la taille des commandes donc des appels d'offres, mais en multiplier le nombre en les répartissant mieux dans le temps aurait un effet très bénéfique en ce sens qu'il fluidifierait le marché de manière mécanique.

Ceci ne va bien sûr qu'en acceptant le principe de plus grande liberté donnée aux constructeurs.

Il est, de plus, et de manière naturelle, plus facile de financer plusieurs appels d'offres de taille moyenne qu'un appel d'offres de très grande importance. **Les demandes de financement dans le temps sont mieux réparties** et les enjeux sont mieux proportionnés.

**Les choix et décisions politiques associés sont donc plus faciles à prendre** et l'impact d'un report éventuel sur une commande est réduit et mieux amorti.

---

## 5 Lisser les charges

---

Bien sûr, il est important pour un industriel d'avoir une bonne visibilité sur son plan de charges et, si possible, à long terme. En ce sens, un contrat de très grande taille peut sembler apporter ce « confort » recherché. A contrario, la perte, la remise en cause ou le report d'une telle commande viennent remettre en question de manière brusque et très forte cette visibilité.

**Un bon équilibre entre grands contrats, et contrats plus modestes**, entre grands clients et clients moins importants, vient réduire le risque de « trous d'airs » dans le plan de charge des constructeurs, leur apporte une meilleure maîtrise de leur plan de charge et une moindre sensibilité aux variations du marché.

---

## 6 Maîtriser les coûts et optimiser l'utilisation de l'argent public

---

En ce qui concerne le matériel roulant, et les investissements en général, une clé est l'optimisation de la dépense publique par rapport au service rendu.

En période de disette budgétaire, à l'heure où les ressources financières des donneurs d'ordre, quels qu'ils soient, Etat, Régions, Collectivités locales, sont de plus en plus limitées, **il importe de rétablir le « juste prix » des projets de transport.**

Des projets en nombre croissant se retrouvent malheureusement arrêtés, suspendus sine die, par faute de financement. Il faut alors se poser la question de savoir si une réduction du budget envisagé, ou plus exactement une meilleure optimisation financière du projet n'aurait pas permis de lever les financements nécessaires.

Ou, en d'autres termes, analyser l'impact potentiellement négatif d'une surévaluation financière sur la décision de lancer ou poursuivre le projet.

De même, combien de projets pourraient être « sauvés » en acceptant de faire appel à **d'autres solutions d'appels d'offres et de financements innovantes et optimisées ?**

Dans cet esprit, il est sans doute urgent de revoir les modèles sur lesquels certains projets (en particulier en transport urbain) sont bâtis et revenir sans doute à leur fonction première : un système de transport de voyageurs.

Des exemples récents montrent que l'on peut remettre le système à plat : repenser en "Base Zéro" ou " From scratch".

Mais là encore, il est nécessaire de changer de paradigme et ne pas céder aux idées reçues, par exemple :

- Non, un matériel économique n'est pas forcément un produit au rabais,
- Oui, on peut fabriquer des matériels moins chers adaptés - ou ajustés - aux besoins, sans pour autant qu'ils soient à 100% des produits "sur étagère". Là encore, il s'agit d'une affaire de mesure.

## **7 Décorrélérer la maintenance des matériels des choix d'acquisition**

---

Paradoxalement, il apparaît important de **couper le lien apparent entre la future maintenance du matériel et les conditions dans lesquelles ce matériel est acquis**, en particulier la taille des séries commandées.

Dans le schéma actuel, les matériels sont entretenus dans des centres de maintenance de l'exploitant, parfois très éloignés du lieu d'exploitation du fait de l'organisation même et du « découpage opérationnel » de la maintenance.

Si cette organisation peut apparaître comme optimisée, et l'a longtemps été, d'un point de vue global par l'opérateur historique, exploitant unique, il n'est pas de même pour les clients/donneurs d'ordre, par exemple les Régions qui ne se satisfont pas de voir partir leurs trains à l'autre bout du territoire pour des opérations de maintenance, ce choix augmentant ainsi les durées d'indisponibilité des matériels et ne contribuant pas à l'activité économique locale.

Lors de l'ouverture à la concurrence inéluctable (pour les TER comme pour les TET), **le schéma actuel - le postulat de base - devra être remis en question.**

Même si les Centres de Maintenance sont des « Facilités essentielles » au sens des directives et règlements européens, il est certain que d'autres formes d'organisation se mettront en place : ateliers plus petits, par ligne ou ensemble de lignes, plus polyvalents, structures moins lourdes, ... et diversification des philosophies de maintenance de l'exploitant-mainteneur : externalisation plus fréquente, spécialisation moins poussée.

**L'optimisation sera plus « locale » et moins de nature globale.** Par voie de conséquence, l'argument qui consiste à acquérir de grandes séries de matériels, de conception uniforme et conforme à une philosophie unique pour réduire les coûts de maintenance tombera ou perdra de sa force déjà toute relative.

C'est déjà le cas dans des pays ayant ouvert leur marché régional à la concurrence depuis longtemps : les opérateurs acquièrent de petites séries de matériels (souvent sur catalogue), les entretiennent dans des ateliers de taille modeste ou intermédiaire et sont tout à fait compétitifs.

Il est à noter que certains opérateurs historiques ont de ce point de vue fait évoluer leur modèle de manière drastique et avec succès pour s'adapter à la nouvelle donne de l'ouverture dans les pays concernés.

## **8 Repenser les choix de renouvellement des marchés**

---

Le marché se retrouve de fait dans une logique figée, voire « infernale »

La décision d'origine, le postulat, est que l'on doit commander de grandes séries pour renouveler l'ensemble du matériel affecté à un service, ou segment.

De ce fait, il est décidé de partir sur de grandes séries, et donc sur un « méga contrat ». Les quantités seront importantes, les durées également.

Renouvelant une très grande partie sinon l'ensemble du matériel, la crainte est grande de se tromper. Les conditions sont donc très contraignantes et on essaie de ne rien oublier dans les spécifications des trains, voire de concevoir des trains qui pourront répondre à tous les besoins, présents ou imaginés pour le futur.

**Le résultat inévitable est une surspécification des matériels**, résultant dans des risques augmentés pour les industriels et leurs fournisseurs, générant des surcoûts et des provisions importantes.

**Au final, on veut amortir ces surcoûts sur des séries importantes. La boucle est donc refermée.**

Un appel d'offres doit inclure un certain nombre de clauses contractuelles dont le contenu est loin d'avoir un impact négligeable sur les réponses des constructeurs, en particulier sur leurs prix.

On peut citer :

- Le volume du contrat et sa durée,
- Les conditions d'allotissement,
- Les clauses de révision des prix,
- Les clauses de garantie,
- Les clauses de pénalités.

De fait, on retrouve alors des aspects juridiques aux effets « surprenants »

Comme on l'a vu plus haut, **avoir un parc important et le plus uniforme possible n'est pas forcément un gage de meilleure adéquation aux besoins globaux des services visés** : spécifications techniques différentes d'une ligne à l'autre, prise en compte de l'ouverture future à la concurrence, modalités de maintenance des matériels remises à plat, etc.



De même, l'effet de réduction des prix que l'on peut espérer d'une commande unique et de gros volume peut se retrouver gommé par l'impact, souvent masqué, des clauses citées ci-dessus.

Ainsi, une clause de révision des prix est toujours un élément de risque des deux côtés : du côté du donneur d'ordres car l'impact sur le prix après 10 voire 15 ans de contrat peut être très important, du côté constructeur car une formule de révision mal adaptée peut entraîner un décalage non négligeable entre le prix de vente des matériels et la réalité de l'évolution des coûts de revient.

De ce fait, le constructeur aura une tendance naturelle à couvrir ce risque en prenant des provisions qui renchérissent son prix de vente.

Il en est de même des clauses de garantie ou de pénalités qui, du fait du contrat très long et/ou du volume très important de la commande peuvent entraîner des risques très importants côté constructeur.

En effet, des clauses de garantie portant sur de grandes quantités de trains, et sur une durée de livraison importante ont un impact financier potentiel plus important que sur de petits volumes livrés sur une durée plus courte.

De même, les pénalités induites par un manquement sur quelques trains peuvent, en se répercutant sur une quantité très importante de matériels, atteindre des montants exceptionnellement élevés.

Ces deux derniers éléments, garantie et pénalités, induisent chez les constructeurs une évaluation des risques qui se traduit forcément par des provisions prises et traduites dans le prix de vente des matériels.

A contrario, **des contrats portant sur des volumes plus raisonnables, et sur des durées plus courtes limitent l'ensemble des risques, et les impacts pour toutes les parties.**

## **9 Sortir des monocultures, essayer de nouveaux modèles**

---

Depuis de nombreuses années, **nous vivons, sans forcément nous en apercevoir, dans des monocultures**, que ce soit en termes d'exploitation ou maintenance du réseau, de construction ferroviaire, ou de modalités de la commande publique concernant la filière.

Il ne s'agit pas de renier tout ce que notre système a pu engendrer de modernisation et innovation technique, de développement du transport de voyageurs, de mise à disposition du plus grand nombre de moyens de transport fiables, rapides et sûrs.

La grande aventure du TGV est là pour le montrer.

**Mais ce modèle est-il le seul ?** Un exploitant, un constructeur, un produit de pointe développé conjointement pour un marché précis (la France) et des besoins précis (ceux de l'exploitant).

On peut en douter en constatant la difficulté à exporter le TGV, en tous cas dans sa définition technique actuelle, ou même en voyant la fin, désormais actée, du tout-TGV en France.

Le modèle français n'est pas universel. **D'autres modèles sont apparus dans le monde, y compris chez nos proches voisins**, la concurrence est bien là, tant en ce qui concerne l'exploitation des réseaux que pour la construction de matériels. Des modèles techniques ont émergé, correspondant, à raison ou pas, aux besoins exprimés par des clients nouveaux et différents.

Il en est de même pour les modalités d'achat de matériel par les donneurs d'ordre.

En ce qui concerne l'acquisition du matériel roulant, **est-on sûr que les modèles utilisés sont intangibles ?** Contrats « du siècle » et durées longues ne sont pas forcément synonymes d'économie...

Contrats plus petits, durées courtes, remise en concurrence donc en question permanente, Là aussi, **d'autres modèles ont montré leur efficacité sur d'autres marchés.**

**Ne peut-on commencer à en analyser les avantages potentiels ?**