

LGV POITIERS-LIMOGES

OBSERVATIONS

APPORTEES PAR RESEAU FERRE DE FRANCE

**SUITE AU PROCES VERBAL DE SYNTHESE
ETABLIE PAR LA COMMISSION D'ENQUETE
A L'ISSUE DE L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET
REMIS LE 25 JUILLET 2013**

ANNEXE

Précision sur les améliorations des temps de parcours Paris Austerlitz – Limoges Bénédictins par la ligne historique Paris-Orléans-Limoges-Toulouse

L'objet de cette partie est de compléter l'information présentée dans la partie A du document « observation du maître d'ouvrage » relative aux temps de parcours annoncés sur la ligne POLT et la LGV Poitiers-Limoges. Cette annexe apporte quelques éléments d'information additionnels concernant les temps de parcours actuels entre les gares de Paris-Austerlitz et Limoges-Bénédictins via la ligne historique Paris-Orléans-Limoges-Toulouse, ainsi que quelques éléments d'éclairage sur les améliorations réellement possibles de ces temps de parcours, et les conditions pour les atteindre, sans aller jusqu'à la création de sections de lignes nouvelles ou de shunts d'agglomération (ces solutions sont déjà présentées dans le dossier d'enquête §2.1 pièce C ou §1.1 pièce E3)

1. Meilleur temps de parcours actuels et hypothèses de calcul :

Actuellement, le meilleur temps de parcours « commercial » de Paris Austerlitz à Limoges Bénédictins est de **3h01 avec 1 ou 2 arrêts intermédiaires** (selon la période de la journée : heure de pointe ou non). Il n'y a plus de service commercial sans arrêt entre Paris et Limoges.

Ce schéma résulte d'un compromis entre les besoins d'une desserte grande ligne des gares situées le long de la ligne et celui de conserver une desserte longue distance compétitive sur cet axe. Par ailleurs, les horaires cadencés mis en place en 2012 ont systématisé les dessertes commercialisées simplifiant à la fois l'exploitation ferroviaire et la maîtrise de l'horaire proposé tant pour les exploitants que pour les voyageurs¹. En contrepartie de cette systématisation les horaires atypiques comme les « trains drapeau² », par définition occasionnels, sont devenus encore plus rares.

Comme tout temps de parcours ferroviaire, celui-ci est calculé avec des hypothèses spécifiques concernant le matériel roulant et les caractéristiques de la voie (différentes vitesses autorisées selon les sections). A ce temps de calcul théorique sont **toujours ajoutées des marges** dites « marges de régularité » qui permettent de prendre en compte d'éventuelles pertes de temps dues à divers aléas d'exploitation (ex : temps d'arrêt plus long en gare, difficultés de trafic, incidents divers, etc.). Ces marges ajoutées au temps de parcours théorique permettent au transporteur de garantir le temps de parcours commercial à ses clients. Elles sont exprimées, pour les lignes classiques, en minutes supplémentaires à ajouter au temps de parcours théorique pour 100 km circulés (et en pourcentage à ajouter pour les LGV).

Pour le temps de parcours qui nous intéresse, avec les 2 arrêts intermédiaires, les hypothèses générales peuvent se résumer de la manière suivante :

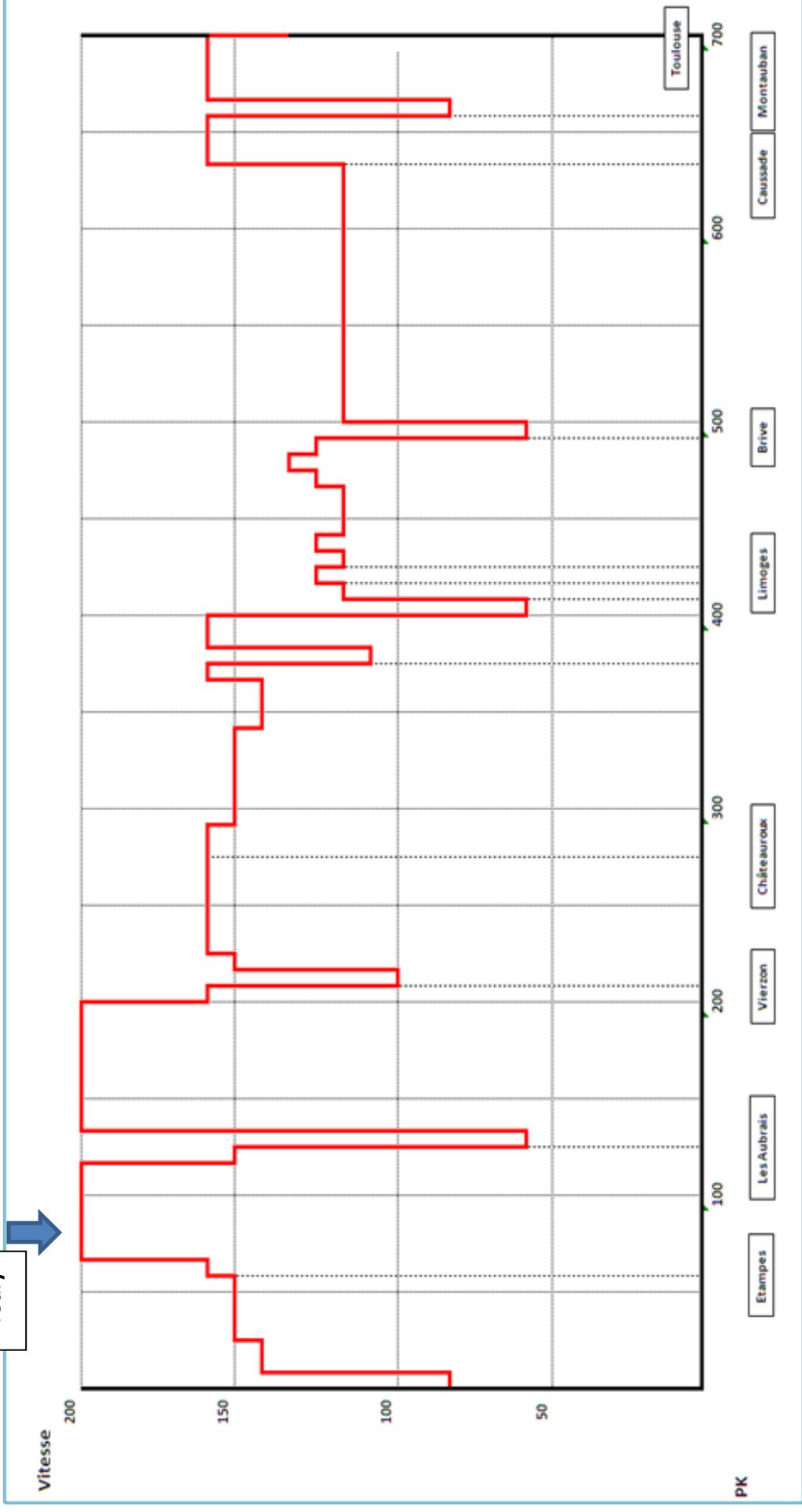
- Matériel roulant de type Corail apte à 200 km/h
- Marge réduite de 3 min/100 km entre Paris et Les Aubrais (PK 0 à PK 119) puis marge classique de 4,5 min/100 km entre Les Aubrais et Limoges (PK 119 à PK 401), ce qui nous donne une marge totale de 16 minutes
- Diagramme des vitesses de la ligne auquel s'ajoute une limitation ponctuelle de vitesse au niveau de Toury (130 à 160 km/h sur quelques kilomètres, au lieu de 200 km/h initialement).

¹ La mise en place d'horaires répétitifs a rendu possible l'organisation d'un système de correspondances généralisées autour de nœuds ferroviaires, tels que la gare de Limoges-Bénédictins

² Train dont la desserte permet d'afficher le meilleur temps de parcours sur une ligne, généralement avec très peu ou sans arrêt intermédiaire

Pour rappel, le diagramme des vitesses sur la ligne Paris-Orléans-Limoges-Toulouse est le suivant (la limitation de vitesse de Toury n'est pas représentée)

Toury



2. Quelles améliorations possibles du temps de parcours Paris-Limoges ?

Les améliorations possibles du temps de parcours fréquemment avancées pourraient porter sur :

- Des mesures relevant de l'exploitation de la ligne
 - o L'amélioration du matériel roulant (remplacement des Corails par des TAGV³)
 - o La réduction des marges de régularité
 - o La mise en place de trains directs entre Paris et Limoges
- Des mesures relevant de l'amélioration de l'infrastructure existante :
 - o La suppression de la limitation de vitesse au niveau de Toury
 - o L'amélioration de l'infrastructure permettant localement de relever le diagramme des vitesses autorisées

Qu'en est-il réellement ?

Mesures relevant de l'exploitation de la ligne

Amélioration du matériel roulant :

Le remplacement du matériel Corail par un autre plus performant tel que des TAGV ne permet pas d'augmenter les vitesses limites autorisées sur la ligne. En effet, le matériel Corail permet déjà de circuler à la vitesse maximale de 200 km/h autorisée sur certaines sections.

Les TAGV sont cependant autorisés à circuler à 220 km/h sur les sections limitées à 200 km/h, mais pour cela il faut procéder à d'importants aménagements sur la ligne qui sont explicités ci-après dans la partie « amélioration de l'infrastructure ».

NB : une circulation à une vitesse supérieure à 220 km/h n'est pas admise sur ligne classique : il faudrait reprendre complètement l'infrastructure pour la rendre conforme au référentiel technique des lignes dites « à grande vitesse » (vitesse > 220 km/h).

Toutefois, l'utilisation du matériel TAGV, permettant des accélérations et décélérations plus importantes que pour du matériel Corail, permettrait une éventuelle amélioration du temps de parcours entre Paris et Limoges **jusqu'à 2 minutes** en fonction du type de TAGV (TGV SE, TGV Réseau, unité simple ou multiple). Cependant, pour que ce gain soit pris en compte dans l'horaire systématique, il faudrait que l'ensemble du parc Corail de la ligne soit remplacé par du matériel TAGV⁴. Cependant ce gain de temps est théorique, la circulation simultanée de plusieurs TAGV sur une même section de ligne risquant plutôt d'entraîner une perte de temps si l'alimentation électrique de la ligne n'est pas renforcée (les TGV sollicitant plus les caténaires que les Corails).

Réduction des marges de régularité :

La réduction des marges de régularité pourrait sembler être une piste d'optimisation. Cependant le meilleur temps de parcours actuel est déjà tracé avec une marge réduite à 3 min/100 km entre Paris et Les Aubrais (PK 0 à PK 119). Une réduction de 4,5 min/100 km à 3 min/100 km entre Les Aubrais et Limoges (PK

³ Train Apte à la Grande Vitesse (TGV ou ICE par ex)

⁴ Dans un horaire cadencé, une mixité du matériel pour les mêmes missions entraîne les mêmes temps de parcours calés sur le matériel le moins performant

119 à PK 401) n'est plus envisageable⁵. En effet, la tendance actuelle est plutôt de généraliser la marge classique de 4,5 min/100 km sur l'ensemble des lignes du fait de l'accroissement global du trafic ferroviaire et des difficultés d'insertion en Ile-de-France avec les TER.

Actuellement 16 minutes de marge sont prises en compte dans le temps de parcours entre Paris et Limoges, la généralisation à 4,5 min/100 km entraînerait plutôt un passage à une marge de 18 minutes (soit + 2 min).

Mise en place de trains directs entre Paris et Limoges :

Aujourd'hui il n'est plus proposé de service commercial direct en Paris et Limoges. Cependant, dans le cas où ce service serait restauré sur l'axe Paris-Orléans-Limoges-Toulouse, il permettrait un gain de **6 minutes** par rapport au temps de parcours actuel avec 2 arrêts intermédiaires.

NB : La perte de temps suite à un arrêt est due l'arrêt commercial en lui-même, mais aussi aux phases nécessaires de décélération et de ré-accélération.

Quel temps de parcours Paris-Limoges avec ces mesures relevant de l'exploitation ?

Pour résumé, l'ensemble des améliorations possibles permettraient les gains de temps suivants :

- 2 minutes par l'utilisation de TAGV au lieu de matériel Corail (sans amélioration de l'infrastructure)
- 0 minutes par la réduction des marges de régularité (voire 2 minutes de perte supplémentaires)
- 6 minutes par la suppression des 2 arrêts intermédiaires

Le temps de parcours de Paris-Austerlitz à Limoges-Bénédictins pourrait donc passer de 3h01 actuellement à :

- au minimum **2h59 en maintenant la desserte actuelle avec 2 arrêts intermédiaires**
- au minimum **2h53 sans arrêt.**

Mesures relevant de l'amélioration de l'infrastructure existante

Suppression de la limitation ponctuelle de vitesse de Toury :

Une limitation ponctuelle de vitesse au niveau de Toury a été mise en place depuis quelques années du fait que la configuration et l'état actuel de l'infrastructure ne sont plus aptes pour des circulations à 200 km/h. Elle entraîne donc des réductions de vitesses localisées (160 puis 130 km/h au lieu de 200 km/h sur cette section).

Cette limitation impacte le temps de parcours entre Paris et Limoges d'environ **2 minutes maximum**, qui pourraient donc être regagnées en cas de levée de la limitation (qui n'est cependant pas encore programmée et qui nécessiterait de revoir complètement le plan de voie).

Amélioration de l'infrastructure :

⁵ Des marges réduites étaient appliquées du temps du train Capitole.

De nombreuses études ont été réalisées sur l'axe Paris-Orléans-Limoges-Toulouse afin de voir quelles étaient les relèvements possibles des vitesses sans création de sections de lignes nouvelles⁶. Par exemple, celles liées à l'ancien projet « POLT », qui consistait à améliorer l'infrastructure mais aussi à faire circuler des TGV « pendulaires » sont dans toutes les mémoires⁷.

Des relèvements de vitesses ponctuels ont été envisagés si on considérait les travaux suivants :

- La suppression de la totalité des 28 passages à niveau dans les secteurs où l'infrastructure permettrait une vitesse supérieure à 160 km/h (vitesse limite autorisée pour ce type de passage à niveau) ainsi que la suppression des 4 passages à niveaux gardés de Sologne (les seuls autorisés à 200 km/h) dont la suppression permettrait de passer à 220 km/h.
- La mise à niveau de l'ensemble de l'infrastructure (signalisation, caténaires, alimentation électrique, voie, ouvrages d'art, etc.) afin de permettre la circulation de TAGV autorisés à 220 km/h sur les sections limitées à 200 km/h pour les trains Corails.

Il a été estimé dans ces études que le temps de parcours pouvait faire l'objet d'une amélioration estimée à **environ 7 minutes** seulement (pour rappel, le passage de 200 km/h à 220 km/h ne permet de gagner que 10% de temps de parcours et uniquement sur les sections déjà aptes à 200 km/h).

Il est à noter que les travaux actuellement en cours sur la ligne historique Paris-Orléans-Limoges-Toulouse ne permettront pas d'augmenter les vitesses autorisées, et donc de diminuer le temps de parcours. Ils ne sont pas ceux présentés ci-dessus. Notamment aucune modification de la signalisation ou de l'alimentation électrique n'est réalisée. Les 8 suppressions de passage à niveau dans l'Indre ne seront pas accompagnées d'un relèvement de vitesse.

Quel temps de parcours Paris-Limoges avec ces mesures d'amélioration de l'infrastructure ?

L'ensemble des améliorations possibles de l'infrastructure, sans création de shunts d'agglomération ou de sections de ligne nouvelle, permettraient les gains de temps suivants :

- 2 minutes quand la suppression de la limitation de vitesse de Tourny sera intervenue
- 7 minutes par l'amélioration de l'infrastructure (suppression de passages à niveau, signalisation, alimentation électrique...)

En ajoutant ces gains de temps possibles à ceux relatifs à l'exploitation de la ligne, le temps de parcours de Paris-Austerlitz à Limoges-Bénédictins pourrait donc passer de 3h01 actuellement à :

- au minimum **2h50 en maintenant la desserte actuelle avec 2 arrêts intermédiaires**
- au minimum **2h44 sans arrêt.**

Une exploitation privilégiant une desserte la plus rapide possible de Limoges par l'axe historique Paris-Orléans-Limoges-Toulouse nécessite de renoncer aux arrêts intermédiaires (un train qui doit aller vite entre Paris et Limoges ne peut pas s'arrêter) mais pénalise également les autres circulations (TER, fret). En effet, la mixité des circulations (rapide et omnibus) est fortement consommatrice de capacité. De ce fait, si on ne veut pas un effet trop fort d'exclusion des autres types de circulation, ce service rapide serait limité à quelques trains par jour compte tenu des contraintes qu'il génère.

⁶ Pour plus d'information, se reporter aux pièces C ou E3 du dossier d'enquête

⁷ Outre l'amélioration de l'infrastructure, les gains de temps permis par le projet « POLT » étaient aussi dus à l'utilisation de TGV « pendulaires » et à l'optimisation envisagée à l'époque des marges de régularité. A noter que dans les coûts de ce projet, la suppression des 4 passages à niveau gardés de Sologne n'était pas prise en compte