

Note relative à la création d'une gare TGV souterraine à Massy, avec débranchement de la LGV Atlantique au sud de Massy.

CONTEXTE

Au cours de la réunion publique d'Antony, tenue le 5 avril 2011, RFF s'est engagé, suite à plusieurs questions, à faire évaluer la faisabilité et le coût d'une gare TGV de Massy en souterrain, et de son raccordement à la LGV Atlantique.

RFF a indiqué, lors de cette réunion, qu'en première approche, le coût d'un tel investissement avoisinerait le milliard d'euros, sans aucun passager supplémentaire en contrepartie (puisque aucune fonctionnalité supplémentaire n'est induite par cette variante).

La note qui suit a été réalisée par le bureau d'études INEXIA, qui a réalisé l'ensemble des études techniques de l'Interconnexion Sud. Les coûts ont notamment été calculés sur la base de la même méthode et des mêmes ratios que ceux utilisés pour le calcul des coûts de l'ensemble des scénarios présentés au débat public.

PRESENTATION DE LA VARIANTE ETUDIEE

La variante dont l'étude a été demandée au cours de la réunion publique d'Antony consiste à se débrancher de la LGV Atlantique au sud de Massy puis à réaliser un tunnel depuis le raccordement sur la LGV Atlantique jusqu'à la gare d'Orly proche des aérogares, en créant à Massy une gare souterraine à 2, voire 4 voies, en correspondance avec la gare TGV actuelle, tout en préservant les raccordements normands.

Au-delà de la gare à Orly, le faisceau est similaire à celui du scénario A, et le raccordement à l'est se situe entre le tunnel de Limeil-Brévannes et la tranchée couverte de Villecresnes.

Note relative à la création d'une gare TGV souterraine à Massy, avec débranchement de la LGV Atlantique au sud de Massy.

FAISABILITE TECHNIQUE DU DEBRANCHEMENT DE LA LGV ATLANTIQUE AU SUD DE MASSY ET DE LA CREATION D'UNE GARE SOUTERRAINE A MASSY

La faisabilité technique du raccordement sur la LGV Atlantique et de la réalisation de la gare TGV souterraine à Massy n'est pas confirmée à ce stade des études car :

- **Raccordement sur la LGV Atlantique**

Le raccordement préconisé dans ce scénario, au plus près de la gare TGV actuelle à Massy tout en tenant compte des contraintes techniques (tranchée couverte) et de l'insertion urbaine, se situerait à environ 2,5 km au sud de Massy au droit d'une zone d'activités commerciales et industrielles longeant l'autoroute A10.

1. Implantation des appareils de voie pour raccorder la nouvelle ligne à la LGV Atlantique

Un raccordement « type » sur une LGV s'effectue selon une vitesse (V) de 170 km/h en voie déviée.

Les conditions requises d'implantation d'un appareil de voie sur LGV sont :

- Les appareils de voie doivent être implantés en alignement,
- Selon la notice IN 230 (version 01 du 20-01-2009) paragraphe 2.1.2 Lignes à Grande Vitesse, il faut de part et d'autre de l'appareil les distances suivantes :
 - côté pointe, une distance de $V/2$: soit 85m pour un appareil Tg1/46 selon une vitesse en voie déviée de 170km/h
 - côté talon, voie directe : au moins 50msoit un total de 135m minimum.
- L'appareil de voie Tg1/46 mesure 138m de long.

La longueur minimale d'alignement nécessaire est de 273 m ($135+138=273$ m) or l'alignement disponible dans cette zone ne mesure que 237m.

La faisabilité du raccordement à une vitesse de 170 Km/h depuis la LGV Atlantique n'est donc pas démontrée.

Note relative à la création d'une gare TGV souterraine à Massy, avec débranchement de la LGV Atlantique au sud de Massy.

L'abaissement de la vitesse du raccordement à 100 km/h permettrait éventuellement de positionner les appareils de voie. Il est à noter que cette solution serait susceptible de pénaliser le débit de la LGV Atlantique, les TGV radiaux étant contraints de ralentir. Une étude d'exploitation serait alors à mener.

✓ 2. Profil en long

Le franchissement de 2 voiries sera à confirmer ultérieurement par des études. Il s'agit de la rue Gutenberg et de la rue Cyprien Muret sur la commune de Palaiseau

✓ 3. Ouvrages génie civil

Les ouvrages génie civil correspondant au raccordement sont :

- Une trémie ouverte sur 450 m
- Une tranchée couverte sur 300 m selon un profil en long (niveau du rail) compris entre moins 8 m à moins 20 m par rapport au terrain naturel
- Un début de tunnel à environ moins 20 m par rapport au terrain naturel (TN).

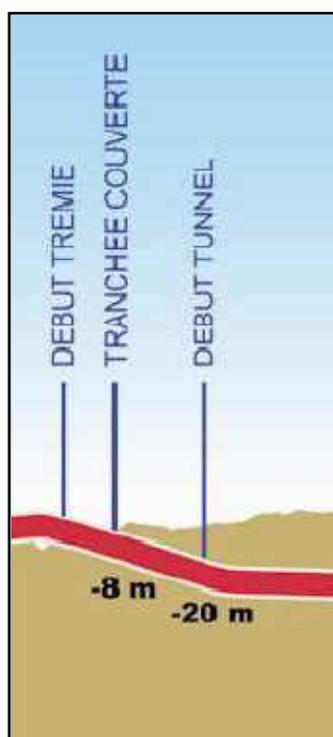


Figure : Principe de raccordement sur la LGV Atlantique en profil en long

Note relative à la création d'une gare TGV souterraine à Massy, avec débranchement de la LGV Atlantique au sud de Massy.

La figure ci-dessous présente l'implantation théorique en plan du raccordement sur la LGV Atlantique.

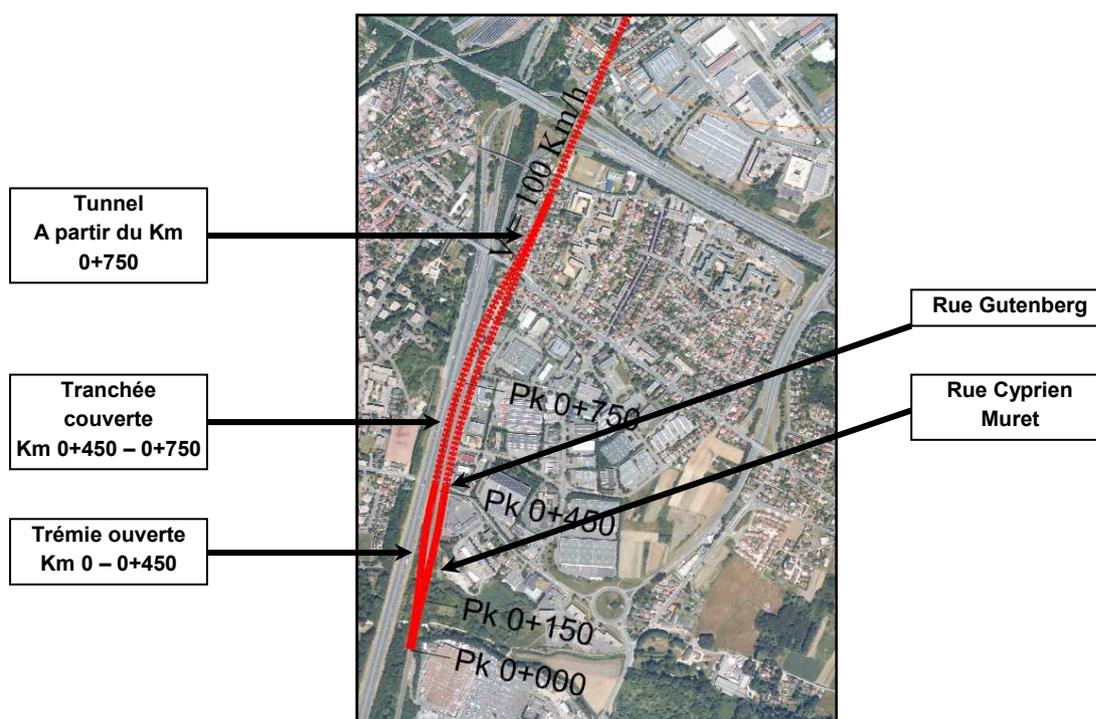


Figure : Principe de raccordement sur la LGV Atlantique

Note relative à la création d'une gare TGV souterraine à Massy, avec débranchement de la LGV Atlantique au sud de Massy.

- **Création d'une gare souterraine à Massy**

Une implantation théorique de la gare est présentée sur le plan ci-dessous.
Sa faisabilité technique reste à confirmer.

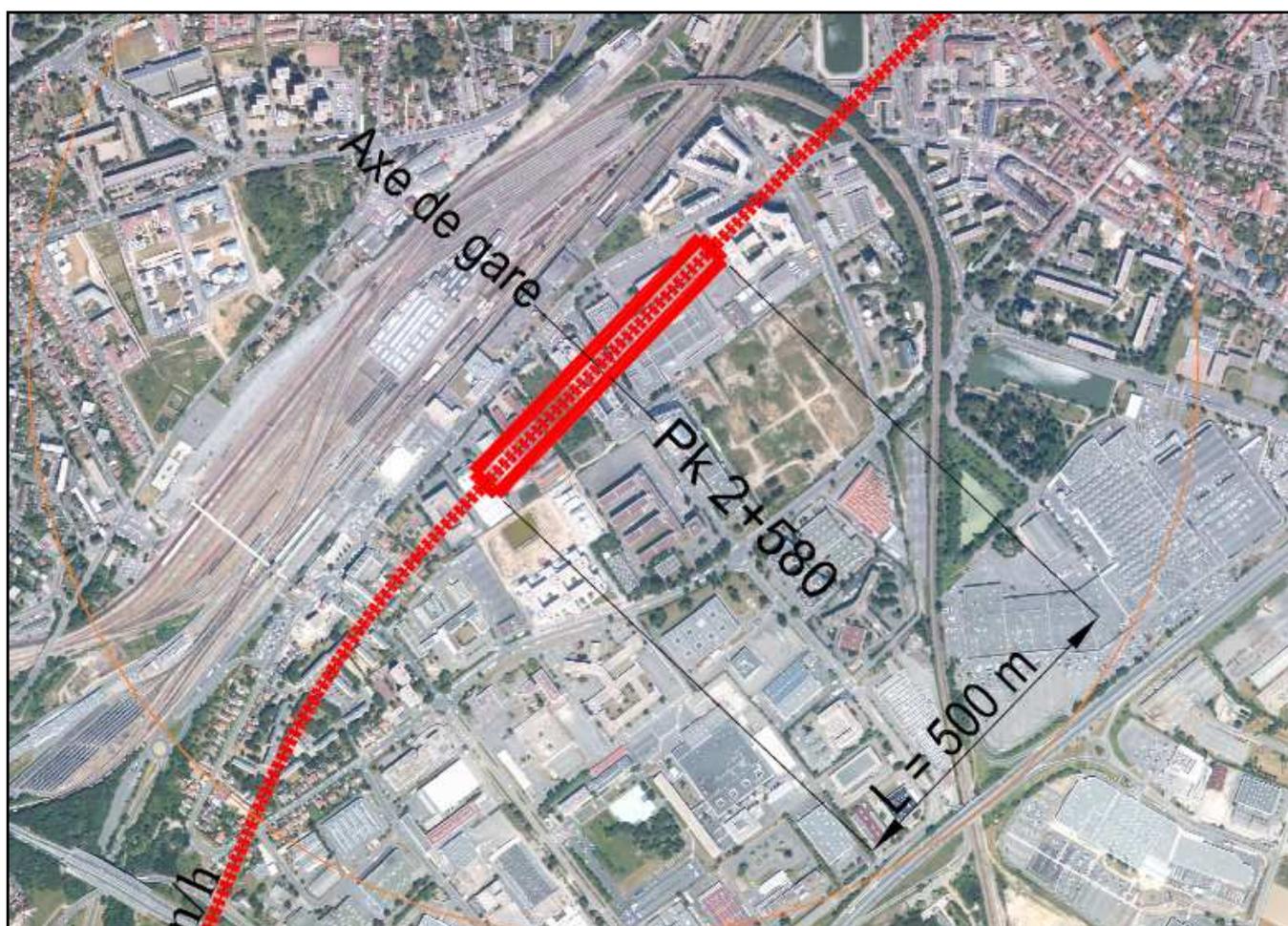


Figure : Principe d'implantation de la gare souterraine à Massy

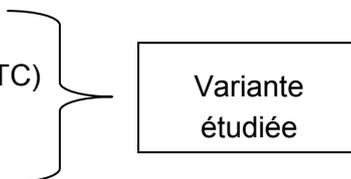
Note relative à la création d'une gare TGV souterraine à Massy, avec débranchement de la LGV Atlantique au sud de Massy.

TRACE D'UN SCENARIO A' AVEC GARE SOUTERRAINE A MASSY

La variante étudiée présente un linéaire total de 21 270 m entre le raccordement sur la LGV Atlantique et le raccordement à Villecresnes.

Il présente une longueur supplémentaire vis-à-vis du scénario A égale à 3 200 m décomposée ainsi :

- 450 m de trémie ouverte (TO)
- 300 m de tranchée couverte (TC)
- 3 050 m de tunnel
- 500 m de gare.



à laquelle il faut soustraire le raccordement de Massy Verrières et le début du tunnel du scénario A soit une longueur d'environ 1 100 m.

Le point de convergence entre le scénario A et la variante étudiée est le km 1+100 du scénario A.

Rappel : Le linéaire du scénario A est 18 070 m.

ENJEU FINANCIER DE LA VARIANTE ETUDIEE

L'enjeu financier de la variante étudiée est de 3,6 milliards d'euros aux CE Janvier 2008 comprenant la Provision pour risques (PR), les frais de Maîtrise d'œuvre (MOE) et de maîtrise d'ouvrage (MOA).

Le cout supplémentaire de la variante étudiée vis-à-vis du scénario A est de 1,03 milliard d'euros qui se décompose ainsi :

**Note relative à la création d'une gare TGV
souterraine à Massy, avec débranchement de la LGV
Atlantique au sud de Massy.**

Élément de tracé	Coût en Millions d'€ CE 01/2008 Fourchette 0/-30% PR, MOE et MOA compris
• Raccordement au sud de Massy sur la LGV A	25
• Tranchée ouverte +Tranchée couverte sur 750 m (V1+V2)	30
• Tête de tunnel (n=2)	8
• Entonnement (n=2)	150
• Gare TGV sous Massy à 4 voies	650
• Tunnel entre le raccordement au sud de Massy et le point de convergence entre le scénario A et la variante étudiée	255
• Raccordement de Massy Verrières (scénario A)	- 63
• Différence de linéaire de tunnel entre le scénario A et la variante étudiée	- 25
Total différence entre la variante étudiée et le scénario A	1 030

CONCLUSION

L'estimation de coût faite en première approche par RFF en réunion publique semble confirmée. Par ailleurs, cet investissement, n'apportant aucune fonctionnalité supplémentaire, augmenterait grandement le coût du projet (+41% par rapport au scénario A) sans générer de voyageurs supplémentaires (et donc dégraderait la rentabilité socio-économique du projet). De plus, la faisabilité technique d'un raccordement à la LGV Atlantique au sud de Massy n'est pas du tout acquise.