

## AVIS 16/04

### ANNEXE 1 : MAINTIEN DE CAPACITE

#### 1. Pourquoi maintenir la capacité du réseau ?

Le maintien de capacité, appelé aussi « renouvellement de l'infrastructure » a pour objectif de remplacer les éléments de l'infrastructure arrivant en fin de vie économique. La prise en compte de la pyramide d'âges des éléments d'infrastructure est donc fondamentale. L'entretien proprement dit, imputé quant à lui sur des budgets d'exploitation (et non sur le PPI), a pour but d'intervenir sur des éléments qui n'ont pas encore atteint leur fin de vie afin de garantir leur niveau de fonctionnalité requis<sup>1</sup>.

Maintenir la capacité du réseau, c'est donc s'assurer que les infrastructures techniques (voies et appareils de voie, ouvrages d'art, caténaires et sous-stations, équipements d'alimentation de la signalisation, et signalisation proprement dite) bénéficient des investissements suffisants pour continuer à assurer un service de qualité<sup>2</sup>, tant sur le plan de la ponctualité que sur celui de la sécurité.

#### 2. Que constate-t-on sur le terrain ?

D'après une présentation réalisée par Infrabel en mai 2015<sup>3</sup>, les défis relatifs à la maintenance du réseau ne manquent pas. A titre d'exemple, on notera que :

- 1 km de ligne sur 4 est à remplacer ;
- 225.000 traverses sont à remplacer ;
- 1 sous-station de traction sur 5 est à renouveler ;
- 50% des passages à niveau sont à réaménager ;
- 80% des ponts en maçonnerie datent d'avant la 1<sup>ère</sup> Guerre mondiale ;

#### 3. Quels sont les risques ?

Comme le rappelle le groupe d'experts de l'EPFL-LITEP, sollicité pour avis par Infrabel en 2011, les moyens alloués au maintien de capacité ont une influence directe, « à moyen et long terme, sur la ponctualité sur le réseau en agissant sur :

- la fiabilité des composants de l'infrastructure,
- la maintenance du système, tant sur le plan technique que financier (rapport entre les dépenses d'entretien et les dépenses de renouvellement),
- la durabilité du patrimoine. »<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ces éléments sont largement développés dans l'avis réalisé à la demande d'Infrabel par le groupe EPFL-LITEP de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne « sur les besoins financiers en maintien de capacité du réseau belge pendant la période 2013-2025 » (juillet 2011).

<sup>2</sup> La vitesse de référence sur les lignes pourrait constituer l'un des critères objectivables pour mesurer cette qualité.

<sup>3</sup> Table-ronde des stakeholders du 8 mai 2015.

<sup>4</sup> Avis EPFL-LITEP, *Op. cit.*, 2011, p. 5.

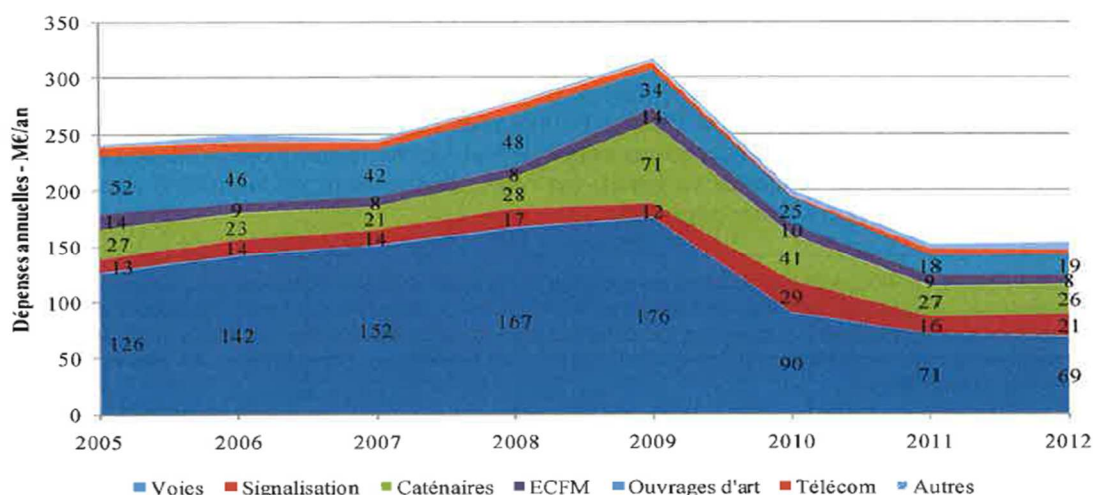
Concrètement, les risques potentiels consistent en :

- une multiplication des ART (avis de ralentissement temporaire), aboutissant à une réduction de la vitesse de référence sur certaines lignes et donc à une dégradation du temps de parcours, diminuant de facto l'attractivité de ces lignes ;
- une dégradation généralisée de la ponctualité de l'ordre de 20% dans dix ans !

Assurer les moyens budgétaires suffisants pour le renouvellement du réseau est donc un investissement structurel en faveur de la ponctualité et de la sécurité, mais aussi au bénéfice d'une gestion financière plus saine pour le gestionnaire d'infrastructures (optimisation des politiques de maintenance et de renouvellement).

#### 4. Comment ont évolué les investissements en matière de maintien de capacité ?

L'évolution des investissements du poste maintien de capacité est décrite dans l'audit réalisé en 2011 par le groupe d'experts de l'EPFL-LITEP de la manière suivante :



**Figure 1 - Evolution des investissements en maintien de capacité, de 2005 à 2012, en M€2010/an.**

**Source : EPFL-LITEP, 2011.**

Le budget du PPI 2013-2025 (scénario « conclave » adopté) relatif au maintien de capacité était de 6.610 millions €, repris sous la dénomination «Réseau – Renouvellement / Amélioration ». Ce qui revient à un budget moyen annuel de 508,5 millions €, sachant cependant que ce budget n'était pas réparti de manière linéaire sur toute la période du PPI mais que ce budget allait croissant, avec des budgets annuels de l'ordre de 400 millions € les premières années, pour atteindre environ 600 millions € les dernières années du plan.

Les derniers rapports annuels financiers d'Infrabel rapportent comme investissements réalisées pour le poste maintien de capacité les montants suivants : 316,4 M€ (2009), 251,8

M€ (2010), 203,7 M€ (2011), 289,5 M€ (2012), 307,1 M€ (2013), 403,3 M€ (2014) et 391,7 M€ (2015).

## 5. Quels sont les besoins en investissements pour le poste maintien de capacité pour les années à venir?

S'il est difficile d'estimer précisément les besoins budgétaires, plusieurs indicateurs laissent penser que les montants prévus dans le PPI 2013-2025 pour le poste « maintien de capacité » sont insuffisants :

### Un premier indicateur : des objectifs de ponctualité beaucoup trop faibles

Le niveau de ponctualité envisagé dans le scénario dit « conclave » du PPI 2013-2025 était de 2 étoiles sur une échelle de 5 (2\*/5). Les objectifs proposés dans ce scénario en termes d'amélioration de la ponctualité étaient particulièrement défaitistes et ne permettaient pas de répondre aux attentes profondes des usagers du rail. Les retards<sup>5</sup> et suppressions de trains constituent pour rappel les deux motifs les plus importants de réclamations des voyageurs<sup>6</sup>.

Le scénario dit « médium » d'Infrabel visait pour sa part un niveau de ponctualité de 4\*/5 qui permettrait d'assurer une ponctualité satisfaisante sur l'ensemble du réseau principal (voies A,B,C).

### Un deuxième indicateur : le ratio renouvellement réseau / entretien

Afin d'évaluer la pertinence de la politique de « maintien de capacité », il importe de la mettre en parallèle avec les budgets alloués à l'« entretien » du réseau sur la même période. Si les budgets absolus ne sont actuellement pas publiés, le ratio budgétaire des postes « maintien de capacité » (financé par le PPI) et « entretien » (financé sur la dotation d'exploitation d'Infrabel) est par contre disponible.

Le ratio entre le budget « renouvellement » et le budget « entretien » devrait idéalement s'approcher de 1<sup>7</sup>. Après avoir été de 0,9 en 2009, il est tombé à 0,55 en 2011, suite aux restrictions budgétaires allouées au poste « maintien » (v. figure 1). Ceci constitue un indicateur pertinent de l'urgence à réinvestir dans le maintien de capacité du réseau. A titre comparatif, on remarquera que la France subit de plein fouet sa politique grandement déficitaire en matière de renouvellement, avec pour corollaire une explosion de ses budgets d'entretien (ratio de 0,30 en 2007 qui a poussé RFF à augmenter sensiblement son budget de renouvellement). A l'inverse, la Suisse (CFF) choisit d'investir structurellement dans la jeunesse de son réseau en assurant un renouvellement régulier et en réduisant de facto sa facture d'entretien (ratio de 2 en 2011, dans le cadre d'une politique de « rattrapage » du maintien de capacité envisagée pour 2010-2016).

Notons que la distinction budgétaire entre « maintien de capacité » (ou « renouvellement du réseau ») et « entretien » est par ailleurs problématique. Elle ne permet pas d'envisager une vision d'ensemble des budgets de maintenance, qui pourtant faciliterait des économies d'échelle et la prise de décisions plus adéquates sur le long terme.

---

<sup>5</sup> Notons qu'un train est considéré comme en retard à partir de 6 minutes sur le réseau belge. Dans d'autres pays, un train est considéré comme à l'heure s'il accuse moins de 3 minutes (Suisse) de retard.

<sup>6</sup> Rapport du Médiateur pour les voyageurs ferroviaires, 2011. Si l'on tient compte des trains supprimés, la ponctualité sur le réseau SNCB n'aurait en effet été que de 85.5% en 2011.

<sup>7</sup> Avis EPFL-LITEP, *Op. cit.*, 2011.

Un troisième indicateur : 100.000 € par km de voie pour assurer les coûts de maintenance

Les coûts de maintenance (renouvellement du réseau + entretien) sont habituellement estimés dans la littérature spécialisée à 100.000 € par an par km de voie. Ce montant, qui inclut l'ensemble de la stratégie de maintenance (renouvellement des composants du réseau et entretien compris, en ce inclus les frais de personnel) est bien entendu une moyenne variant, entre autres, selon la politique mise en œuvre en matière de travaux (maintien de l'exploitation ou non durant les chantiers, massification ou non des travaux, etc.).

La Belgique comptant 6.435 km de voies principales (A,B,C), le budget nécessaire pour la maintenance du réseau, pour l'ensemble du PPI (13 ans) peut être estimé à environ 8.365.500.000 €<sub>2012</sub> (6.435 x 13 x 100.000€). A cela s'ajoute un budget pour l'entretien minimal des voies de garage (type D – 2.447 km).

Un quatrième indicateur : un audit externe sur l'état du réseau belge

L'équipe de l'EPFL-LITEP a établi un diagnostic en 2011

de l'état du réseau belge, en pointant de nombreuses urgences à rencontrer en matière de renouvellement des composants du réseau. Les analyses de cycle de vie mettent ainsi en lumière la nécessité de renouvellement rapide des composants arrivant en fin de vie. C'est le cas par exemple des postes de signalisation.

Ils en déduisent la nécessité d'une politique urgente de « rattrapage ». Les experts de l'EPFL-LITEP estimaient ce rattrapage indispensable aux montants suivants :

- Remplacement des voies : 220 à 250 millions €<sub>2010</sub>, soit entre 223 et 254 millions €<sub>2012</sub>
- Appareils de voies principales : 190 à 230 millions €<sub>2010</sub>, soit entre 192 et 233 millions €<sub>2012</sub>
- Postes de signalisation : budget non estimé par EPFL-LITEP, car en lien avec la politique de concentration des cabines de signalisation, envisagée dans le Master Plan ETCS. Le besoin en investissement est pourtant crucial<sup>8</sup>, considérant que « près d'un tiers des postes de signalisation ont atteint ou atteindront leur fin de vie technique (entre 40 et 50 ans) au cours des prochaines années »<sup>9</sup>.
- Caténaires : 200 millions €<sub>2010</sub>, soit 203 millions €<sub>2012</sub>

---

<sup>8</sup> Sachant que 58% des minutes de retard imputables à l'infrastructure entre 2005 et 2010 étaient dus à la signalisation défaillante (source : EPFL-LITEP, 2011).

<sup>9</sup> Avis EPFL-LITEP, *Op. cit.*, 2011, p. 13.