

Avls n° 2017-031 du 15 mars 2017

portant sur la fixation de la redevance d'infrastructure relative à la couverture des pertes des systèmes électriques pour l'horaire de service 2017

L'Autorité de régulation des activités ferroviaires et routières (ci-après « l'Autorité »),

Vu la directive 2012/34/UE du Parlement européen et du Conseil du 21 novembre 2012 modifiée établissant un espace ferroviaire unique européen ;

Vu le règlement d'exécution (UE) 2015/909 de la Commission du 12 juin 2015 concernant les modalités de calcul du coût directement imputable à l'exploitation du service ferroviaire ;

Vu le code des transports, notamment son article L. 2133-5 ;

Vu le décret n° 2003-194 du 7 mars 2003 modifié relatif à l'utilisation du réseau ferroviaire ;

Vu l'avis n° 2015-015 du 5 mai 2015 portant sur la fixation des redevances relatives aux prestations régulées fournies par SNCF Réseau sur les installations d'alimentation électrique pour l'horaire de service 2016 ;

Vu l'avis n° 2016-025 du 8 mars 2016 portant sur la fixation des redevances d'infrastructure relatives à la couverture des pertes des systèmes électriques pour l'horaire de service 2016 ;

Vu l'avis n° 2016-132 du 6 juillet 2016 portant sur la fixation des redevances d'infrastructure relatives à la couverture des pertes des systèmes électriques pour l'horaire de service 2016 ;

Vu l'avis n° 2017-006 du 1^{er} février 2017 relatif à la fixation des redevances d'infrastructure liées à l'utilisation du réseau ferré national pour l'horaire de service 2018 ;

Vu le « Document de référence du réseau ferré national - Horaire de service 2017 - Version 9 du 9 décembre 2016 » ;

Vu le courrier du directeur des infrastructures de transport en date du 22 décembre 2016 en réponse à la consultation du gouvernement effectuée en application de l'article L. 2132-8 du code des transports ;

Après en avoir délibéré le 15 mars 2017 ;

ÉMET L'AVIS SUIVANT

1. CONTEXTE

1. Afin de couvrir les charges liées à la couverture des pertes générées par les consommations électriques sur le réseau ferré national (ci-après « RFN ») et celles ayant trait au transport et à la distribution d'électricité en amont du RFN, SNCF Réseau a instauré une redevance complémentaire de transport d'électricité (ci-après « RCTE »). Conformément à l'article 3 du décret du 7 mars 2003 susvisé, dans sa version modifiée par le décret n° 2015-1040 du 20 août 2015, SNCF Réseau a isolé, au sein de la RCTE, les coûts liés à la couverture des pertes de ceux liés à l'acheminement de l'électricité en amont du réseau, et ce, à compter de l'horaire de service 2016. SNCF Réseau distingue désormais la « RCTE - composante A », destinées à assurer la couverture des pertes, et objet du présent avis, de la « RCTE - composante B » relative à « *la refacturation à l'euro l'euro* » des coûts de transport et de distribution acquittés par le gestionnaire d'infrastructure augmentés des autres frais encourus (notamment les frais de comptage des sous-stations et engins moteurs, les frais d'assistance à l'achat et les frais liés au développement du logiciel SOCLE).
2. La couverture des pertes des systèmes électriques donne lieu, ainsi que le prévoit l'article 3 du décret du 7 mars 2003 modifié, à la perception d'une redevance égale au coût directement imputable à l'exploitation du service ferroviaire, à savoir au cas de l'espèce, des coûts d'achat d'électricité destinée à la compensation de ces pertes, lesquels étaient majorés pour l'horaire de service 2016, de la contribution au service public de l'électricité (ci-après « CSPE »)¹ prévue par les dispositions des articles L. 121-6 et suivants du code de l'énergie.
3. Afin de déterminer le volume d'électricité nécessaire à la couverture des pertes du RFN, SNCF Réseau appliquait, jusqu'à l'horaire de service 2016, à la consommation globale des acteurs du RFN prévue un taux de pertes. La contribution individuelle des entreprises ferroviaires est, quant à elle, calculée sur la base de leur circulation électrique et en fonction d'un barème de conversion distinguant six types de circulations différentes.
4. Dans son avis n° 2016-132 du 6 juillet 2016 susvisé, l'Autorité a émis un avis favorable sur les redevances d'infrastructure relatives à la couverture des pertes des systèmes électriques (composante A de la RCTE) pour l'horaire de service 2016. Elle y notait que SNCF Réseau s'était engagé, par courrier du 18 mai 2016, « *à réaliser au cours du second semestre 2016 des études complémentaires visant à achever les travaux de fiabilisation de l'estimation du taux de pertes* » et qu'il prévoyait « *de modifier à la baisse le niveau du taux de pertes à l'occasion de l'horaire de service 2017* ».
5. Aux termes du I de l'article L. 2133-5 du code des transports, l'Autorité « *émet un avis conforme sur la fixation des redevances d'infrastructure liées à l'utilisation du réseau ferré national* ». Elle vérifie notamment, conformément à l'article 30 du décret du 7 mars 2003 modifié, que « [...] *les redevances d'infrastructure perçues pour les prestations minimales et pour l'accès par le réseau aux installations de service sont égales au coût directement imputable à l'exploitation du service ferroviaire, ce coût étant calculé selon les modalités prévues par le règlement d'exécution (UE) 2015/909 de la Commission du 12 juin 2015* ».
6. Le présent avis, pris sur le fondement du I de l'article L. 2133-5 du code des transports susmentionné, porte exclusivement sur les redevances d'infrastructure relatives à la couverture des pertes des systèmes électriques (composante A de la RCTE) telles que figurant dans la nouvelle version du document de référence pour l'horaire de service 2017 publiée le 9 décembre 2016 (ci-après « DRR 2017 ») et dont les montants sont présentés ci-dessous.

¹ Cette dernière s'établissait en 2016, par application de la loi de finances rectificative pour 2015, à 0,5 €/MWh.

Tableau 1 : Redevances d'infrastructure relatives à la couverture des pertes des systèmes électriques
(source : DRR 2017)

Type de circulation	Tarif par train-kilomètre électrique en € HT
Trains régionaux, nationaux et internationaux aptes à la grande vitesse	0,088
Autres trains nationaux et internationaux de voyageurs	0,057
Trains régionaux (hors Transilien) non aptes à la grande vitesse	0,048
Transilien non aptes non aptes à la grande vitesse	0,085
Trains fret	0,064
Autres trains	0,033

2. ANALYSE

2.1. Sur l'évolution de la composante A de la RCTE

7. Le DRR 2017 décrit, dans sa section 6.2.1.1, les charges couvertes par cette redevance. Elles correspondent aux dépenses de fourniture de l'énergie électrique au titre de la compensation des pertes des systèmes électriques depuis les sous-stations jusqu'aux points de captage des trains, en ce comprise la CSPE. Le prix unitaire par train-kilomètre électrique dépend ainsi du montant des charges supportées par SNCF Réseau pour couvrir les pertes électriques et du type de circulation.
8. Les taux de conversion kWh/tr-km électrique par type de circulation, affichés dans les annexes 6.2.1 et 6.2.2 du DRR 2017, sont identiques à ceux utilisés pour l'horaire de service 2016 et présentés dans le Tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Taux de conversion par type de circulation (source : DRR 2017)

Type de circulation	kWh par train-kilomètre électrique
Trains régionaux, nationaux et internationaux aptes à la grande vitesse	24,50
Autres trains nationaux et internationaux de voyageurs	15,80
Trains régionaux (hors Transilien) non aptes à la grande vitesse	13,50
Transilien non aptes non aptes à la grande vitesse	23,80
Trains fret	17,92
Autres trains	9,10

9. Toutefois, si le DRR 2017 précise les barèmes de conversion applicables à chaque type de circulation, il n'explicite pas la méthode mobilisée pour l'estimation du taux de pertes ni le taux de pertes retenu alors que ce dernier est un élément méthodologique central pour la détermination des redevances d'infrastructure relatives à la couverture des pertes des systèmes électriques. Or, aux termes de l'article 17 du décret du 7 mars 2003 susvisé, le DRR doit nécessairement contenir « *[u]n chapitre relatif aux principes de tarification et aux tarifs. Ce chapitre contient des précisions appropriées concernant le système de tarification ainsi que des informations suffisantes sur les redevances d'infrastructure. A ce titre, il décrit en détail la méthode, les règles et, le cas échéant, les barèmes utilisés pour déterminer les coûts et les redevances d'infrastructure* ».
10. Aussi l'Autorité recommande-t-elle de mentionner, dans le DRR 2017, les éléments nécessaires à la compréhension du calcul du taux de pertes ainsi que le taux de perte retenu pour le calcul de la composante A de la RCTE.
11. De plus, le DRR 2017 ne fait pas non plus mention de l'évolution des modalités de calcul de la composante A de la RCTE. A cet égard, l'Autorité relève que les tarifs ont diminué de 15 % par rapport à ceux de 2016, cette baisse étant expliquée par deux facteurs. En premier lieu, SNCF Réseau a pu bénéficier d'une diminution du prix de l'énergie contractée auprès du fournisseur pour l'année 2017 ([30 - 40] €/MWh en 2017 contre [40 - 50] €/MWh en 2016, soit une réduction de [10 - 20] % du prix unitaire de l'énergie achetée). En second lieu, SNCF Réseau précise que les nouveaux travaux d'estimation qu'il a engagés, à la suite de l'avis de l'Autorité n° 2016-025 du 8 mars 2016 susvisé, l'ont conduit à réviser le taux de pertes à la baisse. Il passe en effet de 10 % à 9,5 %, soit une réduction de 5 %.

2.2. Sur le taux de pertes retenu par SNCF Réseau

2.2.1. Rappel des précédentes estimations du taux de pertes

12. Le taux de pertes de 10 % retenu pour l'horaire de service 2016 correspondait au taux résultant de la combinaison de deux estimations différentes. A la demande de RFF, une première étude visant à estimer le taux de pertes électriques sur le RFN avait été réalisée en 2007 par le bureau d'études

Egis grâce à un logiciel de simulation (SIMALIM). Celle-ci concluait à un taux de pertes de [10 - 20] %. En 2009, la direction de l'ingénierie de la SNCF a mené une deuxième étude en utilisant un logiciel de simulation (ESMERALDA) qui a permis d'évaluer les pertes générées par les différents types de circuit de traction (i.e. 1500 V, 25 kV et 2x25 kV). Selon cette étude, le taux de pertes global sur le RFN, calculé comme la moyenne des taux de pertes propres à chaque circuit de traction pondérés par les consommations électriques de 2009, était estimé à [0 - 10] %.

13. En 2016, SNCF Réseau a présenté une nouvelle méthode d'estimation du taux de pertes en conservant les hypothèses utilisées dans l'étude de 2009. Cette nouvelle méthode, qui s'appuie sur l'utilisation des profils électriques², visait à confirmer l'estimation du taux de pertes dans le réseau de traction 1 500 V. Les résultats de cette étude font état d'un taux de pertes global sur le RFN de [0 - 10] %.

2.2.2. Résultats obtenus en 2016 et niveau du taux de pertes

14. Dans son avis du 8 mars 2016 susvisé, l'Autorité avait demandé à SNCF Réseau d'achever les travaux de fiabilisation de l'estimation du taux de pertes en mettant notamment à jour les résultats pour les circuits de traction 25 kV et 2x25 kV. SNCF Réseau s'est engagé, par courrier en date du 18 mai 2016, à réaliser ces études complémentaires et à réactualiser à la baisse le niveau de taux de pertes à l'occasion de l'horaire de service 2017 quand bien même ces études ne seraient pas finalisées.
15. Les travaux menés par SNCF Réseau ont consisté à estimer les taux de pertes des circuits de traction 25 kV et 2x25 kV en utilisant la méthode des profils électriques. En pondérant ces taux par les données de consommation annuelle d'électricité de 2009 pour chaque type de circuit, ces travaux ont conduit à un taux de pertes global évalué par SNCF Réseau à [0 - 10] %.
16. Bien que se référant à ces différents résultats, à savoir des taux de pertes globaux de [10 - 20] % (étude Egis de 2007), [0 - 10] % (étude SNCF effectuée en 2009) et [0 - 10] % (étude SNCF Réseau effectuée en 2016), SNCF Réseau a indiqué lors de l'instruction avoir retenu un taux de pertes global de 9,5 % pour l'horaire de service 2017, sans toutefois justifier précisément ce niveau.
17. L'Autorité considère que la valeur proposée est insuffisamment justifiée pour écarter le risque d'une déconnexion entre la redevance et le coût directement imputable de la couverture des pertes des systèmes électriques en méconnaissance des dispositions de l'article 30 du décret du 7 mars 2003 citées au point 5 du présent avis.
18. En premier lieu, l'étude Egis, sur laquelle SNCF Réseau continue de s'appuyer pour déterminer le taux de pertes global du RFN, ne peut servir de référence. En effet, outre l'ancienneté des résultats de cette étude qui a été réalisée en 2007 et utilise des données de l'année 2005, ses conclusions sont significativement différentes des résultats obtenus par SNCF Réseau au moyen de deux méthodes différentes, aucune ne conduisant à un taux de pertes supérieur au taux retenu par SNCF Réseau pour l'horaire de service 2017, soit 9,5 %.

² Cette méthode permet de tenir compte des caractéristiques des circuits électriques dont, en particulier, la taille de la caténaire et le nombre de sous-stations des différentes lignes constituant le circuit. Elle permet donc d'intégrer au calcul du taux de pertes la performance électrique du réseau.

19. En second lieu, au moyen de données de consommation électriques par type de circuit de traction couvrant la période de 2009 à 2016 que SNCF Réseau a transmises durant l'instruction, l'Autorité a calculé, pour chaque année comprise entre 2009 et 2016, deux taux de pertes globaux grâce aux taux de pertes de chacun des circuits de traction obtenus dans les études menées en 2009 et en 2016³, puis a calculé la moyenne des taux ainsi obtenus. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 3 : Evolution des taux de pertes sur le RFN entre 2009 et 2016 (calcul de l'Autorité)

Taux de pertes	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Méthode Esmeralda 2009	[0 - 10] %	[0 - 10] %	[0 - 10] %	[0 - 10] %	[0 - 10] %	[0 - 10] %	[0 - 10] %	[0 - 10] %
Méthode Profils électriques 2016	[0 - 10] %	[0 - 10] %	[0 - 10] %	[0 - 10] %	[0 - 10] %	[0 - 10] %	[0 - 10] %	[0 - 10] %
Moyenne	8,78%	8,67%	8,63%	8,64%	8,62%	8,60%	8,58%	8,51%

20. L'Autorité relève, d'une part, que les taux ainsi estimés sont inférieurs au taux de 9,5 % proposé par SNCF Réseau. Elle observe, d'autre part, que ces taux diminuent entre 2009 et 2016, du fait de l'évolution de la consommation des entreprises ferroviaires tant d'un point de vue global que de la répartition de ces consommations entre les différents circuits de traction. En effet, la proportion d'utilisation du réseau 1 500 V, sur lequel le taux de pertes est le plus important, diminue régulièrement et est appelée à continuer à décroître avec notamment la mise en service en 2017 de la ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique⁴.
21. Ainsi, et sauf éléments nouveaux, l'Autorité considère que le taux de pertes à retenir pour le calcul des redevances relatives à la couverture des pertes des systèmes électriques pour l'horaire de service 2017 devrait être estimé à 8,5 %. L'Autorité demande à SNCF Réseau de modifier en conséquence les tarifs par type de circulation figurant dans les annexes 6.2.1 et 6.2.2.

2.3. Sur le prix de fourniture de l'électricité destinée à la couverture des pertes

22. Lors de l'instruction, SNCF Réseau a indiqué que le contrat de fourniture d'électricité conclu pour 2017 ferait prochainement l'objet d'un avenant afin de tenir compte des dispositions relatives au mécanisme d'obligation de capacité prévues par les articles L. 335-1 et suivants du code de l'énergie. En effet, depuis le 1^{er} janvier 2017, le prix d'achat de l'électricité est majoré d'un montant correspondant au coût de la capacité, celui-ci étant déterminé selon les règles édictées dans l'arrêté du 29 novembre 2016 définissant les règles du mécanisme de capacité et pris en application de l'article R. 335-2 du code de l'énergie. L'augmentation du coût de fourniture de l'électricité destinée à couvrir les pertes qui découlera de cette évolution nécessitera en conséquence une modification des tarifs de la « composante A » de la RCTE, dont l'Autorité devra être saisie le moment venu.

³ La méthode dite Esmeralda 2009 estime que les taux de pertes par circuit sont de [10 - 20] % pour le réseau 1 500 V, [0 - 5] % pour le réseau 25 kV et [0 - 5] % pour le réseau 2x25 kV. La méthode dite des profils électriques 2016 estime ces mêmes taux de pertes à respectivement [10 - 20] %, [0 - 5] % et [0 - 5] %.

⁴ Les trains aptes à grande vitesse en direction ou en provenance du Sud-Ouest empruntent actuellement la ligne classique entre Tours et Bordeaux, dont le courant d'alimentation est 1 500 V. Ils emprunteront, à partir du 2 juillet 2017 et pour la majeure partie de leurs trajets, la nouvelle ligne à grande vitesse SEA, dont le gestionnaire d'infrastructure est l'entreprise LISEA.

23. SNCF Réseau a précisé que la majoration qui serait appliquée pendant l'horaire de service n'aurait pas de caractère définitif dès lors que le coût de la capacité est subordonné à la consommation effective du client final et à la sélection de périodes de pointe par RTE. Ce coût ne pouvant être déterminé qu'à la fin de l'année de livraison (correspondant, au cas d'espèce, à l'année civile), SNCF Réseau envisagerait de procéder à une régularisation au début de l'année 2018 afin de tenir compte du coût définitif de ce dispositif. L'Autorité invite donc SNCF Réseau à faire figurer dans le DRR le principe et les modalités afférents au mécanisme de capacité.
24. A titre subsidiaire, l'Autorité s'interroge sur la stratégie d'achat d'électricité adoptée par SNCF Réseau, qui consiste en la contractualisation d'un prix d'achat d'électricité fixe pour une année de livraison. Si cette stratégie peut s'avérer rationnelle pour des volumes de consommation d'électricité faibles, elle est susceptible de présenter un coût d'opportunité élevé pour un client tel que SNCF Réseau au regard de l'importance du volume d'électricité qu'il achète (environ [500 - 1 000] GWh). L'Autorité invite SNCF Réseau à examiner les sources d'économie que pourrait générer une stratégie d'optimisation tarifaire utilisant par exemple différentes échéances d'achat.

2.4. Sur l'évolution des modalités de calcul de la « composante A » de la RCTE

25. Précédemment, afin de déterminer le montant de la « composante A » de la RCTE en euros par train-kilomètre électrique, SNCF Réseau estimait la consommation globale en procédant au produit des prévisions de trafic par type de circulation (exprimées en train-kilomètres électriques) par le barème de conversion (exprimé en kilowattheure par train-kilomètre électrique) présenté dans le Tableau 2. SNCF Réseau effectuait ensuite le rapport entre les charges prévisionnelles liées à l'achat d'électricité destinée à la couverture des pertes et la consommation globale précédemment estimée pour obtenir un prix en euro par kilowattheure. Enfin, ce prix unitaire était multiplié par le barème de conversion par type de circulation pour obtenir la redevance exprimée en euro par train-kilomètre électrique. Ces redevances ainsi calculées étaient sujettes à deux biais potentiels : celui relatif aux prévisions de trafic et celui portant sur les charges prévisionnelles d'achat d'électricité.
26. A compter de l'horaire de service 2017, SNCF Réseau a indiqué adopter une approche marginaliste, qui consiste à appliquer le taux de pertes global au coût d'achat d'un megawattheure d'électricité pour ensuite multiplier ce montant par le barème de conversion pour chaque type de circulation. Cette nouvelle modalité de calcul de la « composante A » de la RCTE permet d'annihiler les risques d'écart pouvant exister entre les consommations prévisionnelles et les consommations réelles des entreprises ferroviaires. A ce titre, l'Autorité accueille favorablement cette évolution.
27. A titre subsidiaire, l'Autorité rappelle à SNCF Réseau la nécessité de poursuivre les études visant à consolider les barèmes de conversion dès que la proportion des engins moteurs équipés en compteur électrique sera suffisante.

CONCLUSION

L'Autorité émet un avis défavorable sur la fixation des redevances d'infrastructure relatives à la couverture des pertes des systèmes électriques pour l'horaire de service 2017 telles que figurant aux annexes 6.2.1 et 6.2.2 du document de référence du réseau publié le 9 décembre 2016.

Le présent avis sera notifié à SNCF Réseau et publié sur le site internet de l'Autorité.

L'Autorité a adopté le présent avis le 15 mars 2017.

Présents : Monsieur Bernard Roman, président ; Madame Anne Yvrande-Billon, vice-présidente ; Mesdames Anne Bolliet, Marie Picard et Cécile George ainsi que Monsieur Michel Savy, membres du collège.

Le Président

Bernard Roman