

Your Power

Energie de traction 2018



Table des matières

1. Introduction	3
2. Qu'est-ce que l'énergie de traction?	3
2.1 Du producteur au train	3
2.2 Avantages	3
2.3 Energie, tension ou courant	4
2.4 Transport et distribution du courant de traction	4
2.5 Approvisionnement en courant de traction	4
3. Pouvez-vous choisir vous-même votre propre fournisseur d'énergie?	5
3.1 Conditions de base	5
3.2 Quelles sont les autres démarches à entreprendre?	5
3.3 Infrabel en tant que fournisseur d'énergie	5
4. Comment votre consommation est-elle déterminée?	6
4.1 Compteurs d'énergie	6
4.2 Information sur les trains	6
4.3 Estimation	8
4.4 Degrés-jours	8
4.5 Validation	8
4.6 Où se détermine la consommation?	8
5. Combien devez-vous payer?	9
5.1 Périodes tarifaires	9
5.2 Tarifs	9
5.3 Comment sont déterminés les tarifs?	9
5.4 Factures	9
5.5 Erex interface d'utilisation	10
6. Comment Infrabel acquiert-elle du courant de traction?	11
6.1 Qu'est-ce qui est acheté?	11
6.2 Méthode d'achat	11
6.3 Prix unitaires	12
6.4 L'énergie renouvelable	12
7. Comment sont fixés les tarifs?	13
7.1 Transport et distribution	13
7.2 Fourniture	13
8. Avez-vous besoin d'un compteur d'énergie?	14
8.1 Pourquoi?	14
8.2 A quels critères doit satisfaire un compteur d'énergie?	14
9. Définitions et abréviations	15

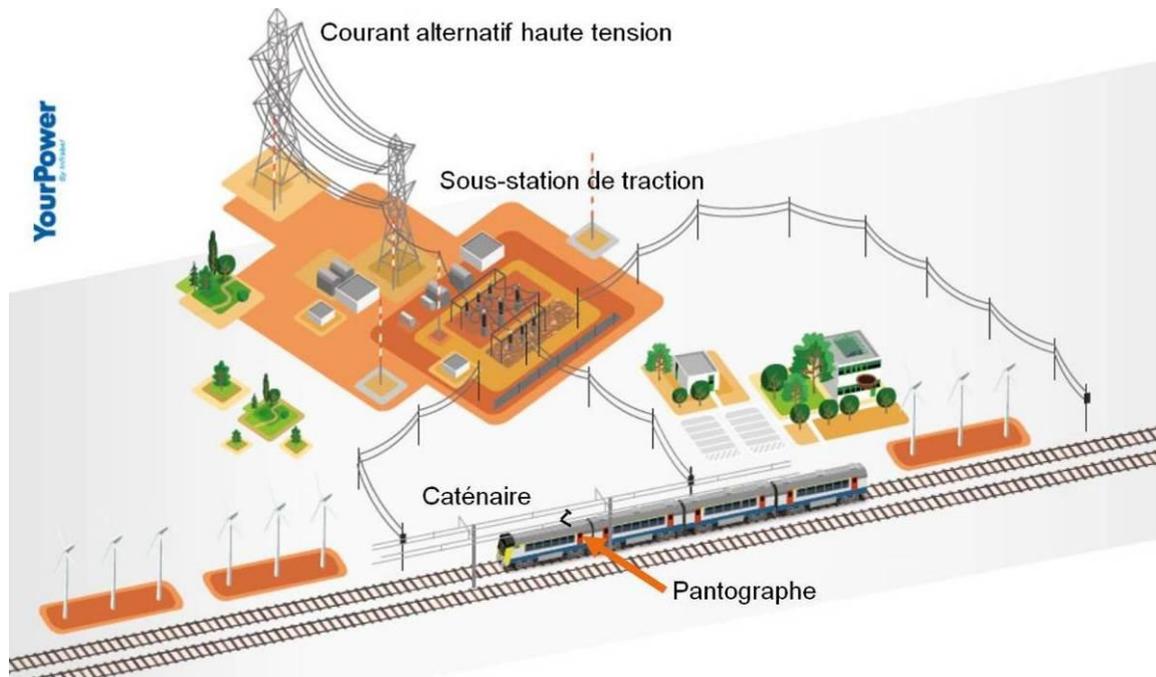
1. Introduction

Cette brochure est destinée aux entreprises ferroviaires qui circulent sur le réseau ferroviaire belge avec des trains électriques, mais aussi à celles qui envisagent de le faire.

2. Qu'est-ce que l'énergie de traction?

2.1 Du producteur au train

Les producteurs produisent l'électricité dans des centrales nucléaires, dans des centrales thermiques classiques (utilisant p. e. le gaz naturel) ou via des sources d'énergie renouvelables (p. e. le vent).



L'électricité est transportée à un haut niveau de tension de courant alternatif jusqu'aux sous-stations de traction d'Infrabel.

Infrabel transforme la tension et la distribue via les caténaires. Les pantographes vous permettent de prélever du courant électrique.

Vous pouvez ensuite utiliser cette énergie pour alimenter :

- vos locomotives et/ou automotrices électriques ;
- les services de confort offerts dans les trains de voyageurs, tels que le chauffage, l'éclairage et la climatisation.

2.2 Avantages

La traction électrique a une meilleure efficacité que la traction diesel car elle consomme moins d'énergie primaire. Son émission de CO₂ étant plus réduite, elle est plus respectueuse de l'environnement.

L'utilisation de locomotives électriques permet en outre aux entreprises ferroviaires opérant dans le secteur marchandises de transporter des chargements plus lourds.

Le transport de 1000 tonnes de marchandises sur 100 km coûte environ 115 euros en énergie électrique. Ce coût peut être réduit de 15% par une conduite économique avec une locomotive équipée d'un compteur d'énergie.

2.3 Energie, tension ou courant

La fourniture d'énergie est la fourniture d'une certaine quantité de courant à une tension déterminée pendant un temps déterminé. Infrabel fournit comme « prestation minimale » la tension via ses caténaires. La « prestation complémentaire » concerne plutôt l'aspect du courant.

Le service Your Power contient ces deux parties :

- le transport et la distribution du courant de traction (prestation minimale) ;
- l'approvisionnement en courant de traction (prestation complémentaire).

Celles-ci sont expliquées ci-après.

2.4 Transport et distribution du courant de traction

Infrabel est la seule responsable du transport et de la distribution de l'électricité sur son réseau, quel que soit le choix de l'entreprise ferroviaire de recourir à Infrabel comme fournisseur du courant de traction ou à un autre fournisseur de son choix.

La partie « transport et distribution du courant de traction » du service Your Power est donc obligatoire pour chaque entreprise ferroviaire qui utilise la traction électrique.

Le transport et la distribution de courant de traction comprennent :

- l'ensemble des coûts de raccordement des sous-stations de traction au réseau d'Elia et d'autres gestionnaires du réseau de distribution (la totalité des coûts de réseau) ;
- les pertes électriques dans les sous-stations de traction et dans les caténaires ;
- les frais administratifs des mesures et de l'attribution correcte de l'énergie à l'entreprise ferroviaire et à son fournisseur ;
- les taxes et les redevances facturées via les gestionnaires de réseau.

2.5 Approvisionnement en courant de traction

Infrabel livre du courant de traction aux entreprises ferroviaires qui le souhaitent.

L'approvisionnement en courant de traction comprend :

- le coût de l'énergie ;
- les coûts dans le cadre de l'équilibre entre l'injection et la consommation du fournisseur au sein de la zone de régulation belge ;
- les taxes et les redevances facturées par le fournisseur ;
- les coûts des certificats verts et des certificats « cogénération » ;
- les droits d'émission de CO₂.

L'entreprise ferroviaire peut également choisir son propre fournisseur d'énergie (voir chapitre 3).

3. Pouvez-vous choisir vous-même votre propre fournisseur d'énergie?

3.1 Conditions de base

Après la transposition de la directive 2009/72/CE¹ en droit belge, des accords ont été conclus avec, par exemple, les gestionnaires de réseau publics dans le marché de l'électricité.



Si vous souhaitez choisir votre propre fournisseur d'énergie, vous devrez avoir des compteurs d'énergie dans vos trains. En effet, cette installation est une condition de base sur le marché de l'électricité. Cette condition est aussi reprise dans une étude de l'ERA, l'autorité ferroviaire européenne. Selon le Règlement 1302/2014² de la Commission, un compteur d'énergie doit toujours être prévu tant pour un nouveau matériel roulant que lors de la rénovation d'un matériel roulant existant.

3.2 Quelles sont les autres démarches à entreprendre?

Vous devez sélectionner un fournisseur d'énergie. Le fournisseur d'énergie doit disposer d'une licence de fourniture valable. Vous devez également désigner un responsable d'équilibre (par ex. votre fournisseur d'énergie).

Le responsable d'équilibre :

- signale quotidiennement à Elia la quantité d'énergie que vous allez consommer ;
- compense les pertes d'énergie sur le réseau de transmission d'Elia ;
- paie les coûts de déséquilibre à Elia.

Vous nous informez au moins trois mois auparavant quant à votre choix de fournisseur et de responsable d'équilibre (également appelé le responsable d'accès en Belgique). Une modification prend toujours effet à compter du premier jour du mois et court au moins sur une période de trois mois.

A ce jour, aucune entreprise ferroviaire n'utilise son droit de libre choix de fournisseur. Toutefois, il faut tenir compte du fait que la première application de ce principe peut prendre le temps nécessaire pour mettre au point beaucoup de processus (par exemple l'export des données vers les gestionnaires de réseau et les acteurs du marché).

3.3 Infrabel en tant que fournisseur d'énergie

Si vous choisissez de ne pas faire appel aux services d'un fournisseur d'énergie indépendant, vous pouvez choisir la partie « approvisionnement en énergie de traction » du service Your Power.

Infrabel demandera bien auparavant aux grandes entreprises ferroviaires si elles souhaitent utiliser ce service. Ceci permettra à Infrabel de lancer à temps le processus d'achat. Ce faisant, nous pouvons améliorer la sécurité d'approvisionnement ainsi qu'une répartition maximale des risques financiers.

¹ Directive 2009/72/CE du parlement européen et du conseil du 13 juillet 2009 concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité et abrogeant la directive 2003/54/CE.

² Règlement (UE) No 1302/2014 de la commission du 18 novembre 2014 concernant une spécification technique d'interopérabilité relative au sous-système «matériel roulant» — «Locomotives et matériel roulant destiné au transport de passagers» du système ferroviaire dans l'Union européenne.

4. Comment votre consommation est-elle déterminée?

4.1 Compteurs d'énergie

Si vos trains sont équipés de compteurs d'énergie, les résultats de mesure produits par ces compteurs sont utilisés pour déterminer la consommation d'énergie de vos trains.

Un compteur d'énergie est une installation incorporée dans la locomotive ou l'automotrice. Il mesure tant l'énergie fournie via les caténaires que l'énergie de freinage fournie en retour. Les coordonnées de GPS et le moment de consommation sont également enregistrés.

Les résultats des mesures sont transmis au moins une fois par jour.

Vous devez choisir un gestionnaire d'infrastructure qui reçoit les résultats de mesure à l'état brut. Ce gestionnaire d'infrastructure vérifiera dans quel pays la consommation a eu lieu et transmettra les résultats de mesure à son homologue dans ce pays (conformément à la fiche UIC 930). Infrabel offre ce service gratuitement.

L'annexe E.3 du document de référence du réseau reprend, entre autres, les contraintes pour les compteurs d'énergie ainsi que les différentes méthodes de transmission des résultats. Ce document est disponible sur le site internet d'Infrabel dans la rubrique « professionnels » suivi par « entreprises ferroviaires ».

4.2 Information sur les trains

Les résultats de mesure doivent être reliés à l'information concernant vos trains. S'il n'est pas possible d'établir ce lien, nous ne pouvons attribuer les résultats de mesure au trajet de train correct. C'est pourquoi vous devez nous informer quant à la composition de tous vos trains.

4.2.1 Fill In

La composition des trains de marchandises chargés peut être transmise via Fill In, une application dans le Business Corner. Le numéro de véhicule européen (par ex. 918801302301) servira de clé d'accès unique.

Cette interface ne peut pas être utilisée pour communiquer :

- la composition de la traction pour les parcours à vide ;
- les changements des unités de traction pendant le parcours ;
- la composition exacte des trains de voyageurs.

Outre l'application Fill In dans le Business Corner, vous pouvez également utiliser la fiche de calcul ci-dessous.

Dans la cellule A17 et suivantes, vous pouvez introduire le numéro de véhicule européen de vos locomotives. Vous retrouvez toutes les informations sur cette fiche de calcul et l'application Fill In dans le Business Corner. Si vous avez des questions à ce sujet, n'hésitez pas à nous contacter.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4	v.1.4.3									
5	Information Train/Trajet									
6	Transporteur	ICTRA			Trajet		Date et temps (JJ/MM/AAAA hh:mm)			
7	Numéro de train	80020			Départ prévu		05/05/2010 18:37			
8	Nombre de wagons	10			Arrivée prévue		05/05/2010 23:01			
9	Poids total	726								
10	Longueur totale	155								
11	Régime de freinage	G90								
12	Véhicule avarié	oui			Reference train		copy from trajet			
13	Nombre de matières dangereuses	15			Numéro de train		80020			
14					Départ prévu		05/05/2010 18:37			
15	Locomotives									
16	Numéro de locomotive	Emplacement								
17	918801302301	en tête								
18										
19										
20										
21										
22										
23	Détails de wagons									
24	position	numéro	poids brut (kg)	poids net (kg)	longueur (dm)	vitesse max.	# conteneurs	nr.conteneur	nr.RID	nr.UN
25	1	338579330303	75100	49700	155	90	1	2356		

4.2.2 Train Traction

Train Traction est également disponible dans le Business Corner. Cette application peut être utilisée afin de communiquer la composition de traction des trains de marchandises ainsi que des trains de voyageurs. Elle supporte aussi les annonces des changements d'unités de traction pendant le trajet.

Cette interface ne permet pas de communiquer la composition des wagons de marchandises.

Train Traction est disponible sous la forme d'un générateur XML. Celui-ci génère un fichier XML dans le format correct. Il est aussi possible d'échanger automatiquement les informations via ce fichier XML entre vos applications et Train Traction d'Infrabel.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Train Traction								Generate XML
3	ver. 1.6	For help, please check the "howto" tab.							
4	Train			Trajet			Tractions		
5	PAV	Train nr.	Discr.	Dep.Date	Dep.PTCAR	Arr.PTCAR	Weight	Traction num.	EVN
6									
7									

4.2.3 Règle générale

Si le numéro de véhicule européen de l'unité de traction n'est pas introduit à temps ou de manière correcte, nous n'avons aucun contrôle quant au mode de traction renseigné et il est possible qu'un train diesel soit considéré comme un train électrique. L'information concernant la composition de la traction peut être modifiée via l'application Fill In jusqu'à 4 jours après le départ du train (jusqu'à D + 4 à 16h00). En ce qui concerne Train Traction, la même procédure est d'application.

Vous introduisez également la masse du train dans nos systèmes. Nous enregistrons à différents endroits le passage de votre train. Sur base de ces données, nous pouvons calculer la tonne-km par trajet de train et par période tarifaire.

4.3 Estimation

Les résultats de mesure manquants sont estimés sur base d'une consommation spécifique moyenne (kWh/tonne-km) par catégorie (voyageurs, marchandises ou grande vitesse).

En 2018, Infrabel applique les formules suivantes :

voyageurs :	$(33 + 0,63 * D1 + 0,63 * D2)$ Wh/tonne-km
grande vitesse :	$(41 + 0,63 * D1 + 0,63 * D2)$ Wh/tonne-km
marchandises :	4 kWh/km + 12 Wh/tonne-km

Ces formules peuvent connaître de légères modifications annuelles. Les formules sont reprises dans le document de référence du réseau. Pour 2018, la formule d'estimation pour les trains de marchandises a été modifiée. La nouvelle formule augmente l'estimation de la consommation pour les parcours à vide, mais diminue pour les trains lourds. La formule est donc plus proche de la consommation réelle.

4.4 Degrés-jours

Une partie importante de la consommation des trains de voyageurs sert au chauffage ou à la climatisation. Cette consommation dépend de la température extérieure ambiante.

Dans les formules susmentionnées, D1 et D2 représentent les degrés-jours qui sont basés sur la température moyenne mesurée par les stations météo d'Infrabel.

Pour la détermination de D1, chaque degré inférieur à 16,5°C est considéré comme un degré-jour. Un jour avec une température de jour moyenne de 10°C correspond donc à 6,5 degrés-jours. Pour la détermination de D2, chaque degré dépassant les 20°C est considéré comme un degré-jour. Les valeurs D1 et D2 sont fixées chaque jour.

4.5 Validation

Les résultats de mesure sont comparés aux valeurs estimées. Si les résultats de mesure sont présumés erronés, un signal d'alerte est communiqué et la consommation estimée sera utilisée. Les règles de validation se trouvent dans l'annexe F.2 du document de référence du réseau.

4.6 Où se détermine la consommation?

Infrabel détermine la consommation d'énergie au niveau du pantographe.

Une réconciliation énergétique a lieu à la fin de chaque mois. Le total des consommations mesurées et estimées est comparé avec la mesure de l'énergie injectée dans la caténaire. Nous supposons 5% des pertes réseau (achetés par Infrabel). La différence est distribuée. Cette méthode donne un avantage de plus de 2% aux consommations mesurées et supporte donc le placement des compteurs d'énergie sur les trains. Le coût de l'achat des pertes sera facturé comme un élément faisant partie de la partie « transport et distribution du courant de traction » du service Your Power.

5. Combien devez-vous payer?

5.1 Périodes tarifaires

Infrabel applique deux périodes tarifaires:



Les samedis, dimanches et jours fériés, le tarif des heures creuses est d'application.

5.2 Tarifs

Les tarifs sont repris dans le document de référence du réseau. Ceux-ci sont ventilés par période tarifaire et pour les parties « approvisionnement en courant de traction » et « transport et distribution du courant de traction ».

En 2018, les tarifs suivants sont appliqués :

	transport et distribution du courant de traction	approvisionnement en courant de traction
heures pleines	23 EUR/MWh	56 EUR/MWh
heures creuses	23 EUR/MWh	42 EUR/MWh

5.3 Comment sont déterminés les tarifs?

Infrabel effectue une première estimation des tarifs pendant l'été de l'année-2. Ceux-ci sont repris dans le document de référence du réseau. Les tarifs définitifs seront fixés un an plus tard et adaptés dans le même document.

Concrètement, cela veut dire qu'en été 2016, une première estimation a été effectuée pour les tarifs 2018 et publiée dans le document de référence du réseau 2018. En été 2017, les tarifs 2018 ont été déterminés définitivement. Une adaptation dans le document de référence du réseau 2018 a été apportée fin 2017.

5.4 Factures

A la fin du mois d'octobre de l'Année-1, Infrabel établit un tableau reprenant les acomptes mensuels que chaque entreprise ferroviaire devra payer. Ce tableau est intégré dans le contrat d'utilisation de l'infrastructure ferroviaire. La facture de ces acomptes est transmise au début du mois d'utilisation.

Chaque mois d'utilisation est suivi d'une facture établie sur base des utilisations mesurées et/ou estimées et sur base des tarifs publiés.

Une facture finale est établie conjointement à la dernière facture de l'année. Les écarts entre les coûts et les recettes d'Infrabel autant pour la « redevance pour transport et distribution du courant de traction » que pour la « redevance pour l'approvisionnement en courant de traction par Infrabel » sont réglés sur base du montant total des factures par entreprise ferroviaire pendant l'exercice comptable en cours.

Toutes les factures sont payables endéans les 30 jours.

5.5 Erex interface d'utilisation

Erex est le système utilisé par Infrabel pour déterminer la consommation de chaque trajet de train.

Dans le cadre de la transparence envers nos clients, nous vous mettons à disposition une interface d'utilisation. Cette interface permet de suivre de manière détaillée la consommation tant mesurée qu'estimée.

The screenshot shows the Erex web interface. On the left, there are navigation tabs (Status, Processes, Queries, Report, Administration) and a 'Queries' section with search filters for 'Time series type' and 'Time range'. The main area displays a map of a train route with a blue line connecting stations. Below the map is a table of time series data with columns for 'Time series name', 'Value', 'Unit', 'Category', 'Lat', 'Lon', 'Elev', 'Position quality', 'Created on', and 'Created by'. The table lists various metrics like 'Train payback (Tonnekm, flexible)', 'Accumulated metered energy (MWh, flexible)', etc.

Pour plus d'informations sur les possibilités de cette interface et la demande d'un login, nous vous invitons à nous contacter via l'adresse mail yourpower@infrabel.be.

Mensuellement, vous recevez également un Settlement Report. Ceci contient l'information qui est utilisée pour l'établissement de la facture mensuelle.

Vous pouvez aussi recevoir mensuellement un Train Run Report et un Mass and Distance Report. Ceux-ci peuvent être demandés via la boîte mail fonctionnelle yourpower@infrabel.be.

Le Train Run Report contient par trajet du train: les catégories appliquées, les coordonnées du point de départ et de fin et la consommation estimée ou mesurée.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Train#	OperatingDay	Part start at	Part end at	start latitu	start longi	end latitu	end longit	Net consu	Combine result	Segment value	TractionUnitSet	TrafficCat
2	22120	25/11/2017	25/11/2017 07:24	25/11/2017 12:48	51,06773	3,7426	51,06372	3,7403	2529,2	Metered	Metered	918871862150	Cargo
3	22170	08/11/2017	08/11/2017 17:24	08/11/2017 17:26	51,28842	4,38972	51,28775	4,41353	10,34	Estimated	Estimated	empty	Cargo

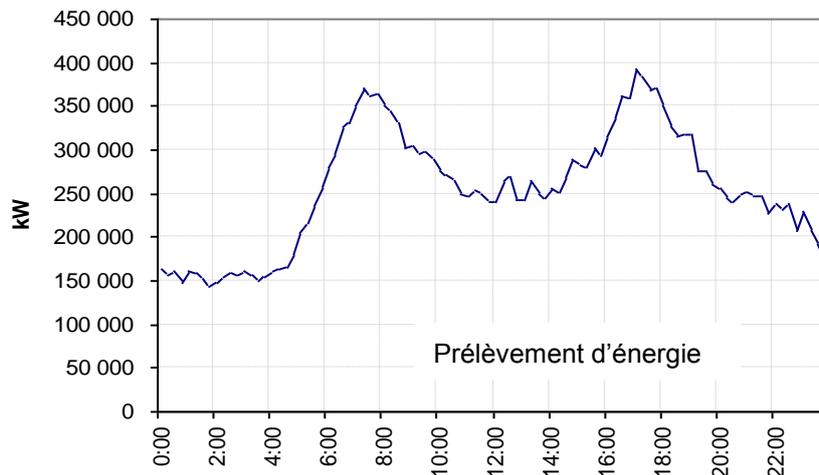
Le Mass and Distance Report contient en plus par trajet du train, les tonnes-km, la masse et la longueur du trajet. Cette information supplémentaire sera incluse au cours de 2018 dans le Train Run Report.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Train#	Part start at	Part end at	start latitu	start longi	end latitu	end longit	Traffic catego	Traction u	Tonnes	Distance (TonneKm)	
2	108	04/12/2016 09:58	04/12/2016 10:11	50,62548	5,56521	50,54034	5,57349	Passengers	empty	90	13,774	1239,66
3	119	07/12/2016 20:08	07/12/2016 20:40	50,62548	5,56521	50,47301	5,67248	Passengers	empty	90	30,229	2720,61

6. Comment Infrabel acquiert-elle du courant de traction?

6.1 Qu'est-ce qui est acheté?

Le volume total de l'énergie pour les trains s'élève à plus de 1.400 millions kWh par an. Il s'agit d'un volume très important.



Le prélèvement affiche un profil très spécifique. Le graphique ci-dessus montre le prélèvement lors d'un jour d'hiver. Les montagnes russes de l'évolution du prélèvement rendent l'achat d'énergie via le marché énergétique très difficile. Les pics demandent temporairement des unités de production supplémentaires, entraînant par là un coût de production beaucoup plus élevé que celui d'un grand consommateur au profil de prélèvement constant. Par ailleurs, le profil complique le maintien d'un équilibre entre l'injection et la consommation, ce qui fait également augmenter les coûts.

6.2 Méthode d'achat

Infrabel organise des adjudications publiques européennes pour l'acquisition d'énergie. Infrabel achète l'électricité trois à quatre ans à l'avance. La politique d'achat est basée sur les objectifs suivants :

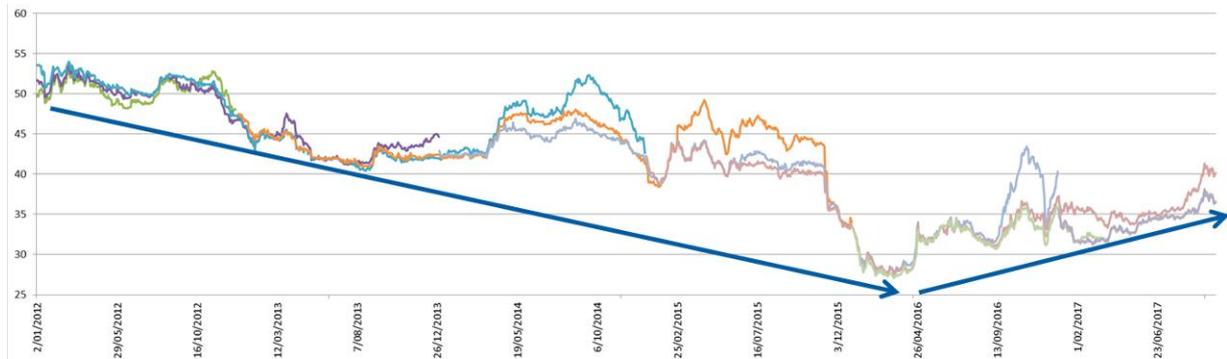
- assurer l'alimentation électrique ;
- éviter les variations brusques du prix ;
- permettre aux entreprises ferroviaires d'estimer les prix à l'avance ;
- obtenir le prix le plus bas possible.

Afin d'atteindre ces objectifs, le prix est fixé progressivement pendant quatre ans. La politique d'achat pour les fournitures d'électricité a été définie comme suit :

Le prix est fixé ...	Pour une livraison en ...				
	2016	2017	2018	2019	2020
trois années avant	30%	25%			25%
deux années avant	25%	25%	40%	40%	25%
l'année avant	25%	25%	30%	30%	25%
dans l'année même	20%	25%	30%	30%	25%

Infrabel applique des formules afin de définir le prix dans le contrat d'achat avec un fournisseur d'électricité. La partie du prix fixée plus d'une année avant, est basée sur le prix baseload pour la Belgique défini sur Ice-Endex. La partie du prix fixée dans l'année même, est basée sur la moyenne des prix day-ahead pour la Belgique défini sur Epex Spot.

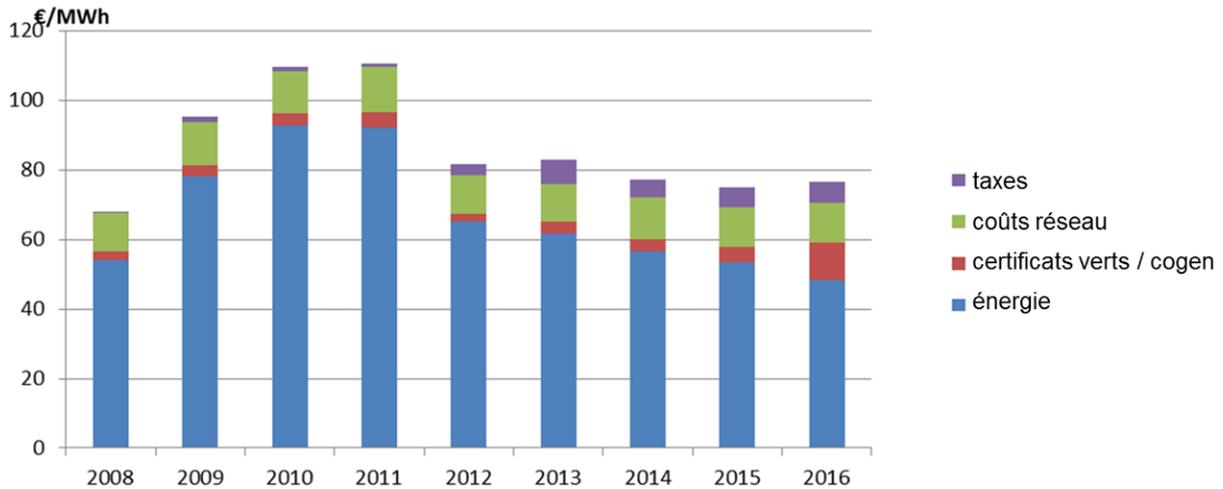
Evolution des « forward prices » pour la partie Commodity de début 2012 jusqu'à fin 2017 :



Les prix d'électricité sont en croissance, due à l'augmentation du prix de gaz, charbon et CO₂.

6.3 Prix unitaires

La figure ci-dessous montre les prix unitaires (en EUR/MWh) pour l'achat de l'énergie de traction pour la période allant de 2008 à 2016 inclus.



6.4 L'énergie renouvelable

Suite à une concertation avec les entreprises ferroviaires, Infrabel a décidé de ne pas appliquer d'obligations lors d'achat de courant de traction concernant l'énergie renouvelable. Les entreprises ferroviaires qui souhaitent consommer de l'énergie verte peuvent acheter elles-mêmes les garanties d'origines et les faire supprimer auprès des instances compétentes.

7. Comment sont fixés les tarifs?

7.1 Transport et distribution

Infrabel paie les coûts de raccordement des sous-stations de traction aux réseaux publics de haute tension (Eliia et les gestionnaires de réseau de distribution). Ces coûts concernent le raccordement physique du réseau public à nos sous-stations de traction et le transport de l'énergie à travers les réseaux publics. Les factures des gestionnaires de réseau de distribution contiennent également certaines taxes et redevances facturées via les gestionnaires de réseau.

Nous supposons que 5% de l'énergie se perd entre le raccordement au réseau public et le pantographe. Infrabel achète elle-même de l'énergie pour y remédier.

Nous disposons de différentes applications informatiques pour pouvoir mesurer et attribuer la consommation d'énergie. Les coûts pour les améliorations, la gestion et l'entretien de ces applications sont pris en compte.

Pour assurer un certain nombre de tâches cruciales relatives au traitement des informations, nous collaborons avec Eress, un partenariat européen avec plusieurs autres gestionnaires de l'infrastructure. Cela permet d'échanger des informations et de réaliser des économies dans les coûts d'investissements.

7.2 Fourniture

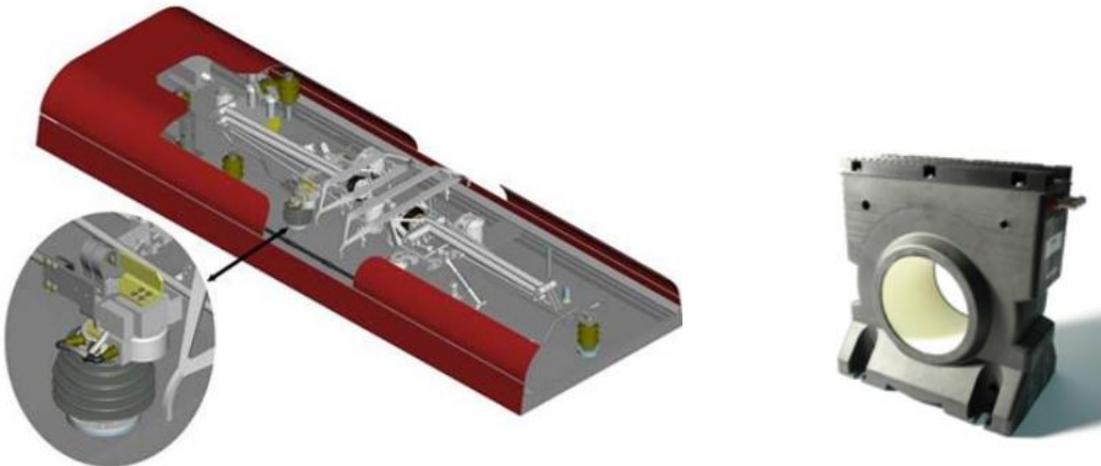
Le prix de la fourniture d'énergie effective est basé sur les résultats de l'adjudication européenne et l'évolution des index d'énergie pendant la période de fourniture (voir chapitre 6).

Les entreprises ferroviaires qui consomment plus de 2,5% de la consommation totale estimée, peuvent choisir d'effectuer des clicks pour le prix d'une partie de leur consommation. Cette partie de leur consommation sera facturée au prix fixé par le click réalisé par l'entreprise ferroviaire concernée. La partie restante de la consommation sera facturée aux prix repris dans le document de référence du réseau. L'entreprise ferroviaire indiquera son choix quand elle confie le mandat à Infrabel pour l'achat de l'électricité en son nom pour une période spécifique.

8. Avez-vous besoin d'un compteur d'énergie?

8.1 Pourquoi?

Chaque consommateur d'électricité dispose d'un compteur d'énergie. Les trains sont des consommateurs d'électricité importants. Si une entreprise ferroviaire souhaite choisir librement son fournisseur d'énergie, Infrabel doit disposer des données concernant la consommation d'énergie effective. Pour cela, un compteur d'énergie est nécessaire.



Avec un compteur d'énergie, seule la consommation effective sera facturée. Une entreprise ferroviaire qui s'efforce de consommer moins d'énergie, paiera moins aussi. Sur une période de 5 ans, des pays comme la Norvège ou l'Allemagne ont ainsi pu réaliser des économies de 10 à 20 %. Un groupe de machinistes a réalisé des résultats similaires sur notre réseau. Ces machinistes tentent d'éviter des arrêts indésirables et de livrer lors des freinages, si possible, de l'énergie de retour vers la caténaire.

8.2 A quels critères doit satisfaire un compteur d'énergie?

Le secteur ferroviaire a fixé des critères auxquels tous les compteurs d'énergie installés dans les trains doivent satisfaire. Ces critères ont été approuvés par la Commission Européenne. Les exigences de base sont reprises dans l'annexe D de la STI relative au matériel roulant (fixé par le Règlement 1302/2014 de la Commission).

On peut trouver les exigences plus détaillées dans la norme européenne, à savoir la norme EN 50463. Les produits qui satisfont à cette norme, satisfont également aux exigences de base de la STI.

En 2017, une nouvelle version de la EN 50463 a été publiée. Celle-ci contient un protocole standard pour l'envoi des données de mesures. A partir de 2019, Erex pourra directement lire ces données.

Toutes les exigences pour les compteurs d'énergie sont reprises dans l'annexe E.3 du document de référence du réseau.

9. Définitions et abréviations

Un site internet sécurisé B2B, réservé aux entreprises ferroviaires

Business Corner

Via différentes applications, les entreprises ferroviaires peuvent réserver leurs sillons en ligne, télécharger des règlements et des documents administratifs, consulter des données de transport et des factures, renseigner la composition et le tonnage du train, ...

Gestionnaire du réseau de transmission belge

Elia

Elle gère les réseaux d'électricité de 30 kV jusqu'à 380 kV. Toutes les grandes centrales et les connexions avec les pays voisins utilisent ces tensions. La plupart des sous-stations de traction sont reliées au réseau d'Elia.

Il n'est pas possible de stocker l'électricité. Elia veille à un équilibre permanent entre l'énergie importée ou produite, d'une part, et l'énergie exportée ou consommée, d'autre part. Elia facture ce service à la partie qui est à l'origine des déséquilibres.

European Union Agency for Railways

ERA

L'organisme qui fixe, sur l'ordre de la Commission Européenne, les dispositions légales et pratiques applicables au secteur ferroviaire. Il est notamment responsable du développement des STI.

European Railway Energy Settlement System

Eress

Un partenariat européen avec plusieurs gestionnaires d'infrastructure ayant pour objectif d'offrir des solutions communes concernant la mesure de la consommation d'énergie des trains et son attribution aux entreprises ferroviaires.

Document de référence du réseau

Le document de référence du réseau est le document qui précise, de manière détaillée, la description du réseau, les règles générales pour y circuler, les délais, les procédures et les critères relatifs aux systèmes de tarification et de répartition des capacités de l'infrastructure ferroviaire; ce document contient aussi toutes les autres informations nécessaires pour permettre l'introduction de demandes de capacités de l'infrastructure ferroviaire. Le document de référence du réseau est rédigé à l'attention des entreprises ferroviaires et des autres parties intéressées par le transport par rail et est disponible sur le site www.infrabel.be.

Spécifications Technique d'Interopérabilité

STI

Il existe plusieurs STI. Une STI reprend les exigences de base auxquelles doit satisfaire un sous-système donné, par exemple le matériel roulant ou l'infrastructure ferroviaire. Tous les nouveaux trains en Europe doivent satisfaire aux STI relatives au matériel roulant. Ces STI sont disponibles sur le site www.era.europa.eu

YourPower
By Infrabel

Energy Management

Tél: +32 (0)2 525 27 66

Email: yourpower@infrabel.be