



MIEUX FAIRE | VOIR GRAND | BÂTIR DEMAIN

---

**Demande tarifaire 2019**  
**Présentation du panel 4 – Taux de pertes de transport**



# Contenu de la présentation

1

MISE EN CONTEXTE SUR LE TAUX DE PERTES DE TRANSPORT

2

ÉTUDE EXPLIQUANT ET QUANTIFIANT LES FACTEURS INFLUENÇANT LE TAUX DE PERTES DE TRANSPORT

3

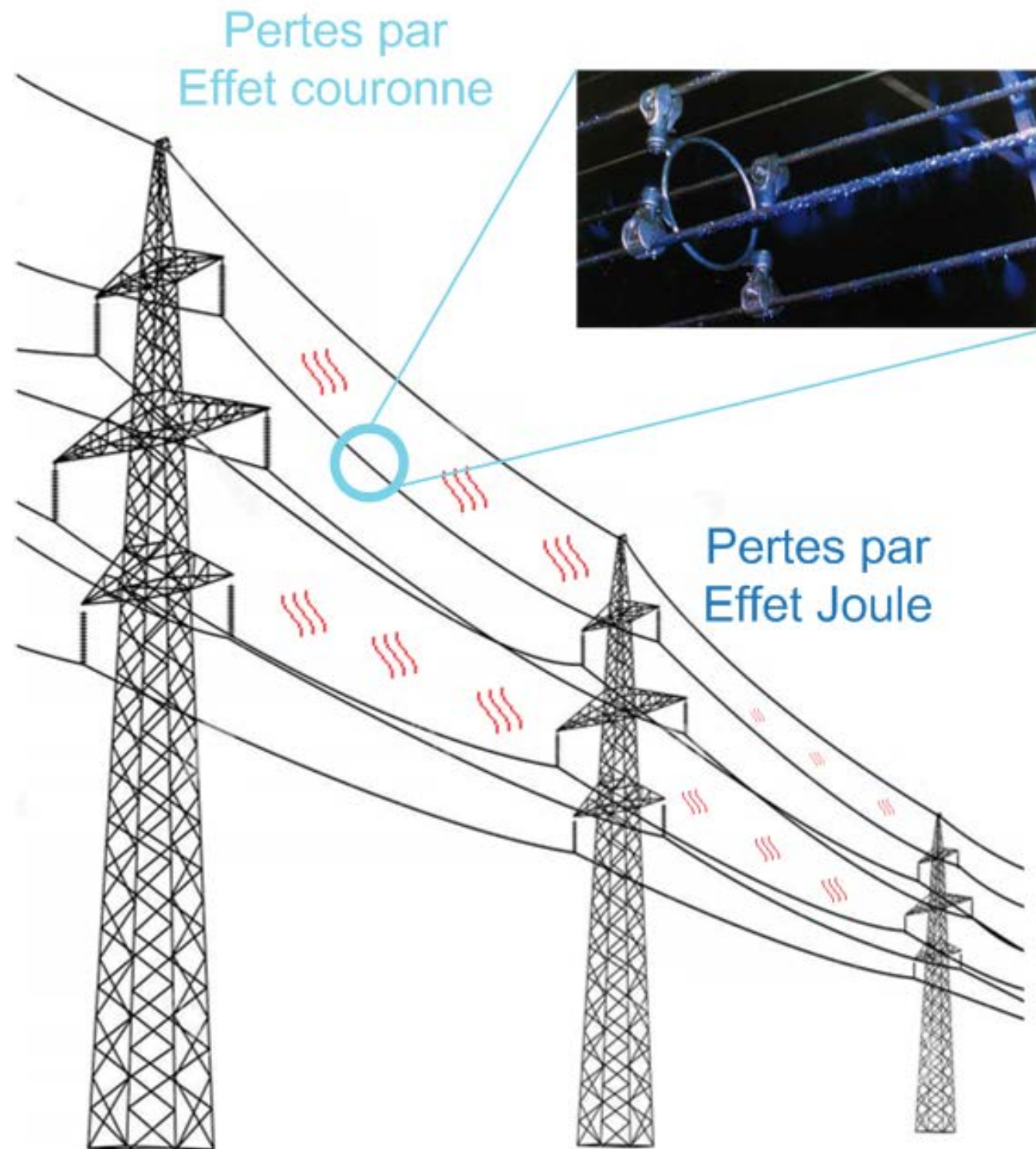
REVALIDATION DES TAUX DE PERTES

4

CONCLUSION

# Mise en contexte sur le taux de pertes de transport

## 1 Types de pertes



### Pertes dans l'appareillage shunt

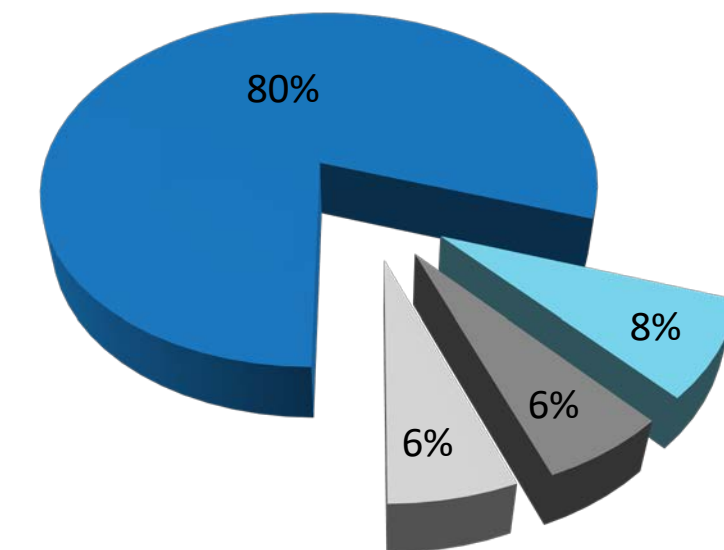


Inductances shunt



Appareils de mesure

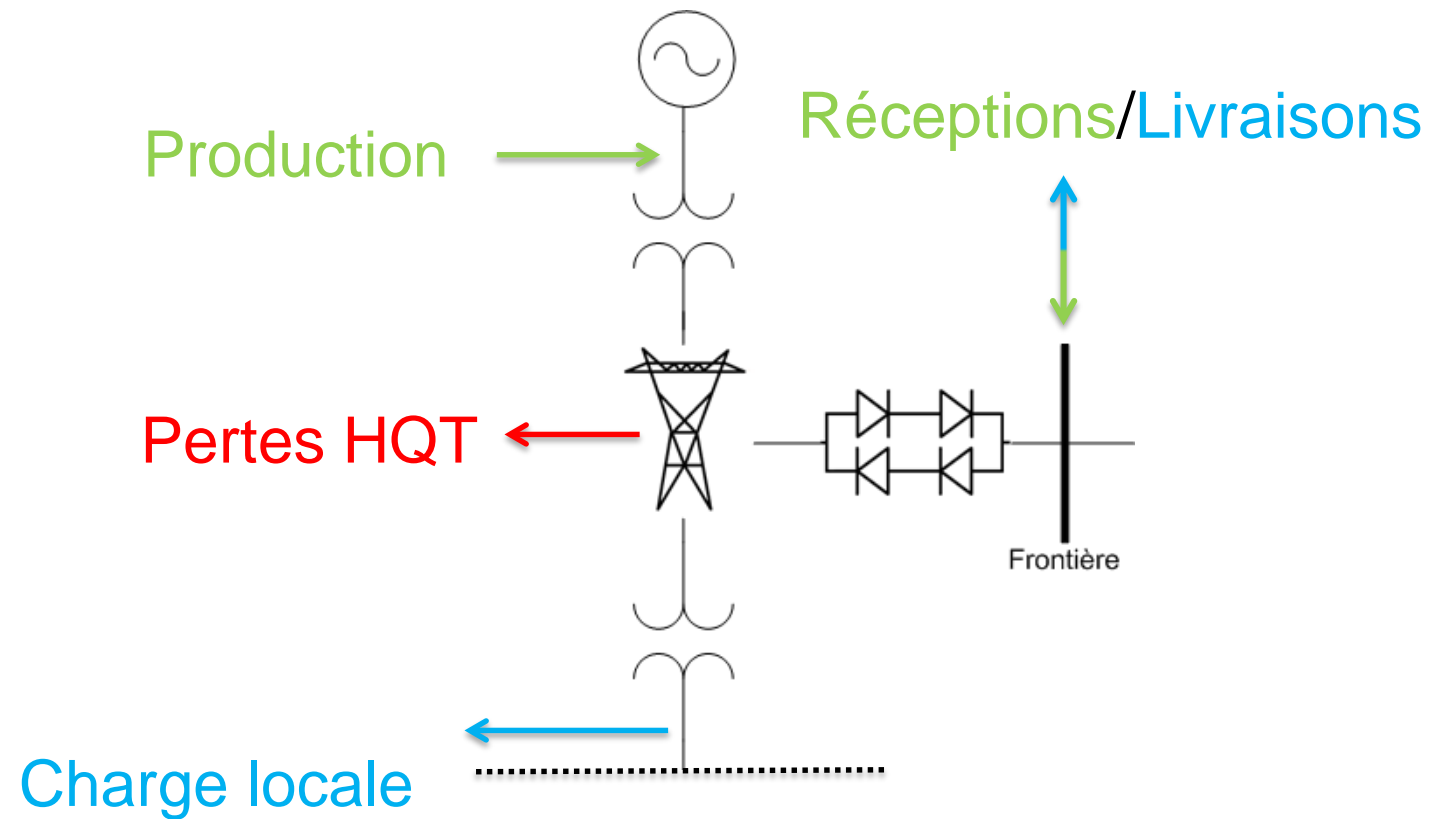
- Effet Joule
- Effet couronne
- Shunt
- Autres



# Mise en contexte sur le taux de pertes de transport

1

## Calcul du taux de pertes



**Pertes :**

$$Pertes\ HQT = \text{Énergie reçue} - \text{Énergie livrée}$$

**Taux de pertes :**

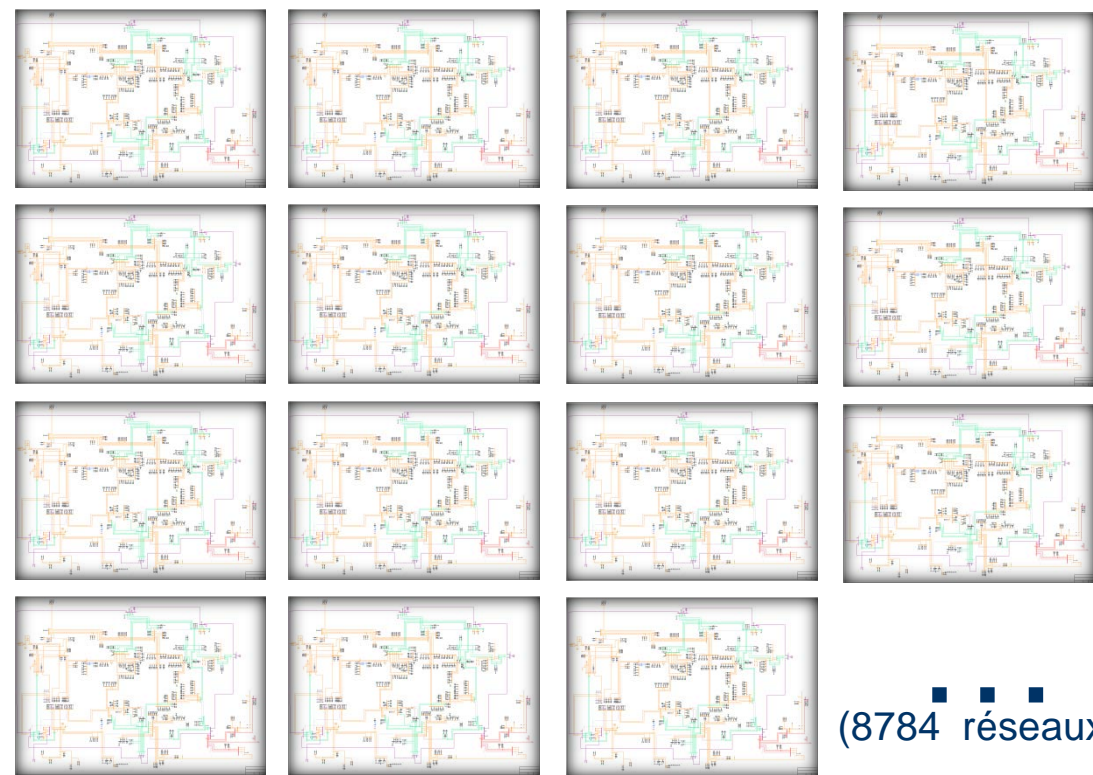
$$Taux\ de\ pertes\ HQT = \frac{Pertes\ HQT}{Énergie\ livrée}$$

LE CALCUL DU TAUX DE PERTES SUR L'ENSEMBLE DU RÉSEAU DE TRANSPORT  
NE PERMET PAS D'IDENTIFIER ET DE QUANTIFIER LES FACTEURS L'INFLUENÇANT

# Étude expliquant et quantifiant les facteurs influençant le taux de pertes de transport

Simulations pour quantifier les facteurs

## Modèle du réseau simulé



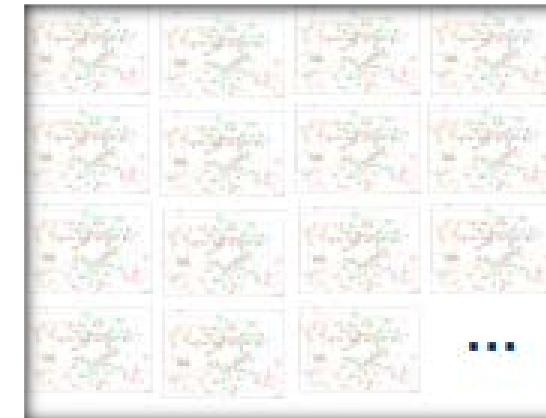
(8784 réseaux)

Ajout d'une centrale

Variation de l'éolien

Variation d'un facteur x

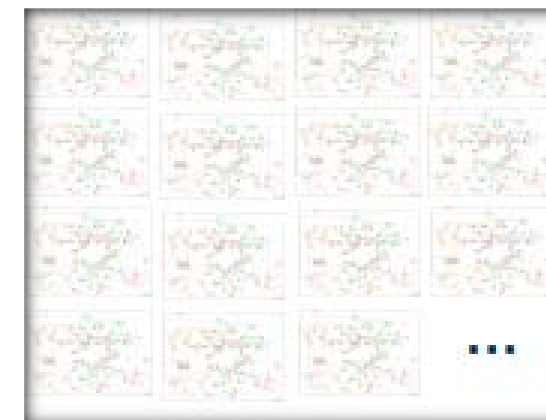
## Modèle du réseau simulé modifié 1



## Modèle du réseau simulé modifié 2



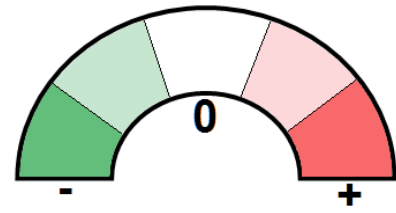
## Modèle du réseau simulé modifié x





# Étude expliquant et quantifiant les facteurs influençant le taux de pertes de transport

## Résultats



Facteurs	Variation	Ajustements					
		Charge locale	Échanges	Charge locale et échanges		Production au nord	Production hydro.
				50 % et 50 %	Proportion réelle		
Conditions climatiques	Rééquilibrage annuel de la charge locale ( $\pm 500$ MW)	x	0,00 %	x	x	-0,02 %	-0,02 %
	-1,25 % Charge locale	x	0,02 %	x	x	-0,05 %	-0,05 %
	+1,25 % Charge locale	x	-0,01 %	x	x	0,06 %	0,05 %
	+10 % Éolien	-0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	-0,02 %	-0,02 %
	-10 % Éolien	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,02 %
	-50 % Éolien	0,05 %	0,03 %	0,04 %	0,04 %	0,14 %	0,13 %
	Pertes par effet couronne de 2015 pour l'année 2016	0,10 %					
Intégration ou fermeture d'une centrale	Intégration d'une centrale au nord (+320 MW)	0,06 %	0,09 %	0,07 %	0,07 %	0,00 %	0,01 %
	Intégration d'une centrale au sud (+675 MW)	-0,11 %	-0,05 %	-0,08 %	-0,10 %	-0,23 %	-0,22 %
	Fermeture d'un parc éolien en Gaspésie (180 MW installé)	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,02 %	0,02 %
	Fermeture de toute la production éolienne	0,18 %	0,13 %	0,15 %	0,16 %	0,34 %	0,33 %
Fermeture d'un client industriel majeur	Client au nord (947 MW en moyenne)	0,28 %	0,36 %	0,31 %	0,29 %	0,11 %	0,12 %
	Client au sud (283 MW en moyenne)	0,02 %	0,04 %	0,03 %	0,02 %	-0,03 %	-0,03 %
Variation des échanges avec les réseaux voisins	Échanges -5 %	-0,01 %	x	x	x	-0,05 %	-0,05 %
	Échanges -10 %	-0,02 %	x	x	x	-0,09 %	-0,09 %
	Échanges +5 %	0,01 %	x	x	x	0,05 %	0,05 %
	Échanges +10 %	0,03 %	x	x	x	0,10 %	0,10 %
Renforcement du réseau	Ajout d'une ligne 735 kV entre Chamouchouane et Duvernay	-0,08 %					

# Étude expliquant et quantifiant les facteurs influençant le taux de pertes de transport

## Synthèse

- > Une méthode par simulations basée sur un modèle réseau a été mise en place pour évaluer l'impact des facteurs

### Principaux constats:

- > Il y a une forte dépendance entre les facteurs qui influencent les transits sur le réseau
- > L'effet couronne, qui varie d'une année à l'autre, peut avoir un impact important sur l'évolution du taux de pertes
- > Les facteurs qui influencent le transit du nord vers le sud sont les plus impactants sur le taux de pertes
- > L'énergie transitée a un impact sur le taux de pertes, mais n'est pas nécessairement corrélée avec ce dernier

# Revalidation des taux de pertes

## 3 Mise en contexte

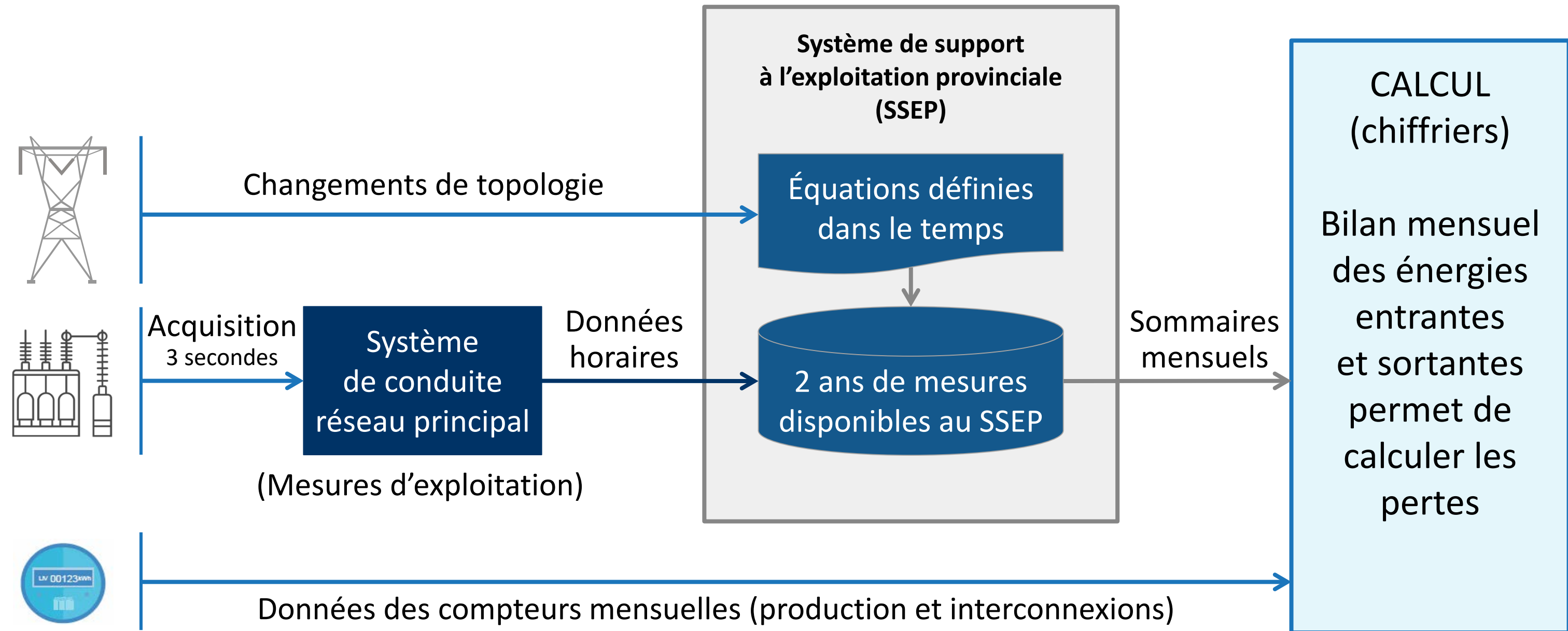
- En comparant ces facteurs aux taux de pertes réels, le Transporteur a constaté une incohérence mettant en doute ses taux de pertes initiaux
- Le Transporteur a mis en place une équipe pour analyser en priorité les années 2015, 2016 et 2017 aux fins de l'établissement du taux de pertes réglementaire 2019
- Les travaux ont permis de revalider les taux de pertes historiques, au-delà des années ciblées dans la présente demande tarifaire
- La majorité des écarts répertoriés sont associés à des erreurs humaines



# Revalidation des taux de pertes

3

Représentation simplifiée du processus actuel



# Revalidation des taux de pertes

3

## Stratégie de revalidation

	1 Réseau été 2018	2 Validations rétroactives	3 Calcul des corrections
ÉQUATIONS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Validation des équations</li><li>• Priorisation des calculs</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mises en services</li><li>• Producteurs indépendants</li><li>• Doublons</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Applications des corrections rétroactives dans les chiffriers pour les années passées</li></ul>
DONNÉES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analyse faite avec les systèmes de conduites</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sommaires mensuels</li><li>• Rechargement de blocs de données</li></ul>	

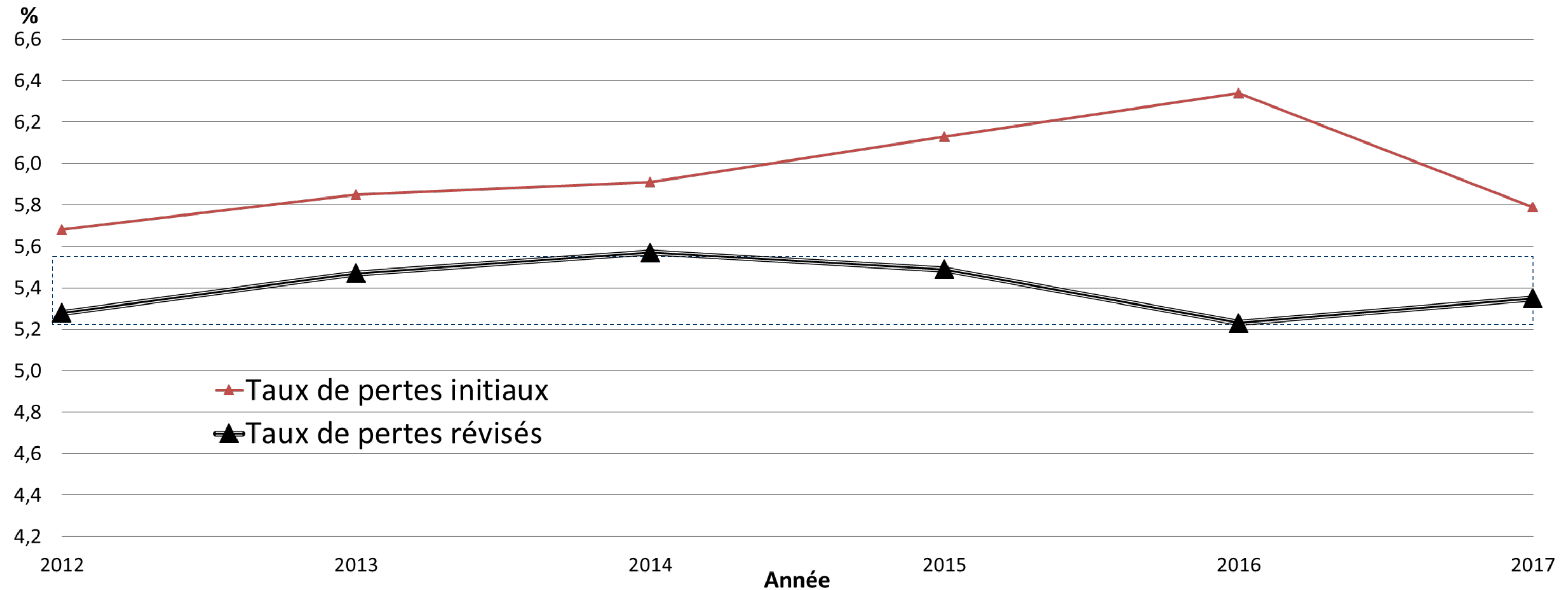
LE TRANSPORTEUR A RÉALISÉ LES VALIDATIONS SUR LA BASE D'UNE MÉTHODE EFFICACE



# Revalidation des taux de pertes

3

## Taux de pertes initiaux et révisés



LES TAUX DE PERTES RÉVISÉS SONT STABILISÉS ET COHÉRENTS AVEC LES CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE

# Revalidation des taux de pertes

3

## Stratégie de revalidation et exercice 2018



- > Validation rigoureuse
- > Taux de pertes révisés plus fiables que les taux initiaux

Équations corrigées  
au SSEP

Changements  
topologiques 2018

Validation finale 2018

LES RÉSULTATS SONT PROBANTS POUR LA PROJECTION  
DU TAUX DE PERTES DE 2019



# Revalidation des taux de pertes

3

Impact sur le tarif de transport

Année	Taux de pertes initiaux	Taux de pertes révisés
2015	6,13 %	5,49 %
2016	6,34 %	5,23 %
2017	5,79 %	5,35 %
<b>Taux de pertes moyen 2019</b>	<b>6,1 %</b>	<b>5,4 %</b>



**80,15 \$/kW/an<sup>1</sup>**



**80,21 \$/kW/an<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> HQT-12, Document 1, page 7, 2018-07-27

<sup>2</sup> HQT-12, Document 1, page 7, 2018-11-16

# Conclusion

4

- > La méthode de calcul du taux de pertes du Transporteur est bonne
- > L'ajout de ressources supplémentaires et les travaux en cours permettront d'assurer la robustesse pour le futur
- > Une méthode alternative de validation est à venir avec l'IREQ
- > La revalidation des taux de pertes de transport historiques est complétée et les résultats sont probants

**Le Transporteur demande l'approbation du taux de pertes de 5,4 % pour 2019**



