

Réponse à une question d'audience

R-3981-2016 – Demande tarifaire 2017

Le 23 novembre 2016

HQT-15, Document 2.3.1



Demande de la Régie en audience



« [...] songer à un indicateur qui nous permettrait de voir les coûts évités [...] des effets perturbateurs liés aux IF [...] »

Notes sténo., 2016-11-22, volume 4, page 305

Rappel : Évaluation de la rentabilité sur 10 ans sur la base du MGA



Éléments quantifiés

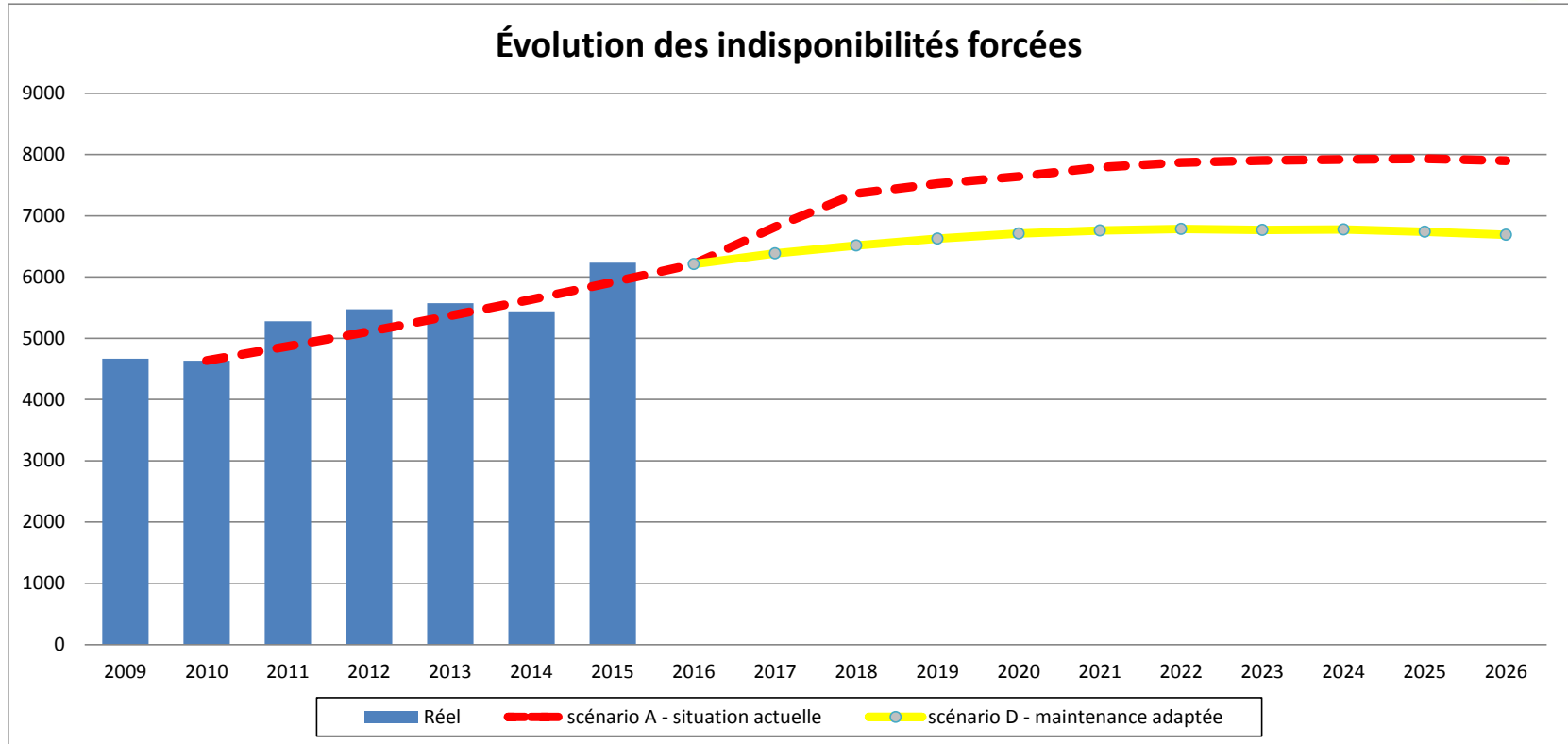
- Nombre d'IF directes évitées

Éléments non quantifiés

- Effet de la dégradation additionnelle
- Efficience
- Maintien de la fiabilité du service
- Disponibilité du transit
- Respect de la conformité
- Image
- Nombre d'IF indirectes évitées

Bien qu'incomplète, l'analyse de rentabilité a permis de souligner plusieurs dimensions de coûts évités à considérer

Réduction estimée des IF selon scénario « maintenance adaptée » incluant « connectivité »



Le scénario « Maintenance adaptée » permettrait d'éviter
10 000 IF sur un horizon de 10 ans

Analyse de rentabilité 10 ans par coûts évités



Mise à niveau de la
maintenance
450 M\$



Coûts évités des effets
perturbateurs



Dégradation additionnelle
évitée
150 M\$

**Les bénéfices du scénario « maintenance adaptée »
devraient contrebalancer les 450 M\$ sur 10 ans**

Coût par IF



- Coût sur 10 ans = 450 M\$

- Coût unitaire d'une IF $450 \text{ M\$} / 10\,000 = 45\,000\$ / \text{IF}$

Impact sur la fiabilité du service : Méthode d'évaluation de la valeur de l'interruption de service (« VOLL »)



Definition du Value Of Loss Of Load (VOLL)

“VOLL represents customers’ willingness to pay for electricity service (or avoid curtailment). In electricity markets, VOLL is usually measured in dollars per MWh.”

Valeur économique moyenne du VOLL

Source : LONDON ECONOMICS, Estimating the Value of Lost Load, 2013

There are several interesting trends in VOLLs that have emerged from the literature review. Average VOLLs for a developed, industrial economy range from approximately \$9,000/MWh (12 000 \$CAN) to \$45,000/MWh (60 000 \$CAN)

Selon l'étude sur la pertes économique sur la perte de charge pour les États-Unis (Value of Loss of Load)

- 8 239 US\$ / MWh clients industriels → 11 000 \$CAN
- 107 US\$ / MWh clients résidentiels → 140 \$CAN
- 17 013 US\$ / MWh clients commerciaux → 22 800 \$CAN

Source : ISO-NE, Information from the Literature on the Potential Value of Measures that Improve System Reliability, 2013

Panne générale 30 000 MW pour ISO NE

- 900 M\$ pour 1 heure → 30 000 US\$ / MWh → 40 000 \$CAN
- 6,5 G\$ panne 8 heures → 27 000 US\$ / MWh → 36 000 \$CAN

VOLL pour nos clients

168,5 TWh transités sur le réseau (moyenne de 6 kWh/client)

- 64,7 TWh (38,4 %) Résidentiel à 140 \$/MWh
- 50,2 TWh (29,8 %) Commercial à 22 800 \$/MWh
- 53,4,1 TWh (31,7 %) Industriel à 11 800 \$/MWh

Moyenne de la valeur moyenne
pour les clients du Transporteur est de
~11 000 \$ / MWh

Impact sur la fiabilité du service : Hypothèse du « VOLL » appliqué aux cas réels



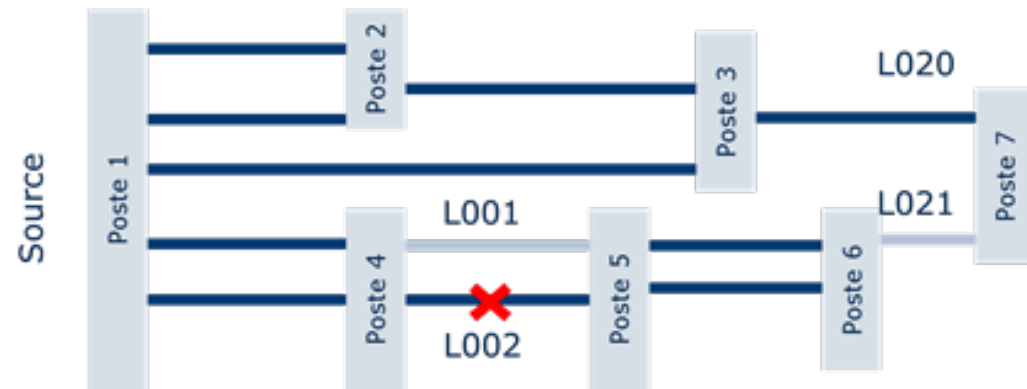
	Cas du poste A (2016/06/20)	Cas du poste B (2016/06/20)
Équipement en événement	Déclenchement de cause inconnue du transformateur T3	Déclenchement du transformateur T4 par température
Équipement additionnel qui était en IF	T4	T1 et T2
Impact IC – CHI réel CHI = Client-Heure-Interrompu	63 300 CHI	51 165 CHI
Impact IC - CHI si équipement additionnel n'était pas en IF	0 CHI	0 CHI
Value of Loss of Load (VOLL)	± 4 M\$	± 3,5 M\$

Exemple de la perte d'efficacité

Le cas de la boucle régionale



- Cause : Annulation du retrait
- Impact
 - Location d'un hélicoptère
 - Location de grues et grutiers
 - Location d'une excavatrice
 - Déplacement de 15 employés
 - Hébergement des employés



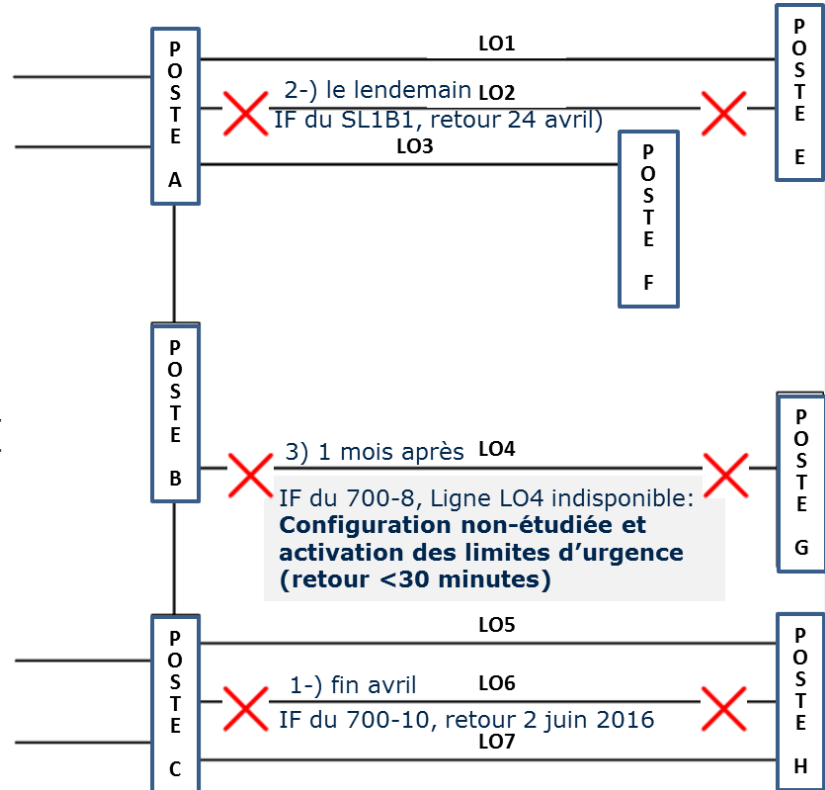
Impact de la perte de productivité : 125 K\$
en prenant un coût moyen de
 $125 \text{ k}\$/10 * 10\ 000 \text{ IF} = 125 \text{ M}\$$

Exemple de l'impact sur la disponibilité du transit

Le sous-réseau xyz



- Cause : Bris d'un sectionneur
 - (E) Surcoût lié au remplacement en urgence
 - (E) Radiation de la valeur résiduelle
- Effets connexes : annulation du retrait octroyée
 - (E) Report du remplacement d'un PK
 - (E) Frais d'intérêt liés au report du projet
 - (I) ZAL potentielle
 - (E) Déficit de maintenance de l'équipement non maintenu
 - (E) Perte de productivité directe



Un survol rapide incomplet nous amène à un ordre de grandeur de 135 000 \$

Une approche de quantification basée sur des hypothèses



Mise à niveau de la maintenance
450 M\$

=

(E)
Impact sur
l'Efficiency
~ 125 M\$

+

(F)
Impact sur la
fiabilité du
service
~ 74 M\$

+

(D)
Impact sur la
disponibilité
du transit

+

(C)
Impact sur le
respect de la
conformité

+

(I)
Impact sur
l'image

+

Dégradation
additionnelle
évitée
~ 150 M\$

Proposition du suivi



En 2017 (DT 2018)

- Évolution des IF – Résultats au 31 Décembre 2016
- Statut de la mise en œuvre
- Quantification des coûts évités par la réduction des IF, basée sur des hypothèses

À partir de 2018 (fréquence à déterminer)

- Évolution annuelle des IF
- Évolution du risque en pérennité et maintenance (simulé vs. réel)
- Bilan de mise en œuvre
- Élaborer une méthode de suivi des coûts directs de maintenance



Conclusion

