

MIEUX FAIRE | VOIR GRAND | BÂTIR DEMAIN

**Rencontre d'information et d'échanges sur la planification du
réseau de transport**
Présentation du modèle de gestion des actifs

Hydro-Québec TransÉnergie | 3 mai 2019

Contenu de la présentation

1

CONTEXTE

2

STRATÉGIE DE PÉRENNITÉ

3

STRATÉGIE DE MAINTENANCE ADAPTÉE

4

STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS

5

MODÈLES GESTION DES ACTIFS

6

CONCLUSION

CONTEXTE

HQT en résumé



1

MISSION

- ❑ Assurer la fiabilité et la qualité de service en maintenant un parc d'actifs de plus de 700 000 équipements

2

LE PARC D'ACTIFS

- ❑ Plus de 500 postes (dont la durée de vie moyenne est d'environ 40 ans)
- ❑ Plus de 30 000 km de lignes (dont la durée de vie moyenne est d'environ 75 ans)

3

POUR Y RÉUSSIR:

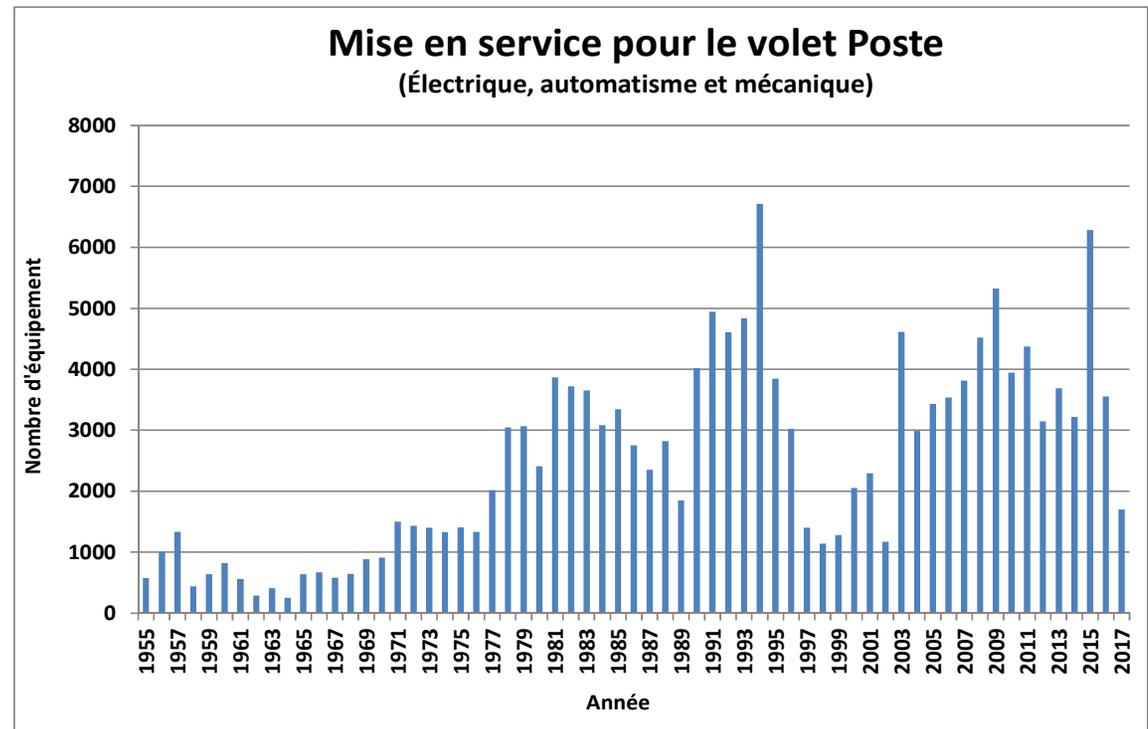
- ❑ Mise en place d'une stratégie de gestion des actifs
- ❑ Près de 3000 employés
- ❑ Investissements annuels de près de 2 G\$
- ❑ Charges d'exploitations nettes d'environ 800 M\$

HQT en résumé



4 CONTEXTE DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS

Le réseau de transport a connu un développement rapide dans les années 1970 à 1990



HQT en résumé



4 CONTEXTE DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS

POURCENTAGE DES ÉQUIPEMENTS QUI ONT ATTEINT LA MOITIÉ DE LEUR DURÉE DE VIE 2008 et 2016

VOLET POSTE (Électrique, automatisme et mécanique)

Les équipements installés sur le réseau pendant cette période ont atteint la moitié de leur durée de vie utile



Figure 3
Proportion du parc d'actifs ayant atteint 50 % de sa vie utile en 2008 et en 2016



HQT en résumé



4 CONTEXTE DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS

Une hausse importante des investissements requis était anticipée:

- Pour renouveler et maintenir le parc d'actifs existants
- Pour répondre à la forte croissance des clients



Quel est notre alignement stratégique ?



Avons-nous les ressources requises ?



Avons-nous les outils ?



Stratégie de pérennité

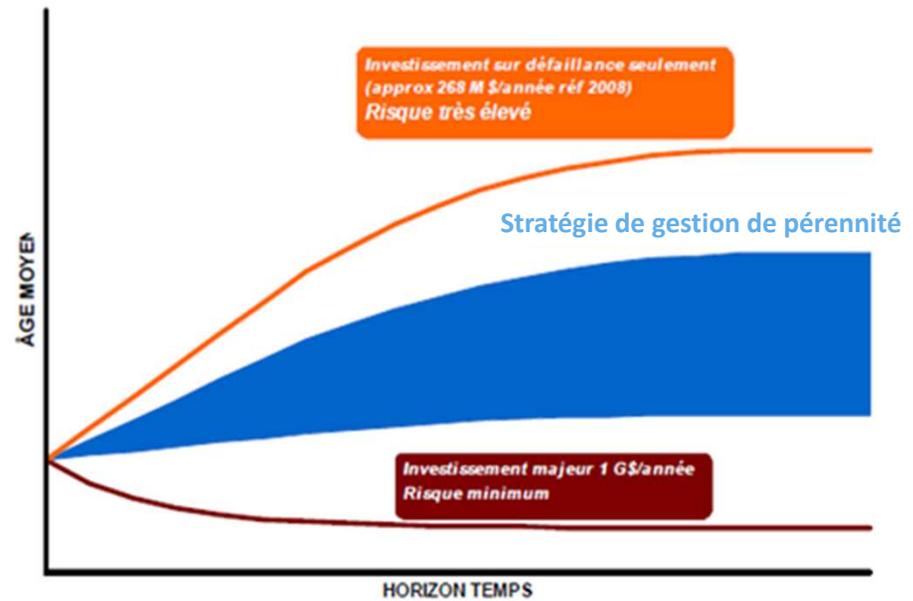
STRATÉGIE DE PÉRENNITÉ

- 1** Contrôler le risque de défaillance à moindre coûts
- 2** Établir une stratégie de maintenance adaptée
- 3** Définir un juste équilibre

Stratégie de pérennité

2008

CONTRÔLER le risque
tout en limitant l'impact
sur les tarifs malgré le
vieillissement des actifs



Stratégie de pérennité

2008

ÉTABLIR UNE
STRATÉGIE DE
MAINTENANCE
ADAPTÉE

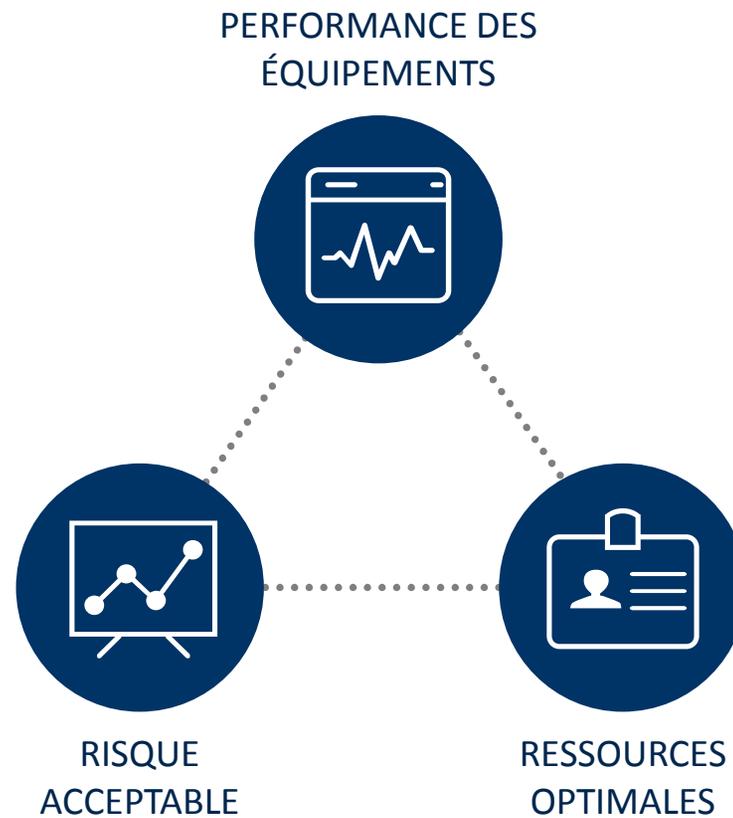


- > Le vieillissement croissant du parc au cours de la prochaine décennie sera accompagné d'un accroissement du % des équipements à risque .
- > Un accroissement normal de la maintenance est à prévoir:
 - La maintenance préventive devra être ajustée pour permettre de détecter les symptômes précurseurs en fin de vie des équipements;
 - La maintenance corrective, qui est proportionnelle à l'âge du parc, suivra cette tendance à la hausse.

Stratégie de pérennité

2008

DÉFINIR UN
JUSTE
ÉQUILIBRE



STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS

Stratégie de gestion des actifs

Juste équilibre à maintenir

STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS



STRATÉGIE DE PÉRENNITÉ



STRATÉGIE DE MAINTENANCE ADAPTÉE



ÉVOLUTION DU RÉSEAU
& RESPECT DES EXIGENCES

- > Le vieillissement du parc implique un accroissement du pourcentage des équipements à risque
- > Un accroissement de la maintenance est à prévoir afin de pallier le vieillissement du réseau
- > Ce vieillissement nécessite de contrôler l'augmentation du risque de défaillance à moindre coût
- > De plus, les besoins de la clientèle sont en croissance et des investissements sont à prévoir afin de répondre à la demande et préserver la qualité du service offert.

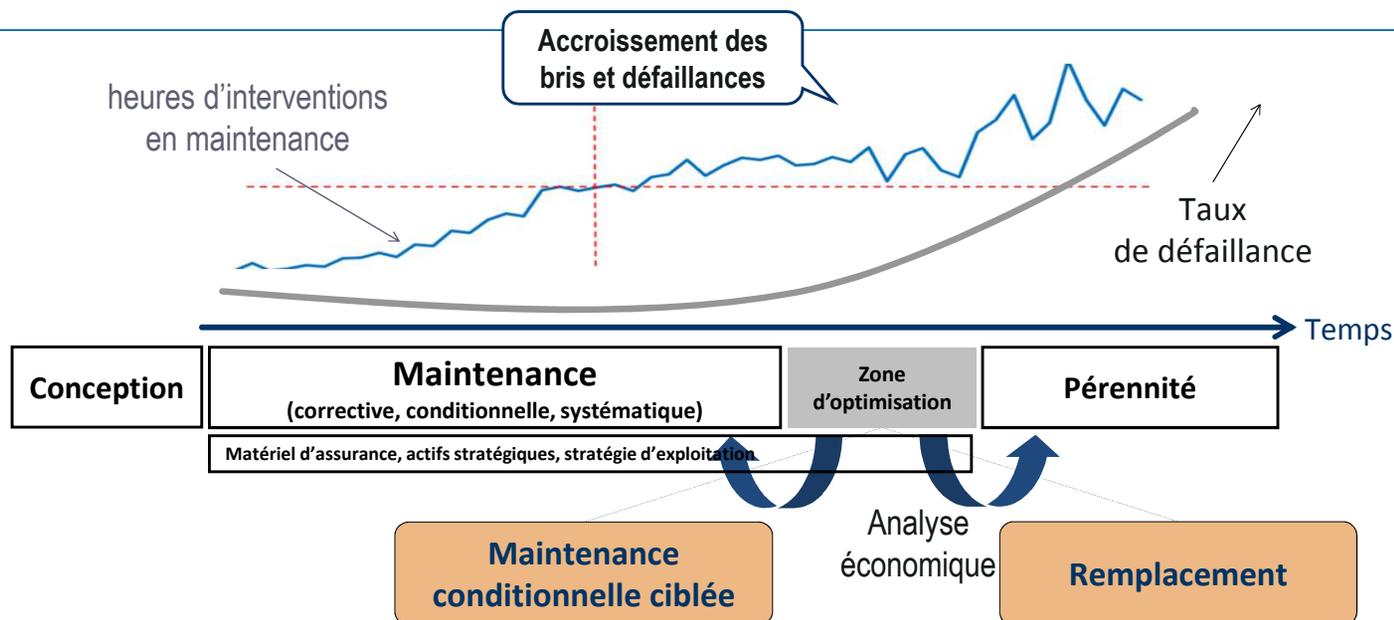
LA STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS LA MOINS COÛTEUSE POUR LE CLIENT REPOSE SUR LA COMBINAISON DE LA STRATÉGIE D'INVESTISSEMENTS RÉPONDANT AUX BESOINS DU CLIENT, LA STRATÉGIE DE PÉRENNITÉ ET LA STRATÉGIE DE MAINTENANCE ADAPTÉE.

Stratégie de gestion des actifs

Juste équilibre à maintenir



STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS



LA STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS LA MOINS COÛTEUSE POUR LE CLIENT REPOSE SUR LA COMBINAISON DE LA STRATÉGIE D'INVESTISSEMENTS RÉPONDANT AUX BESOINS DU CLIENT, LA STRATÉGIE DE PÉRENNITÉ ET LA STRATÉGIE DE MAINTENANCE ADAPTÉE.

MODÈLE DE GESTION DES ACTIFS

Stratégie de gestion des actifs

1

Modèle de gestion des actifs

ÉTAT ACTUEL

Dégradation et
vieillessement



**MODÈLE DE GESTION DES ACTIFS
(MGA)**

ÉTAT FUTUR

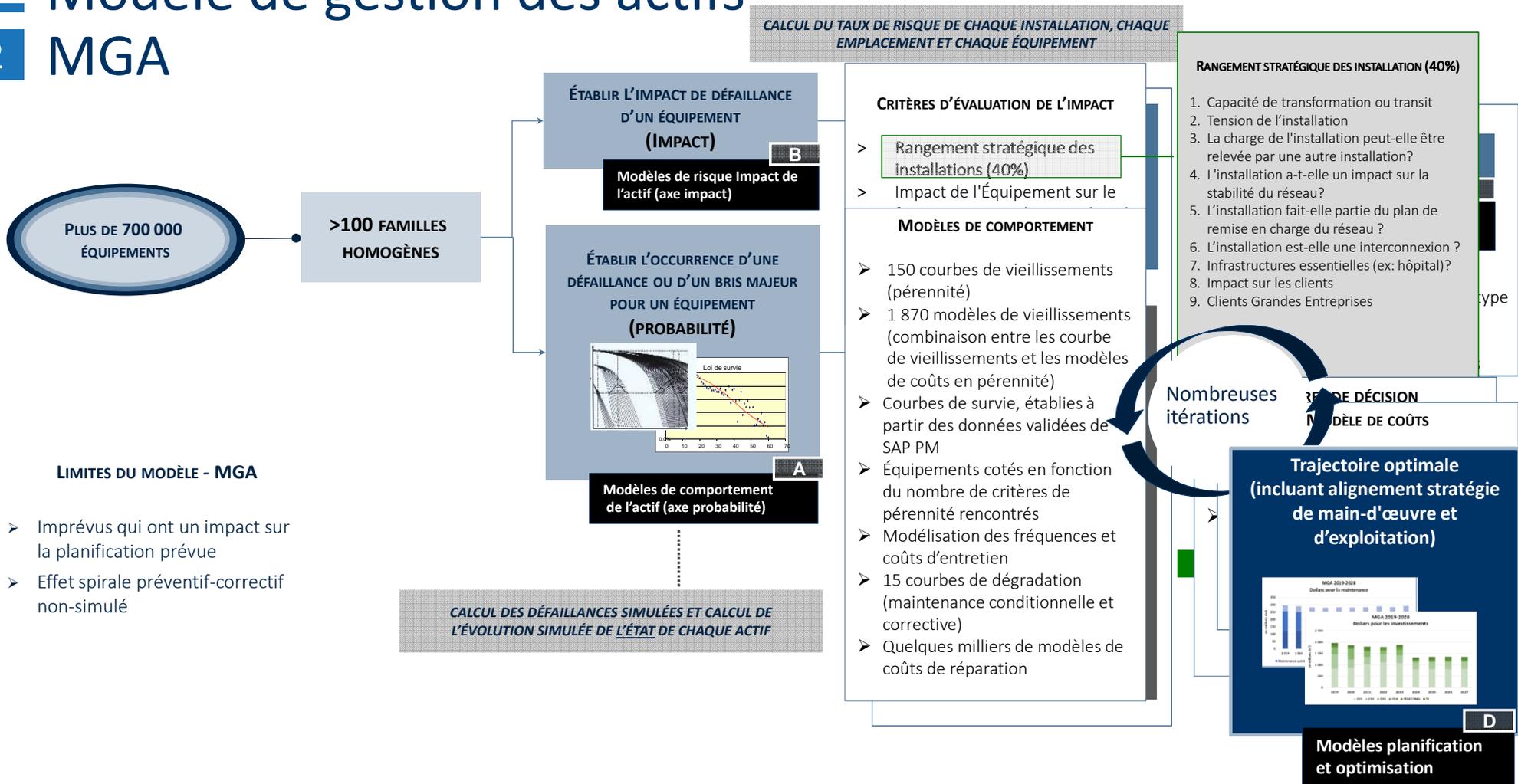
Dégradation et
vieillessement



Modèle de gestion des actifs

MGA

2



Réalisation de la maintenance

3

Calibrage du modèle de gestion des actifs



CALIBRATION DU MGA

RETOUR D'EXPÉRIENCE

- > Priorisation technique
- > Planification opérationnelle consolidée
- > Ordonnancement

ORIENTATIONS TECHNIQUES ET DE FIABILITÉ

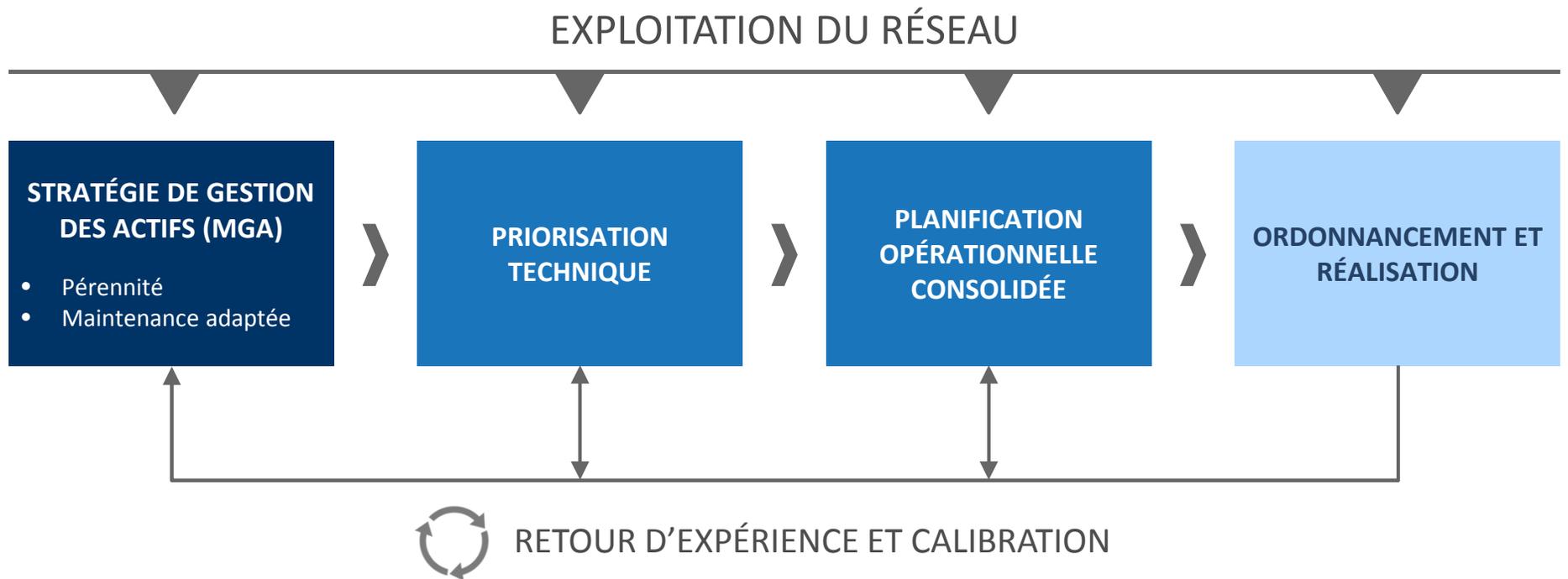
- > Courbes de vieillissement
- > Courbes de dégradation
- > Arbres décisionnels
- > **Normes de maintenance (gammes)**
- > **Modèles de coûts - moyenne 2014-2017**

LE CALIBRAGE DU MGA REPOSE SUR LA MISE EN COMMUN DE L'EXPERTISE ET DE L'EXPÉRIENCE OPÉRATIONNELLE. LES MODÈLES DU MGA SONT ROBUSTES ET APPORTENT UNE VISION JUSTE DE L'ÉTAT DU PARC ET DES INTERVENTIONS REQUISES.

Stratégie de gestion des actifs

4

De la stratégie à la réalisation



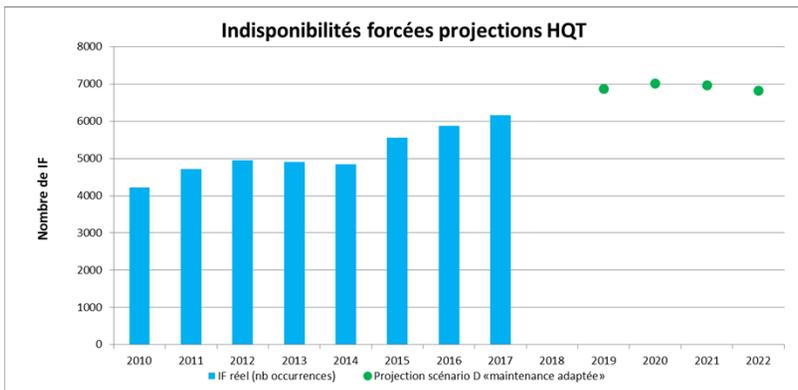
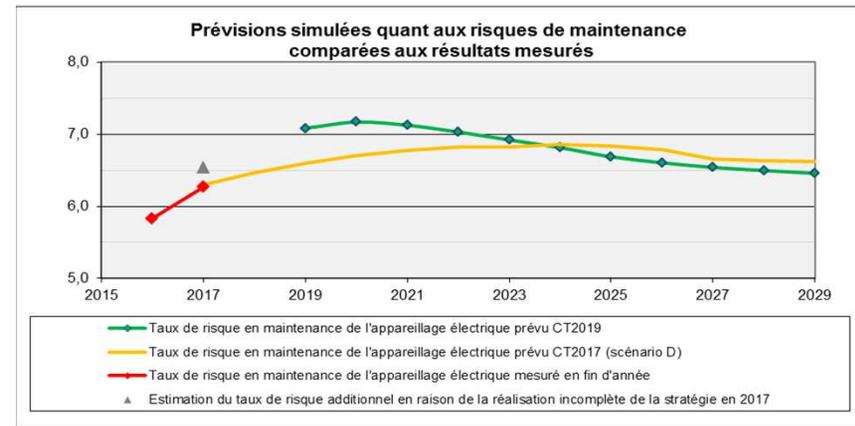
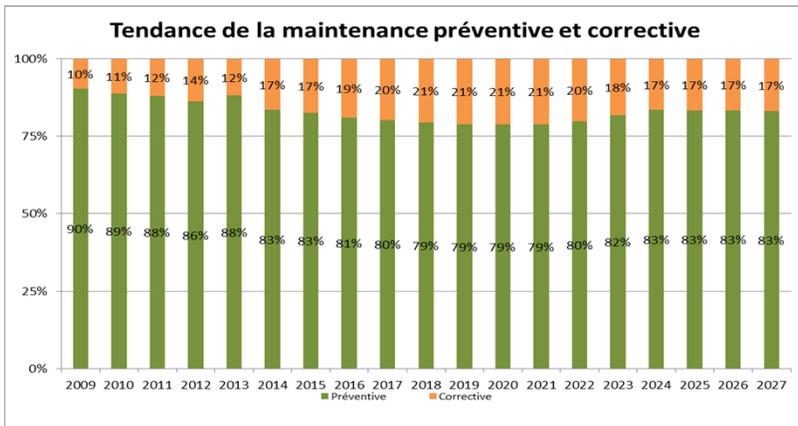
■ Stratégique ■ Tactique ■ Opérationnel

INDICATEURS DE LA STRATÉGIE

Stratégie de gestion des actifs

1

Indicateurs de suivi de la stratégie de maintenance adaptée



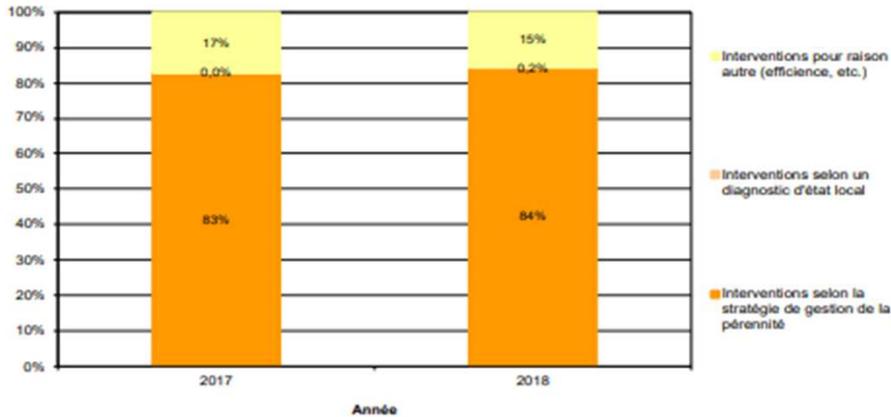
Le contrôle des ces trois indicateurs est requis pour assurer l'état et la performance des équipements du parc.

Stratégie de gestion des actifs

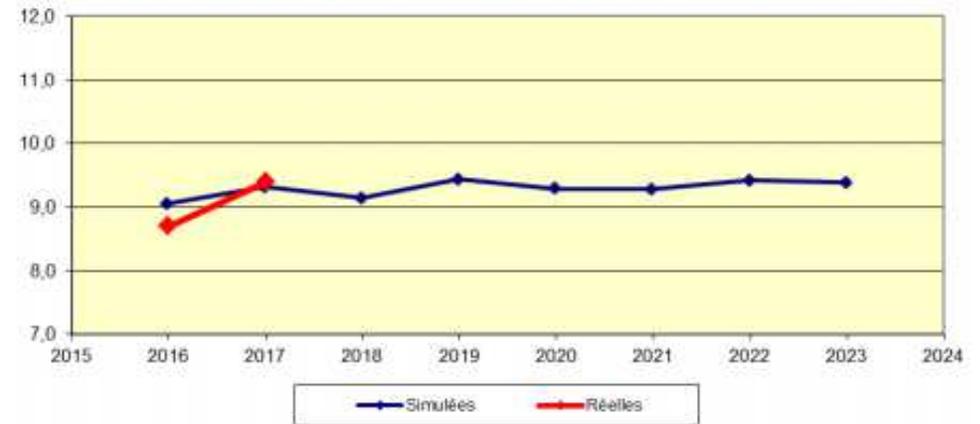
1

Indicateurs de suivi de la stratégie de pérennité

Interventions réalisées en 2017 et estimées en 2018 - Appareillage principal



Prévisions simulées quant aux risques comparées aux résultats réels obtenus



Le contrôle des ces indicateurs permet d'assurer le respect de la stratégie de pérennité

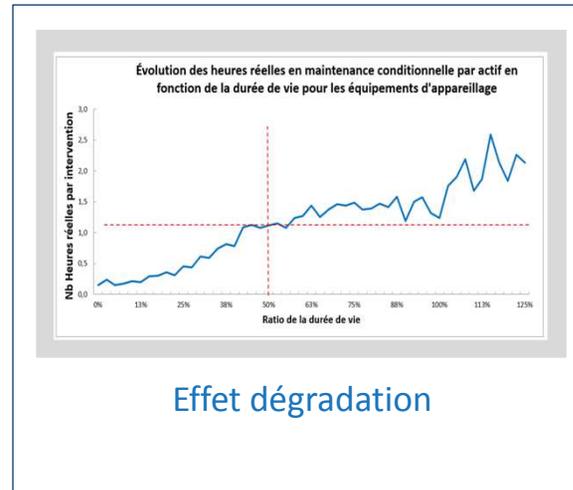
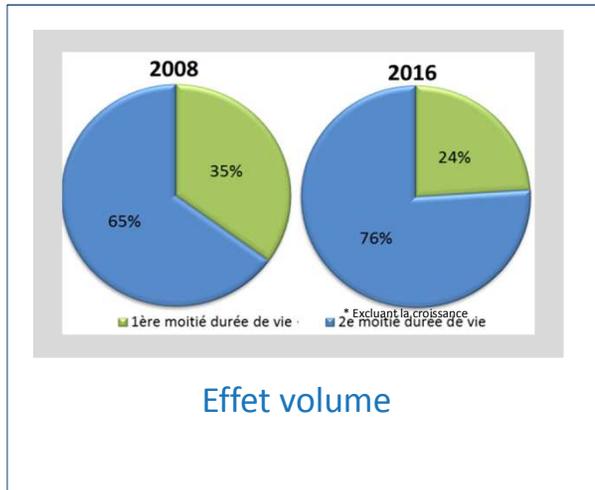
CONCLUSION

Conclusion

- > TransÉnergie s'est engagé à assurer la sécurité de son personnel et du public, ainsi que la fiabilité et la disponibilité du réseau, et ce, au moindre coût.
- > La gestion des actifs à TransÉnergie repose sur un juste équilibre entre plusieurs volets calibrés selon la vision stratégique de la division;
- > Cette vision est influencée par la connaissance de l'état de l'actif, la fiabilité attendue du réseau, l'évolution de celui-ci ainsi que la capacité de réaliser le travail requis
- > La modélisation de cette vision est effectuée dans le modèle de gestion des actifs (MGA)
- > Les défis associés à cette modélisation sont de taille:
 - > Réseau de transport unique de par son étendue
 - > Équipements diversifiés, spécialisés et complexes
 - > Volume important d'actifs modélisés par famille d'actif plutôt que par individu
 - > Équipements de sécurité civile qui nécessitent une approche prudente et soutenable à long terme

Contrôler les tarifs malgré le vieillissement d'actifs

Les défis



Le levier

