



MIEUX FAIRE | VOIR GRAND | BÂTIR DEMAIN

---

**Demande tarifaire 2019**  
**Présentation du panel 2 – Efficience et maintenance**

# Contenu de la présentation

1

STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS

2

PRIORISATION TECHNIQUE ET IMPÉRATIFS DE RÉALISATION

3

EXPLOITATION DU RÉSEAU

4

RÉALISATION DE LA MAINTENANCE

5

CONCLUSION

# STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS

# Stratégie de gestion des actifs

1

Modèle de gestion des actifs

## ÉTAT ACTUEL

Dégradation et  
vieillesse



## ÉTAT FUTUR

Dégradation et  
vieillesse



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

# Stratégie de gestion des actifs

Juste équilibre à maintenir



## STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS

STRATÉGIE DE PÉRENNITÉ



STRATÉGIE DE MAINTENANCE ADAPTÉE

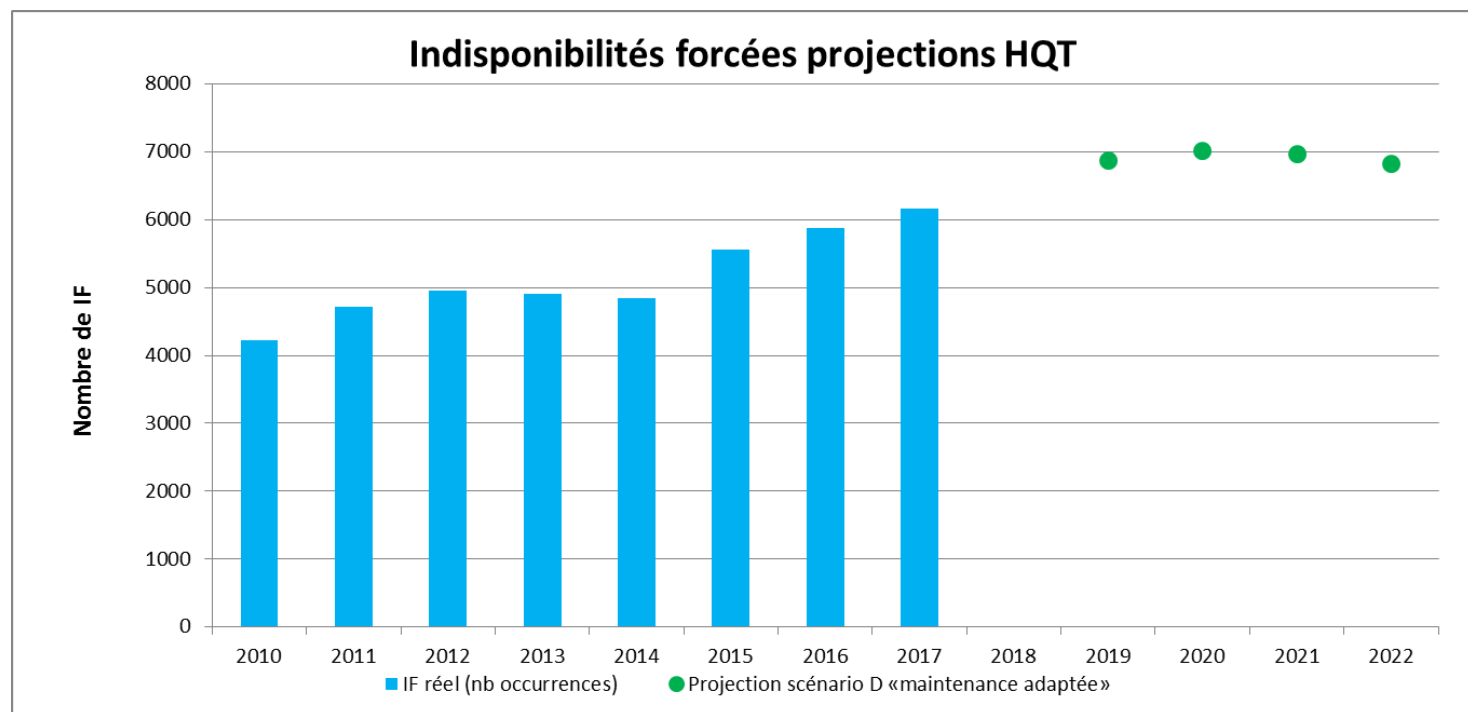
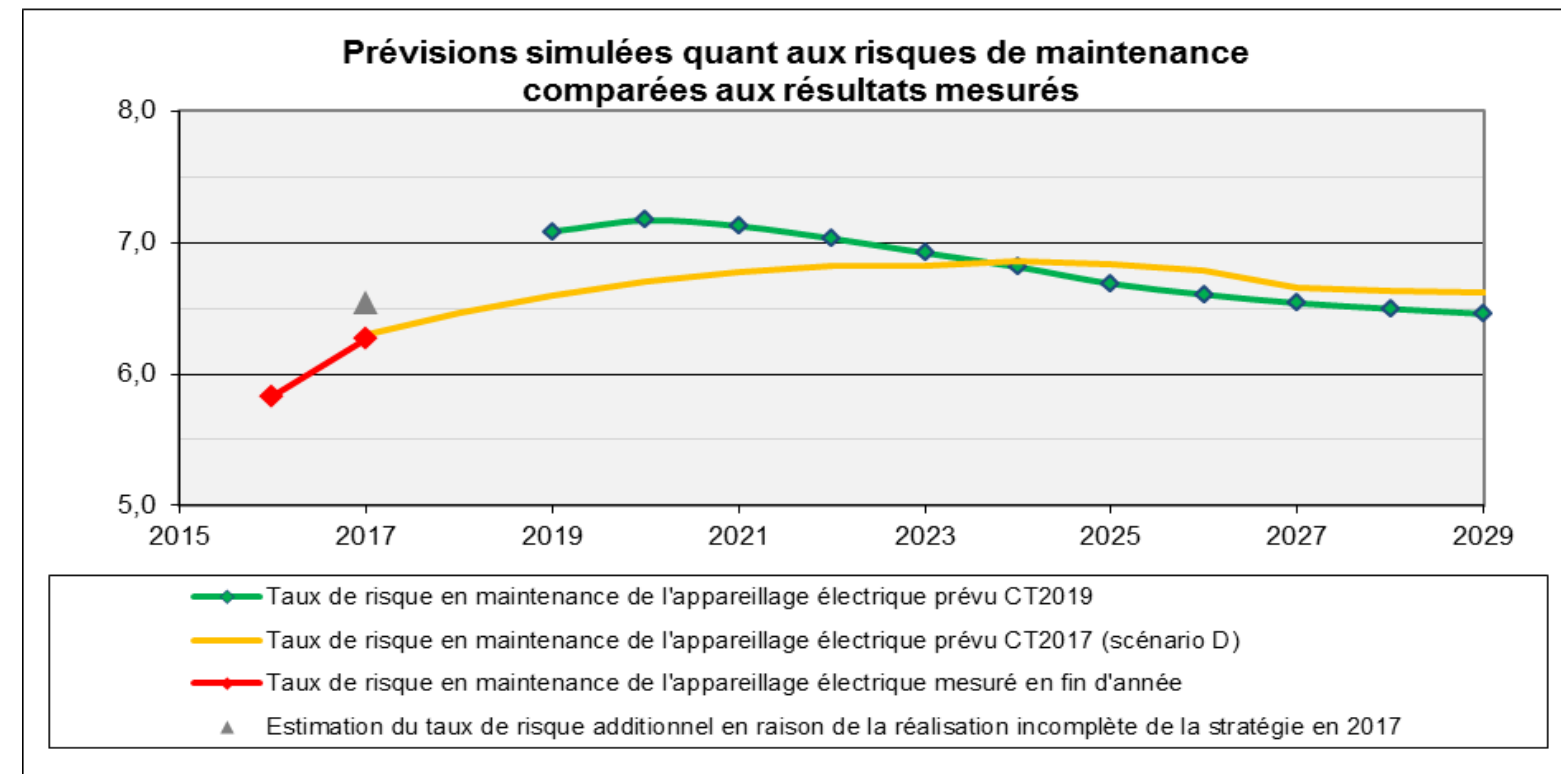
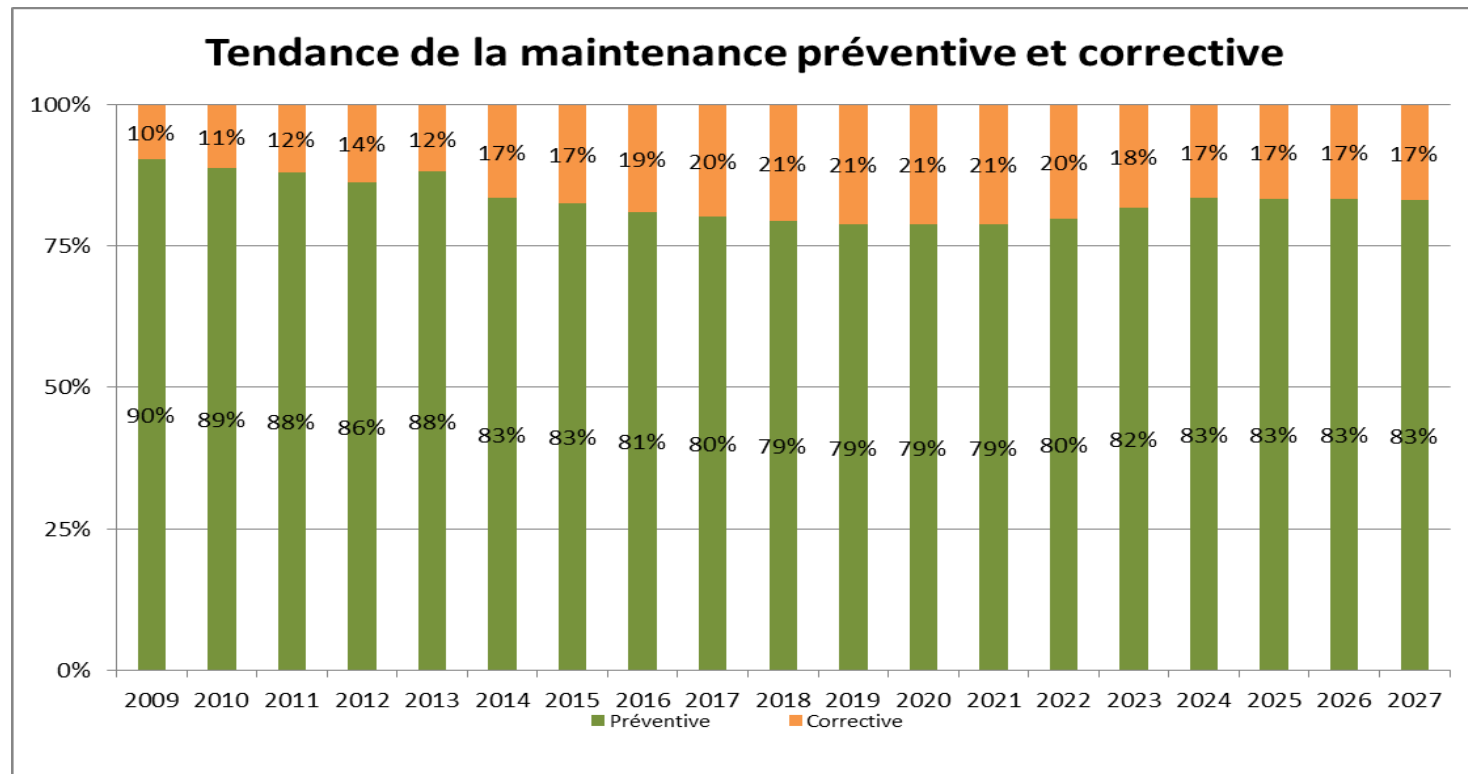
- > Le vieillissement du parc implique un accroissement du pourcentage des équipements à risque.
- > Un accroissement de la maintenance est à prévoir afin de pallier le vieillissement du réseau.
- > Ce vieillissement nécessite de contrôler l'augmentation du risque de défaillance à moindre coût.

LA STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS LA MOINS COÛTEUSE POUR LE CLIENT REPOSE SUR LA COMBINAISON DE LA STRATÉGIE DE PÉRENNITÉ ET LA STRATÉGIE DE MAINTENANCE ADAPTÉE.

# Stratégie de gestion des actifs

1

## Indicateurs de suivi de la stratégie de maintenance adaptée

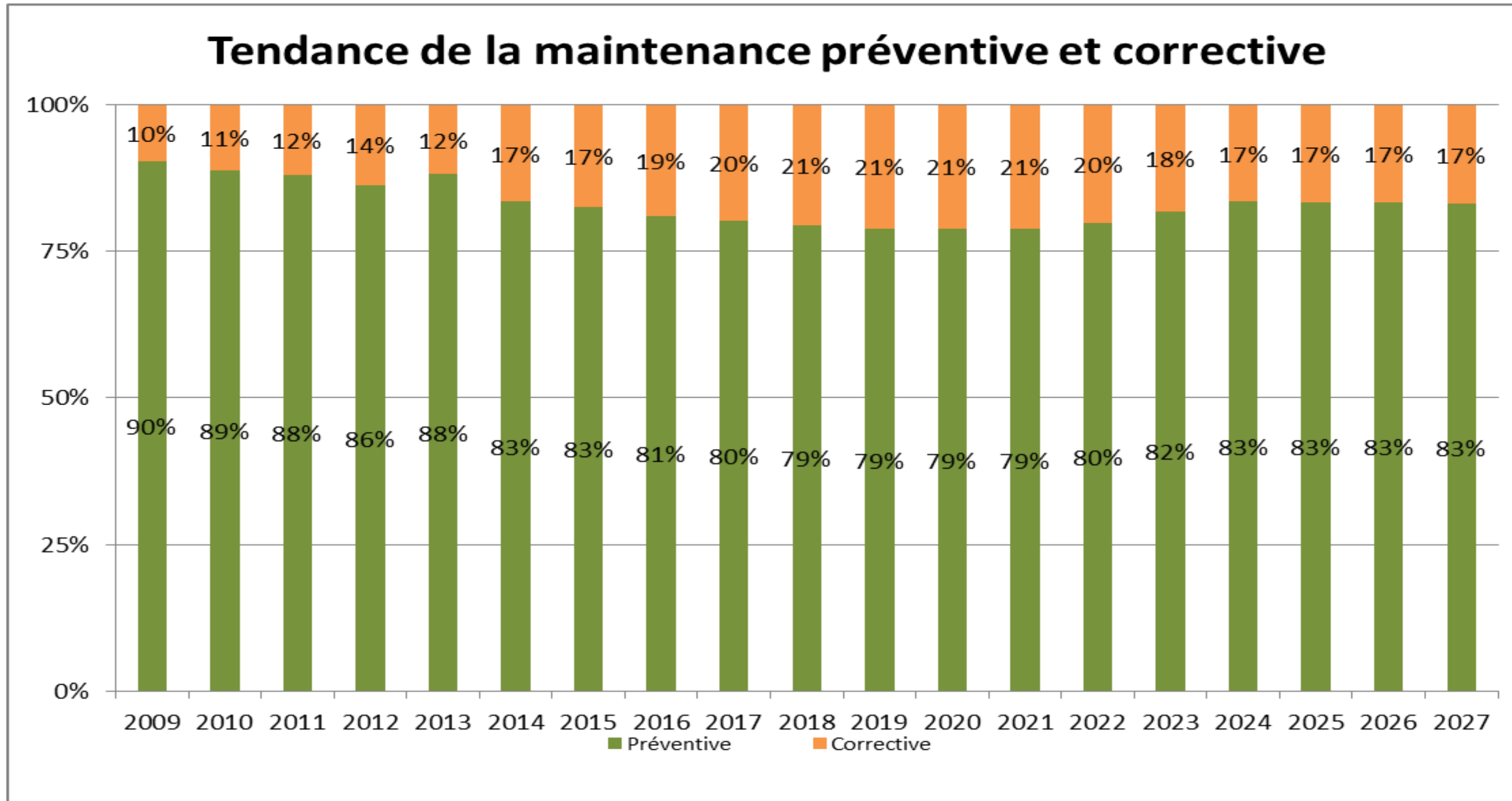


Le contrôle des ces trois indicateurs est requis pour assurer l'état et la performance des équipements du parc.

# Stratégie de gestion des actifs

1

## Projection de l'évolution des indicateurs

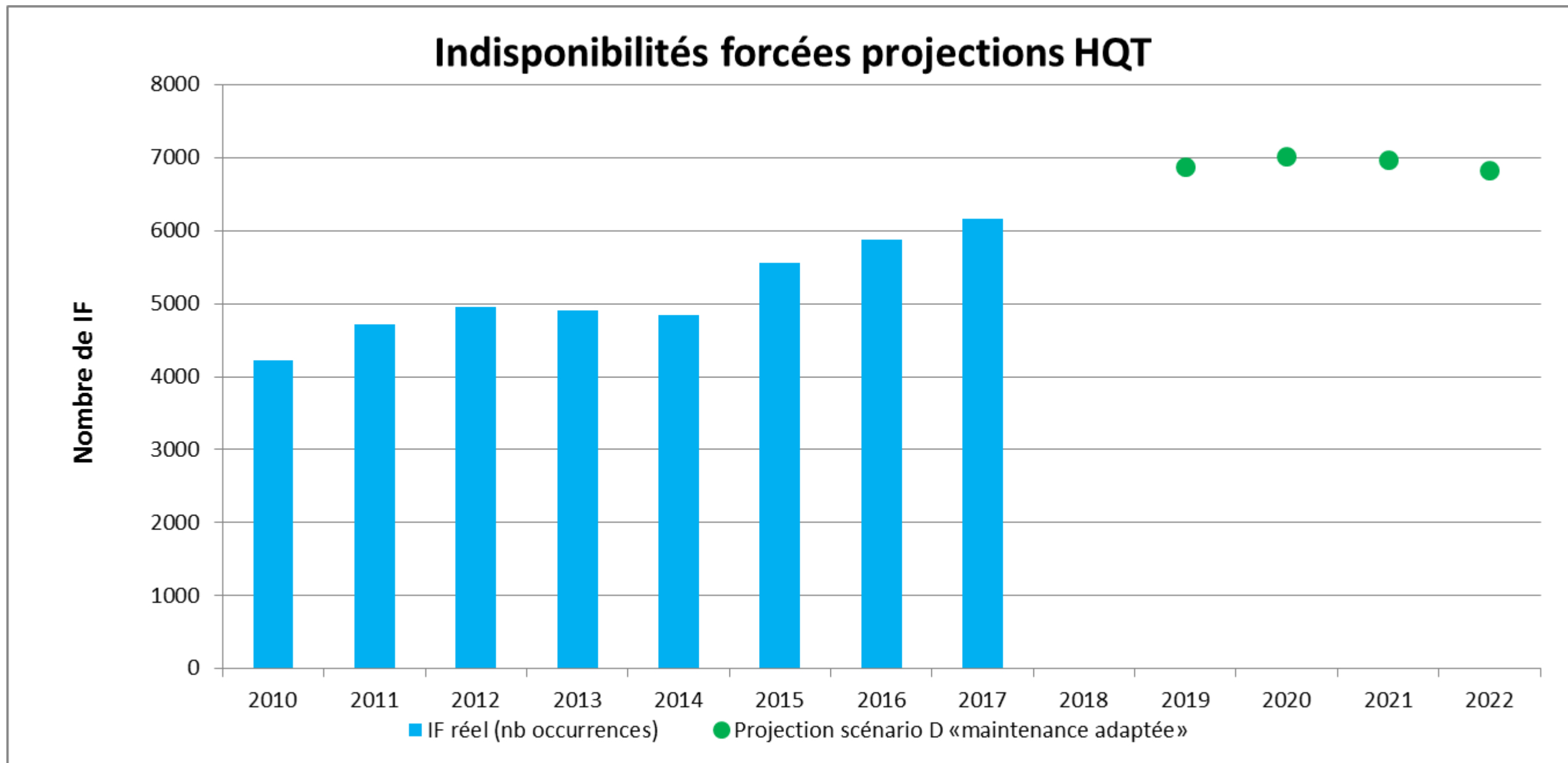


Accroissement de la maintenance corrective au détriment de la maintenance préventive.

# Stratégie de gestion des actifs

1

## Projection de l'évolution des indicateurs



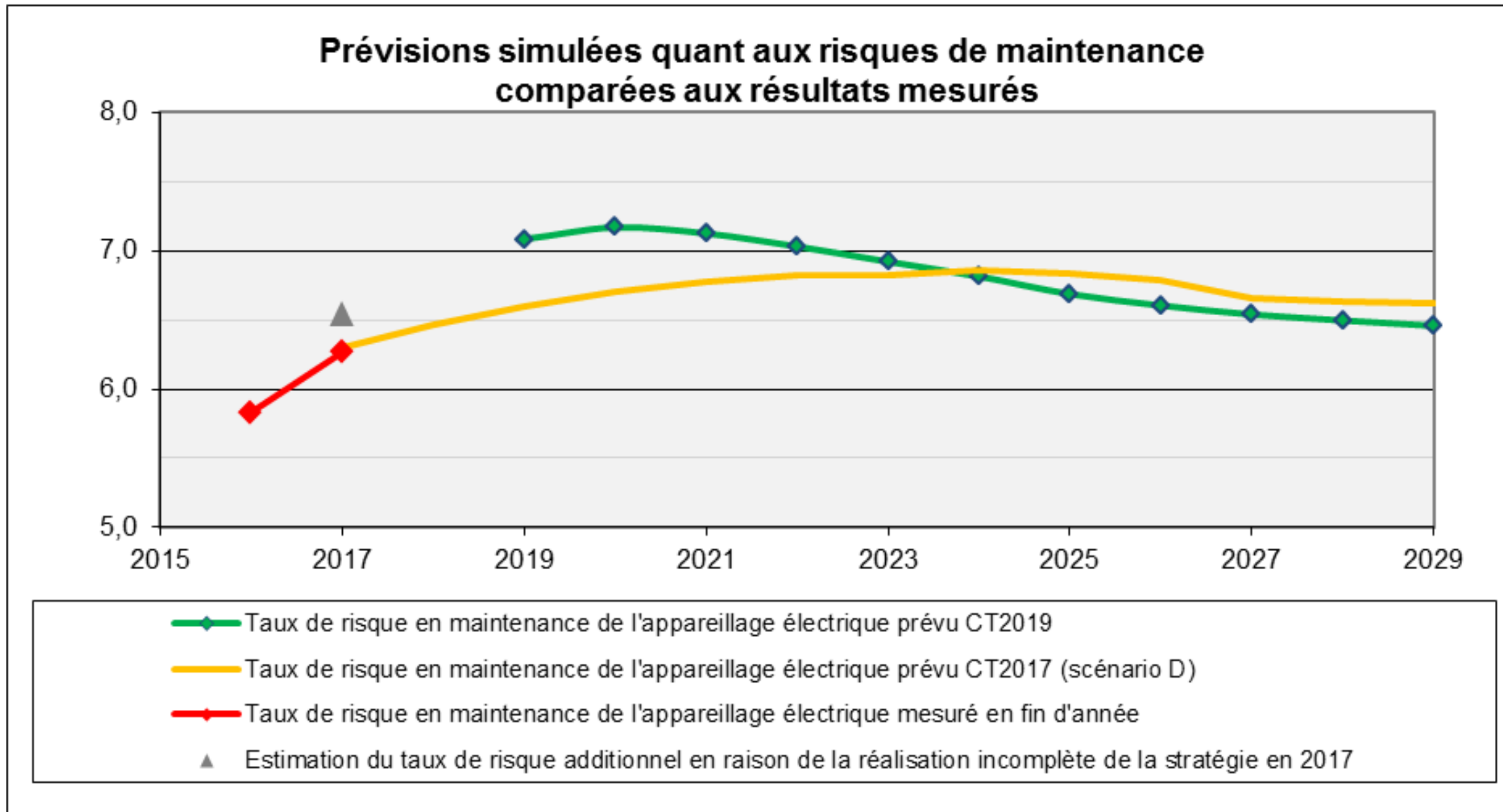
L'augmentation des IF démontre une dégradation du parc.



# Stratégie de gestion des actifs

1

## Projection de l'évolution des indicateurs



En raison de la non-réalisation de 100 % de la stratégie de maintenance, le taux de risque simulé pour 2019 est sous-évalué.

# Stratégie de gestion des actifs

1

Projection de l'évolution des indicateurs

À la lumière des indicateurs présentés, l'augmentation du taux de risque est préoccupante.



**Nous devons donc réaliser 100 % de la stratégie de maintenance adaptée.**

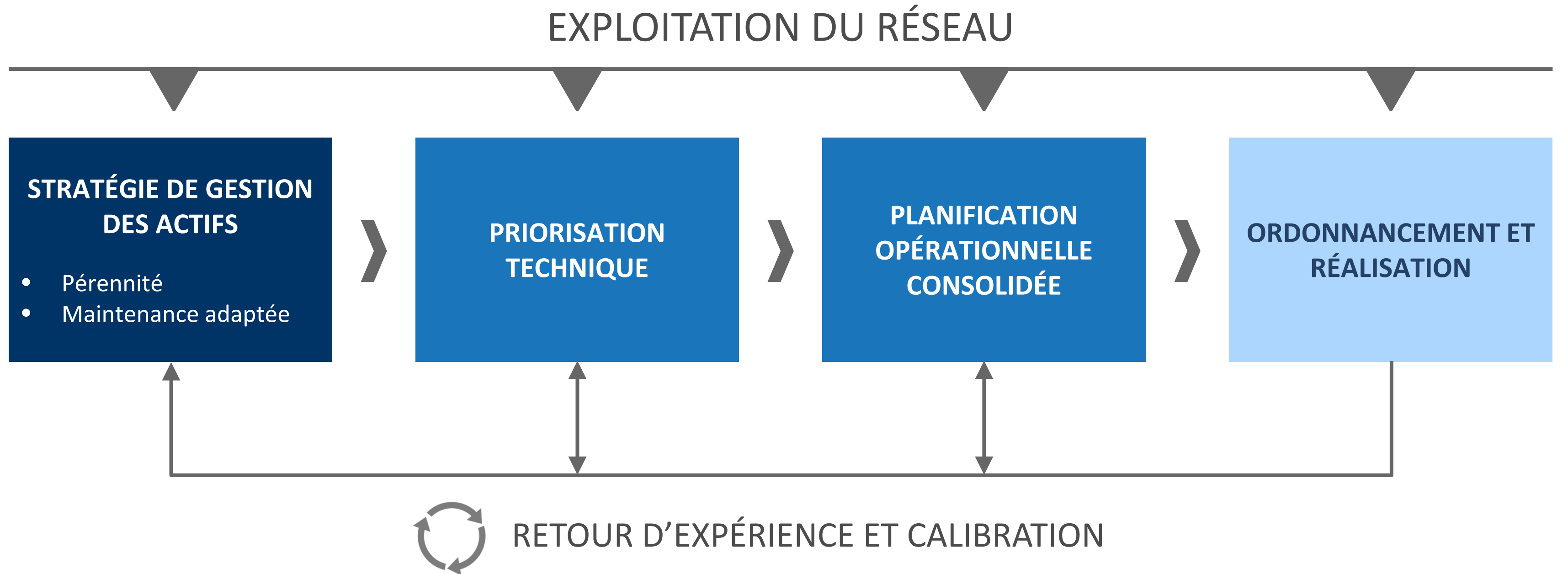


SCÉNARIO D  
DU MGA  
54 M\$

# Stratégie de gestion des actifs

1

De la stratégie à la réalisation

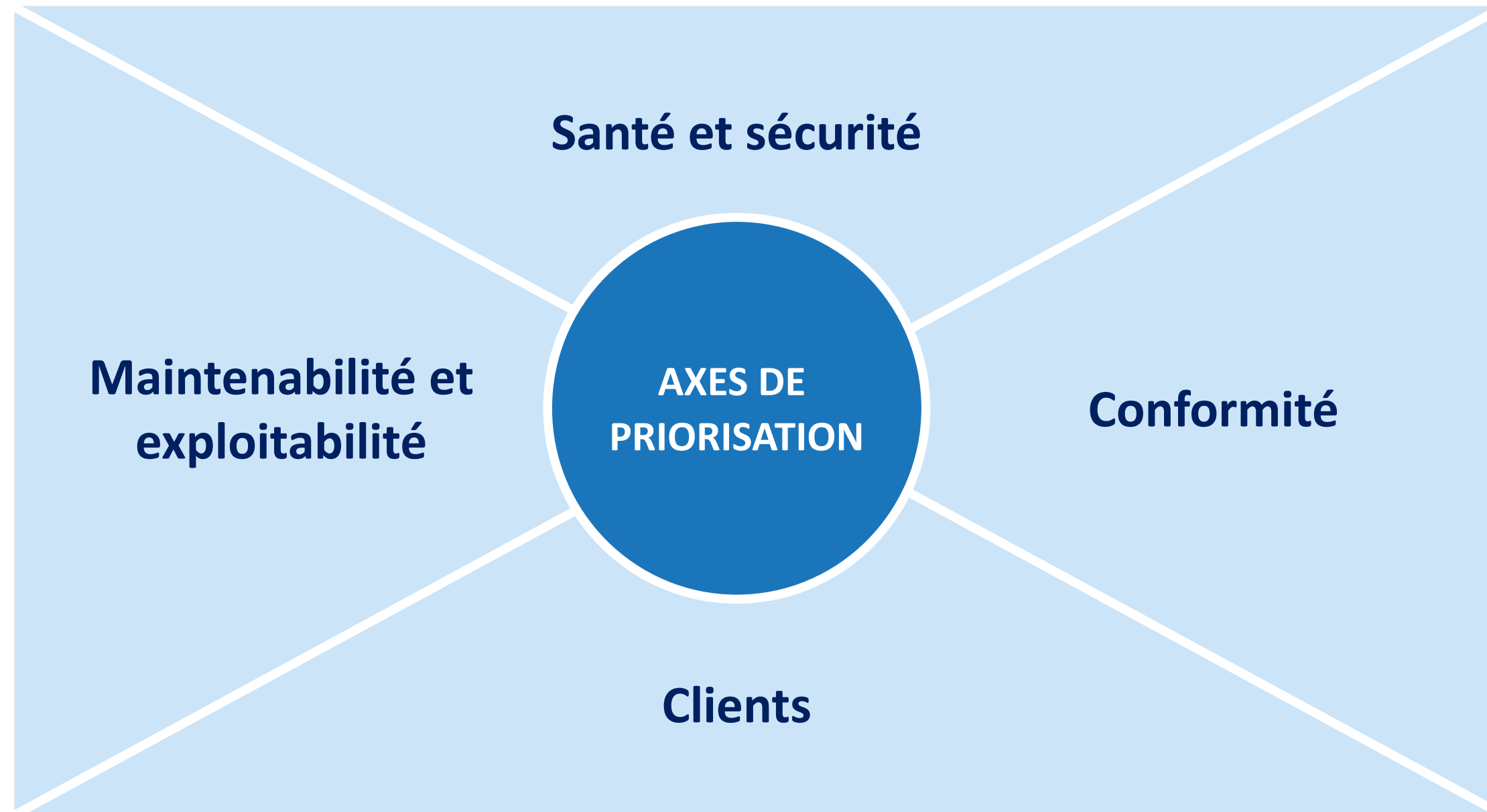


■ Stratégique ■ Tactique ■ Opérationnel

# PRIORISATION TECHNIQUE ET IMPÉRATIFS DE RÉALISATION

# Priorisation technique

2 En fonction de 4 axes

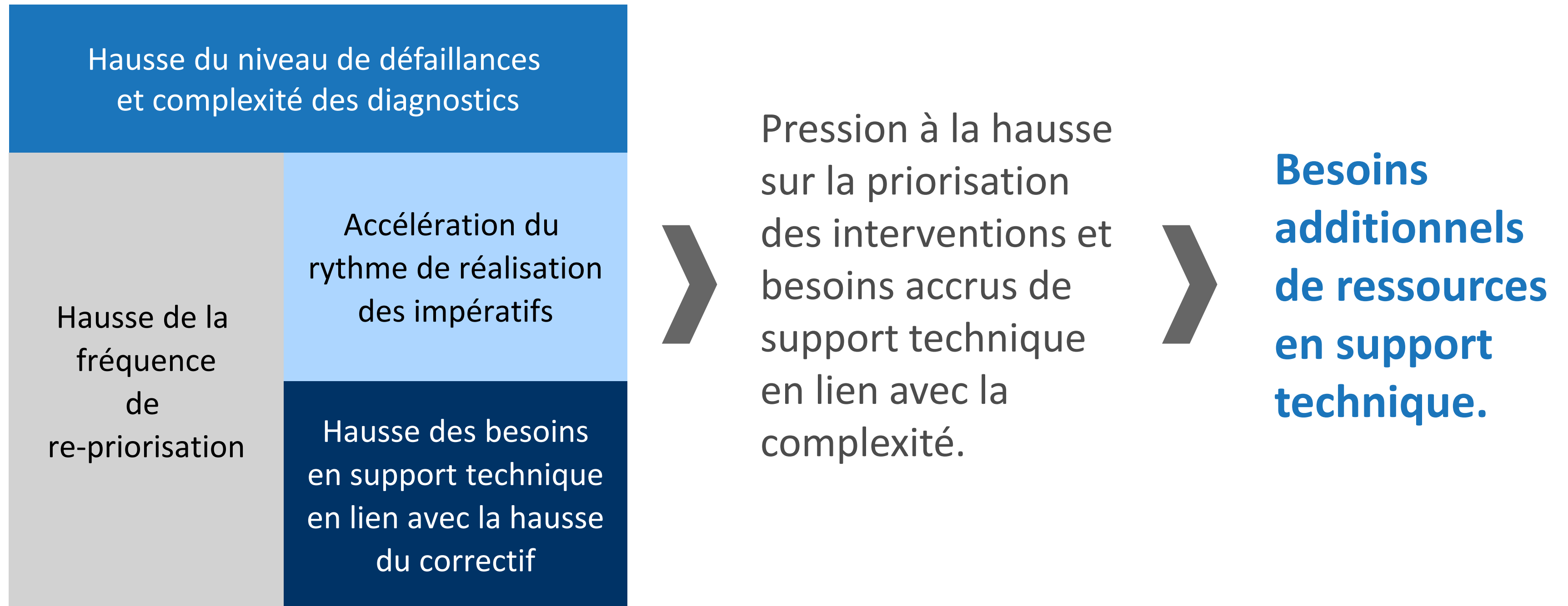


NOUS OBSERVONS UNE HAUSSE DE LA FRÉQUENCE DE RE-PRIORISATION EN COURS D'ANNÉE EN FONCTION DES 4 AXES.

# Priorisation technique

2

Fréquence de re-priorisation et complexité technique



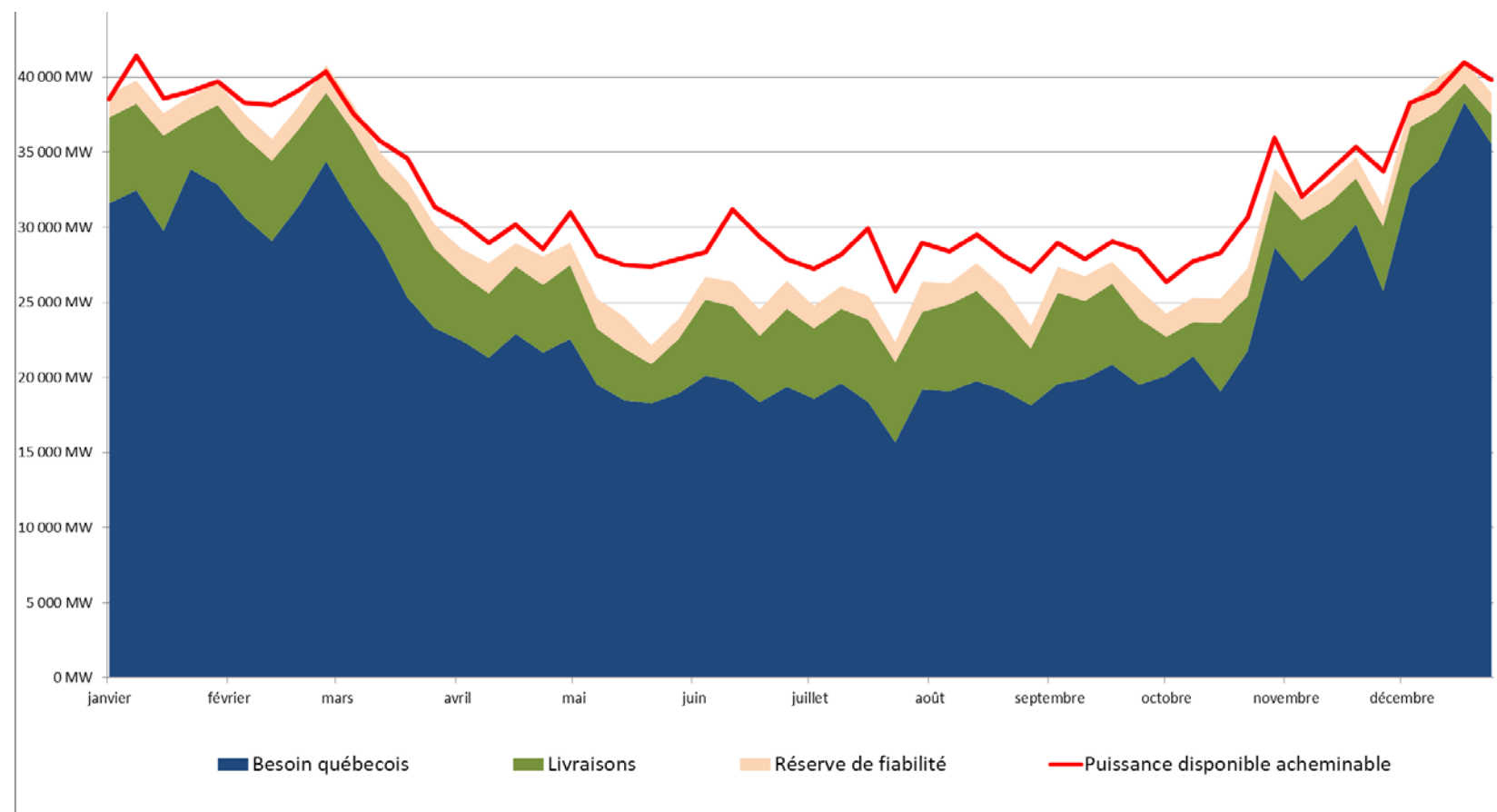
# EXPLOITATION DU RÉSEAU

# Exploitation du réseau

## Équilibre disponibilité – maintenance du réseau

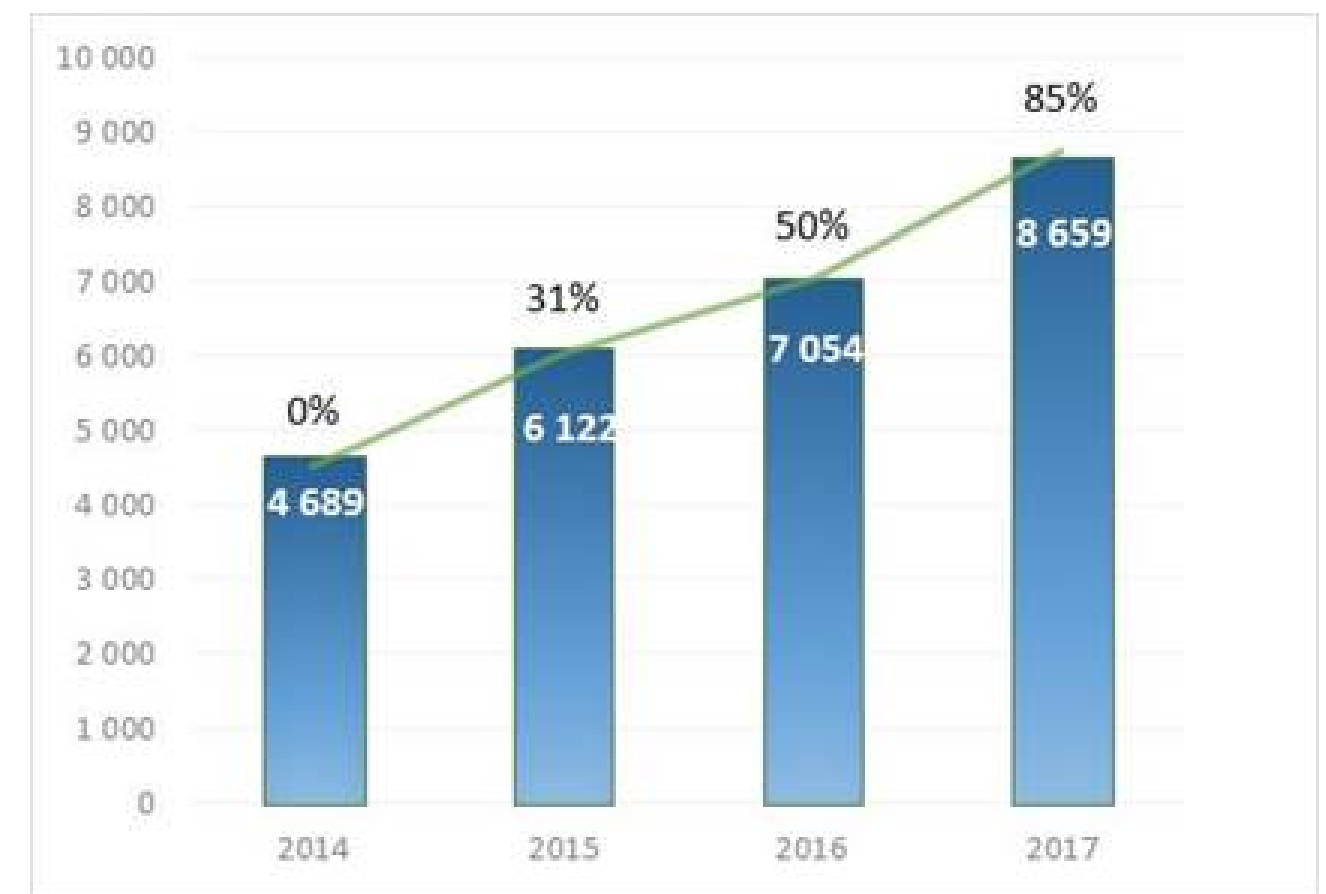
### ASSURER LE TRANSIT ET LA FIABILITÉ DU RÉSEAU

Sollicitation du réseau de transport pour l'année 2017



### RÉALISER LES STRATÉGIES DE MAINTENANCE

Historique des retraits réalisés sur le réseau de transport principal



LE MAINTIEN DE LA DISPONIBILITÉ EST COMPLEXIFIÉ PAR LA HAUSSE IMPORTANTE DU NOMBRE DE RETRAITS.

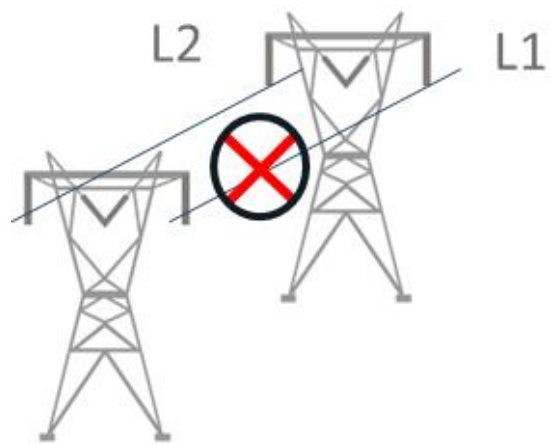


# Exploitation du réseau

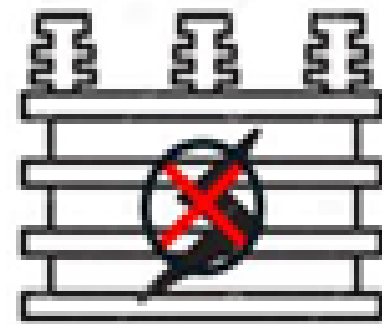
3

## Atteinte des mesures compensatoires

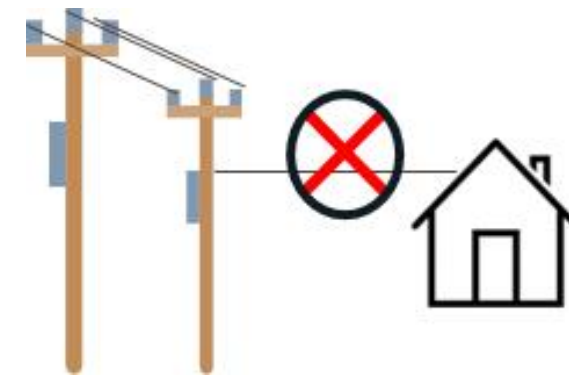
### GESTION DES PREMIÈRES CONTINGENCES



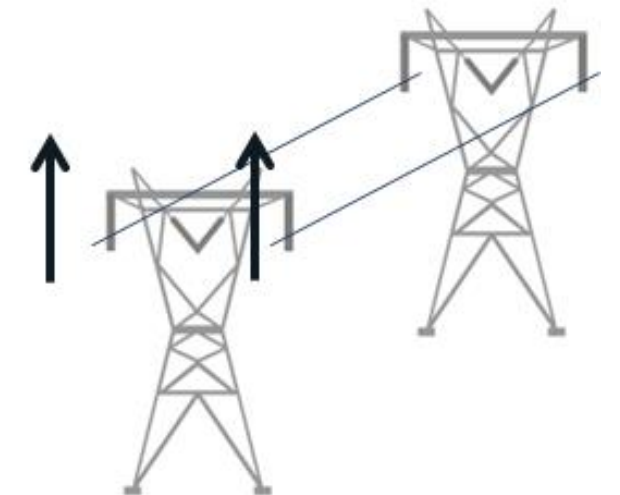
### GESTION DES INCIDENTS D'EXPLOITATION



### GESTION DES INTERRUPTIONS PLANIFIÉES



### GESTION DES LIMITES DE TRANSIT

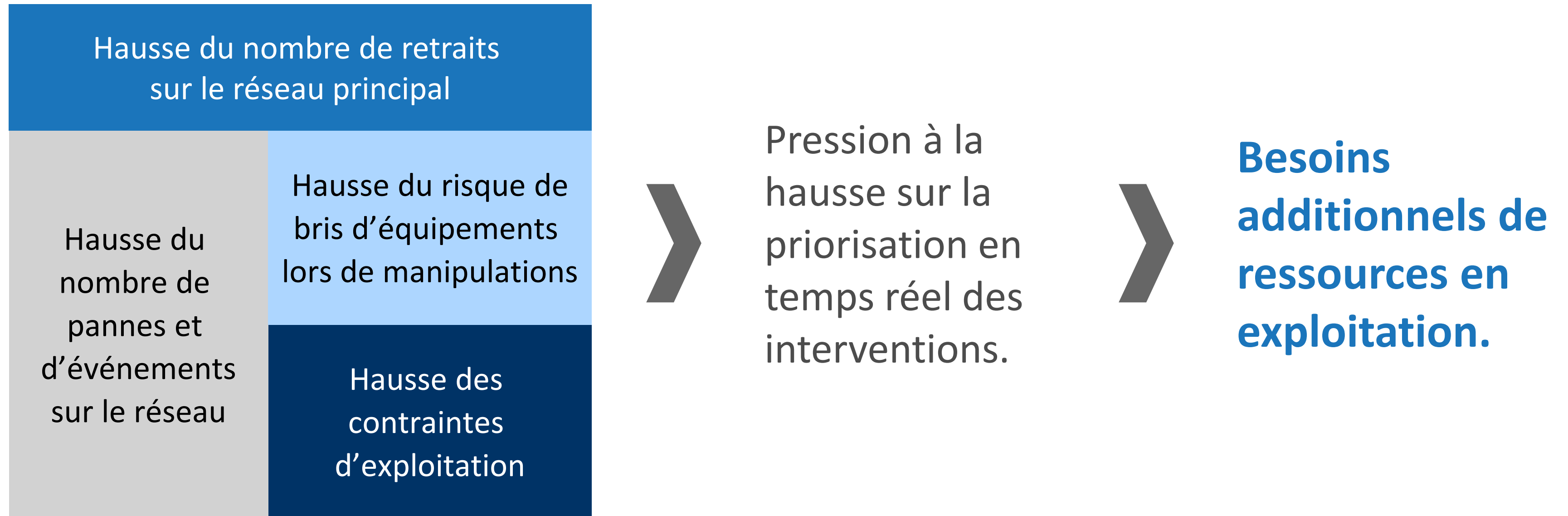


LES LIMITES ACTUELLES DES MESURES COMPENSATOIRES SONT ATTEINTES ET INDUISENT UNE AUGMENTATION DES DÉFIS DE L'EXPLOITANT DU RÉSEAU.

# Exploitation du réseau

3

Réseau de plus en plus complexe à exploiter



IL EST IMPORTANT QUE LA STRATÉGIE DE MAINTENANCE ADAPTÉE SOIT RÉALISÉE À 100 % ET QUE LES BESOINS ADDITIONNELS SOIENT ACCORDÉS AFIN DE PERMETTRE À L'EXPLOITANT D'ASSURER SA MISSION.

# RÉALISATION DE LA MAINTENANCE

# Réalisation de la maintenance

## 4 Effets perturbateurs

### LIÉS AUX IF

- Perturbation de la planification des travaux
- Reprise des tâches

### LIÉS AUX CONTRAINTES OPÉRATIONNELLES

- Volumétrie des nouvelles priorités
- Fréquence de re-priorisation
- Limite des mesures compensatoires
- Équilibre transit / retraits

- > Temps d'intervention en maintenance planifiée plus long.
- > Réallocation des heures planifiées vers du non planifié.

LES EFFETS PERTURBATEURS FREINENT LA RÉALISATION DE LA MAINTENANCE PLANIFIÉE.

# Réalisation de la maintenance

4

Se structurer pour mieux agir

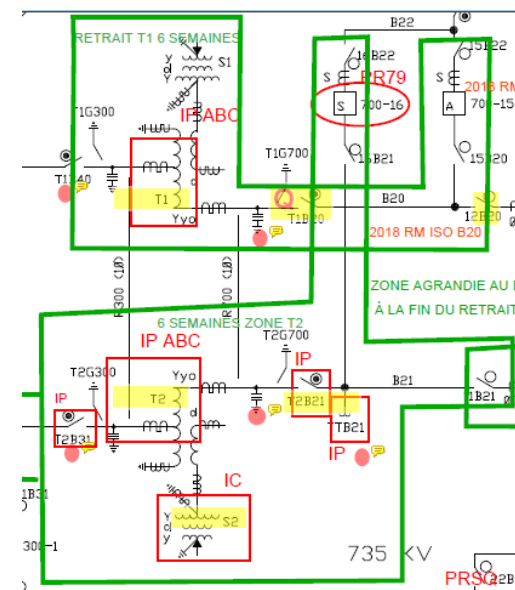
ORGANISATION DU TRAVAIL POUR UNE AGILITÉ AMÉLIORÉE

FAIRE PLUS AVEC LES RESSOURCES EN PLACE



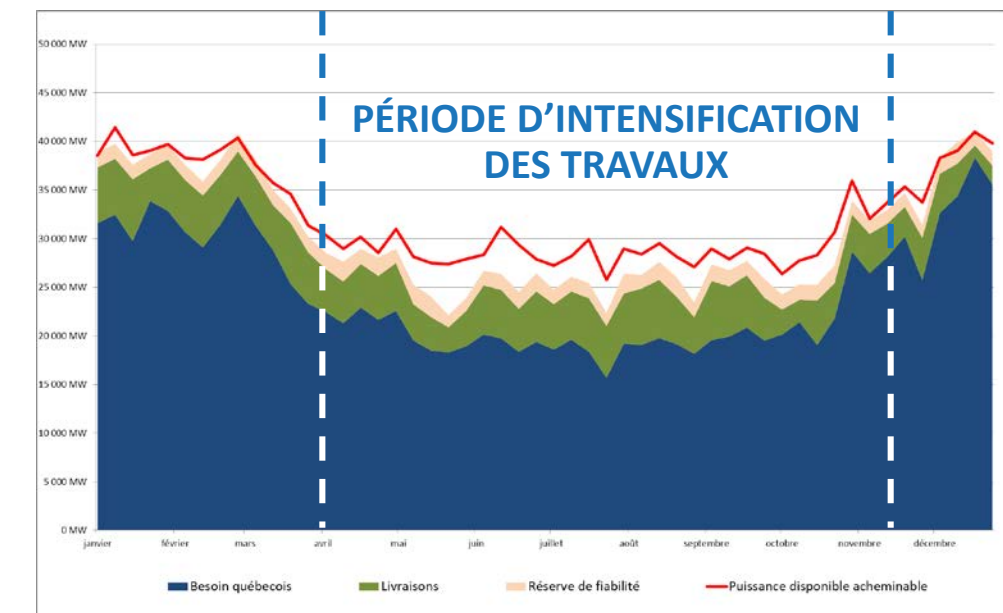
AMÉLIORATION DU PROCESSUS DE PLANIFICATION DU RETRAIT DES ÉQUIPEMENTS

RÉUSSIR PLUS DE TRAVAUX DU PREMIER COUP



RENFORCEMENT DE LA FLEXIBILITÉ OPÉRATIONNELLE

AUGMENTER LA CAPACITÉ DE RÉALISER AU BON MOMENT



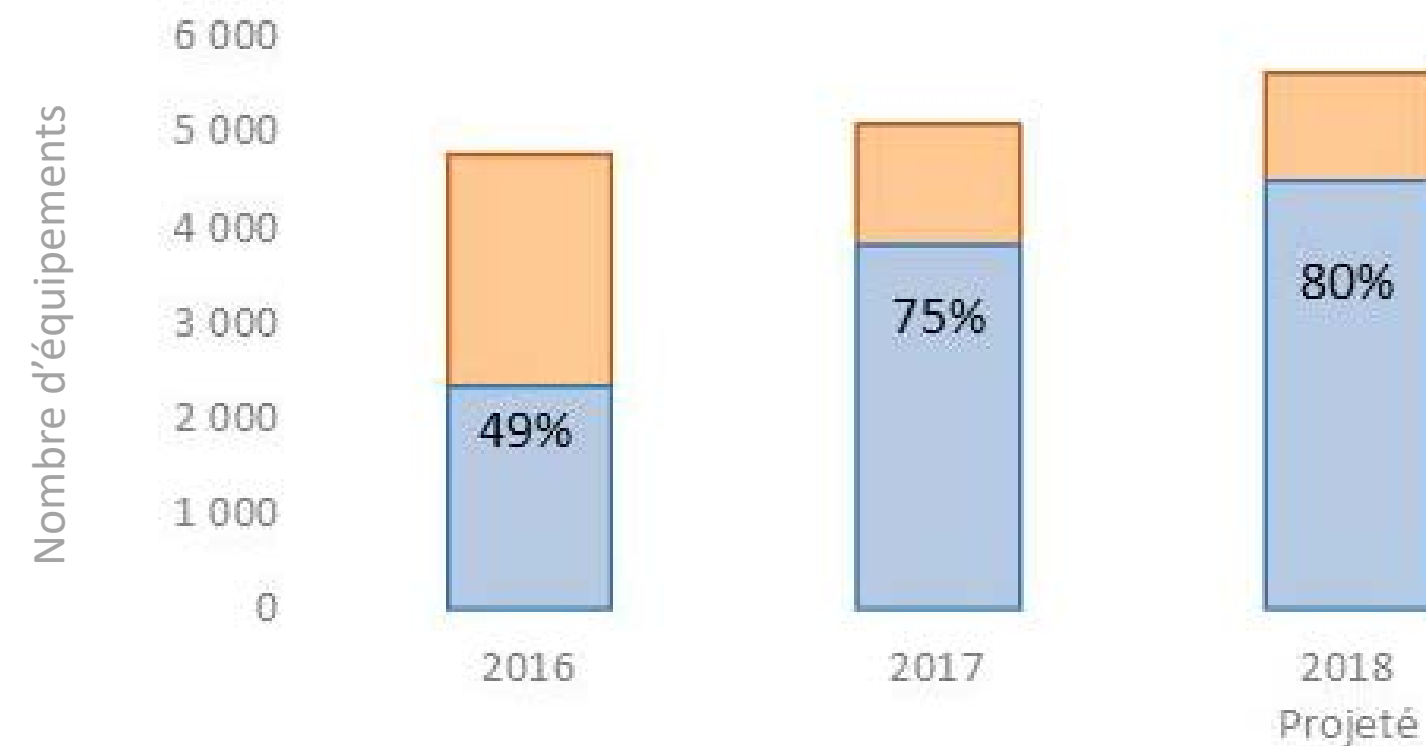
LES MESURES D'EFFICIENCE MISES EN PLACE NE PERMETTENT PAS DE CONTRER EN TOTALITÉ LES EFFETS PERTURBATEURS.

# Réalisation de la maintenance

4

Réalisation d'un sous-ensemble de la maintenance initialement planifiée

**TRANSFORMATEURS , INDUCTANCES, DISJONCTEURS,  
UNITÉS DE MESURE, SECTIONNEURS**  
Taux de réalisation de la maintenance



L'INTENSIFICATION DE LA MAINTENANCE, L'AMÉLIORATION DU TAUX DE RÉALISATION ET LES MESURES D'EFFICIENCE DÉPLOYÉES NE SUFFISENT PAS À RÉALISER 100 % DE LA STRATÉGIE DE MAINTENANCE ADAPTÉE.

# Réalisation de la maintenance

## Exemples des effets perturbateurs

### CAS D'UNE MAINTENANCE PLANIFIÉE



Transformateur avec changeur de prise

### CAS D'IMPÉRATIFS (SST ET CLIENTS)



Disjoncteur 25 kV



Transformateur de courant avant défaut



Transformateur de courant après défaut

### ► GÉNÈRENT DE NOUVELLES ZAL EN COURS D'ANNÉE

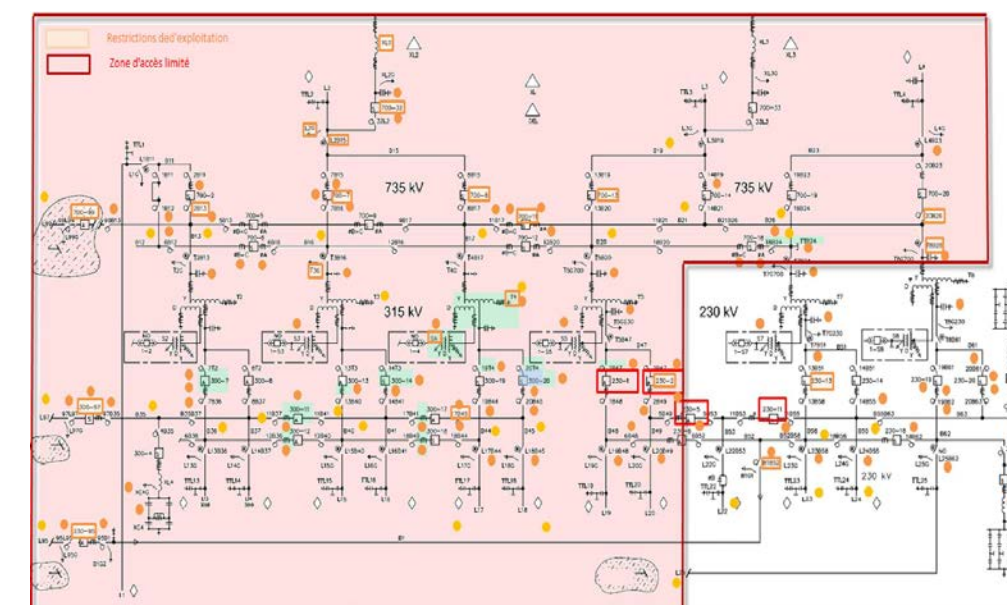


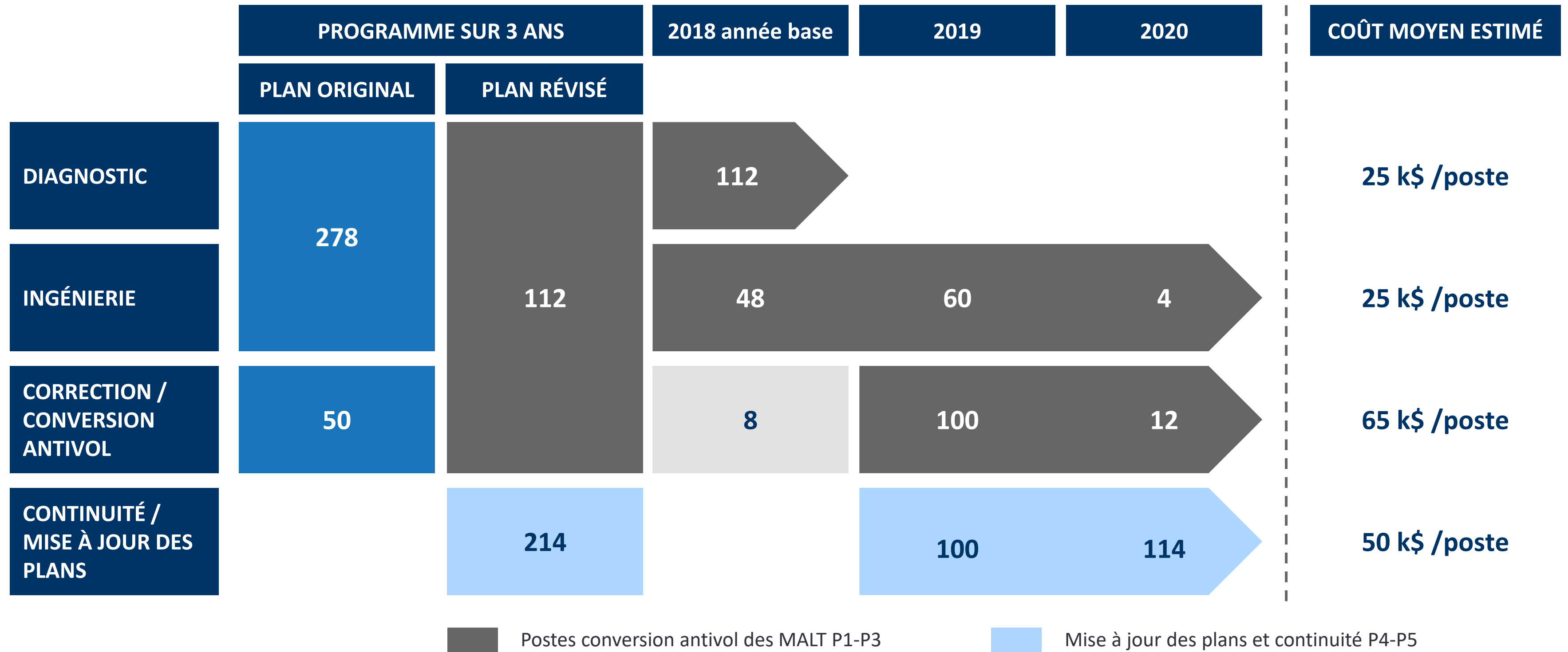
Schéma de poste affecté par une zone d'accès limité (ZAL)

<b>IMPACTS DES EFFETS PERTURBATEURS</b>	Sollicitation du support technique	Impératifs de santé et sécurité et clients	Sollicitation des opérateurs mobiles	Effets perturbateurs associés au correctif
	Contraintes d'exploitabilité	Contraintes de maintenabilité (ZAL)	Atteinte des mesures compensatoires	Temps d'intervention plus long et coûts plus élevés

# Réalisation de la maintenance

4

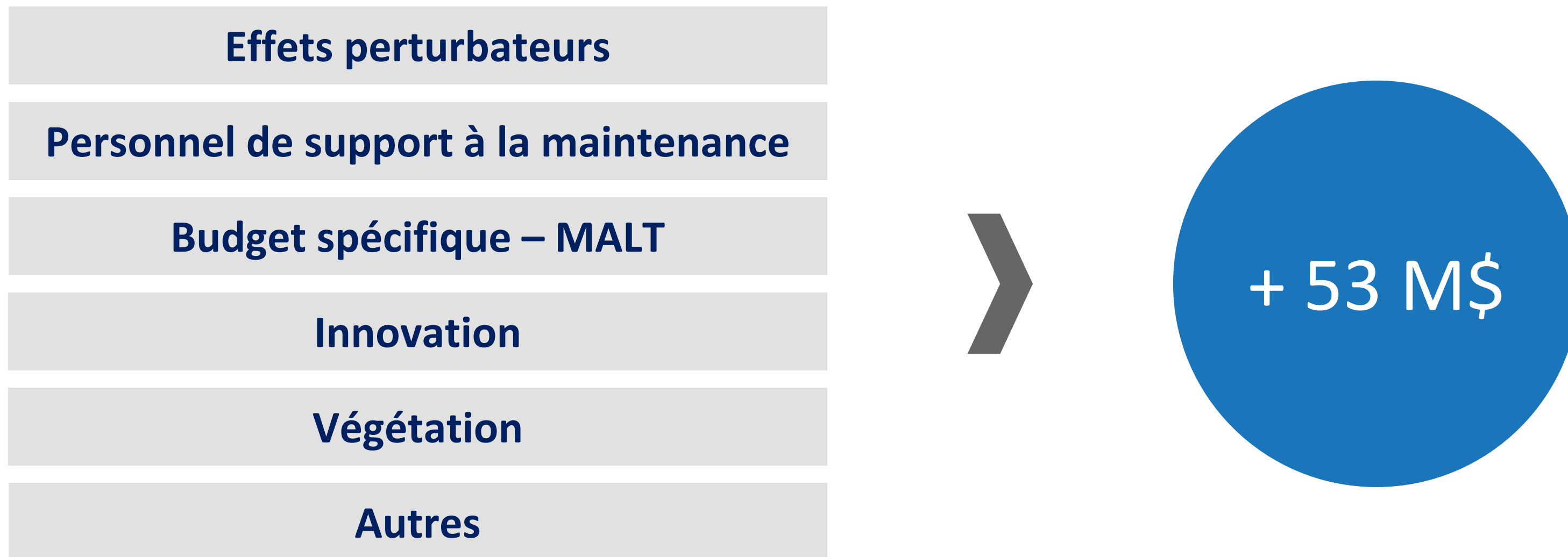
Budget spécifique MALT | Programme sur 3 ans : 326 postes dont 112 conversions antivol





# Réalisation de la maintenance

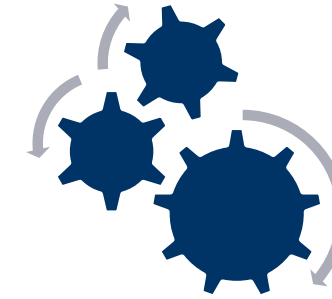
Ressources requises pour réaliser et supporter la stratégie de maintenance adaptée



# Réalisation de la maintenance

4

Calibration du modèle de gestion des actifs



## CALIBRATION DU MGA

### RETOUR D'EXPÉRIENCE

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

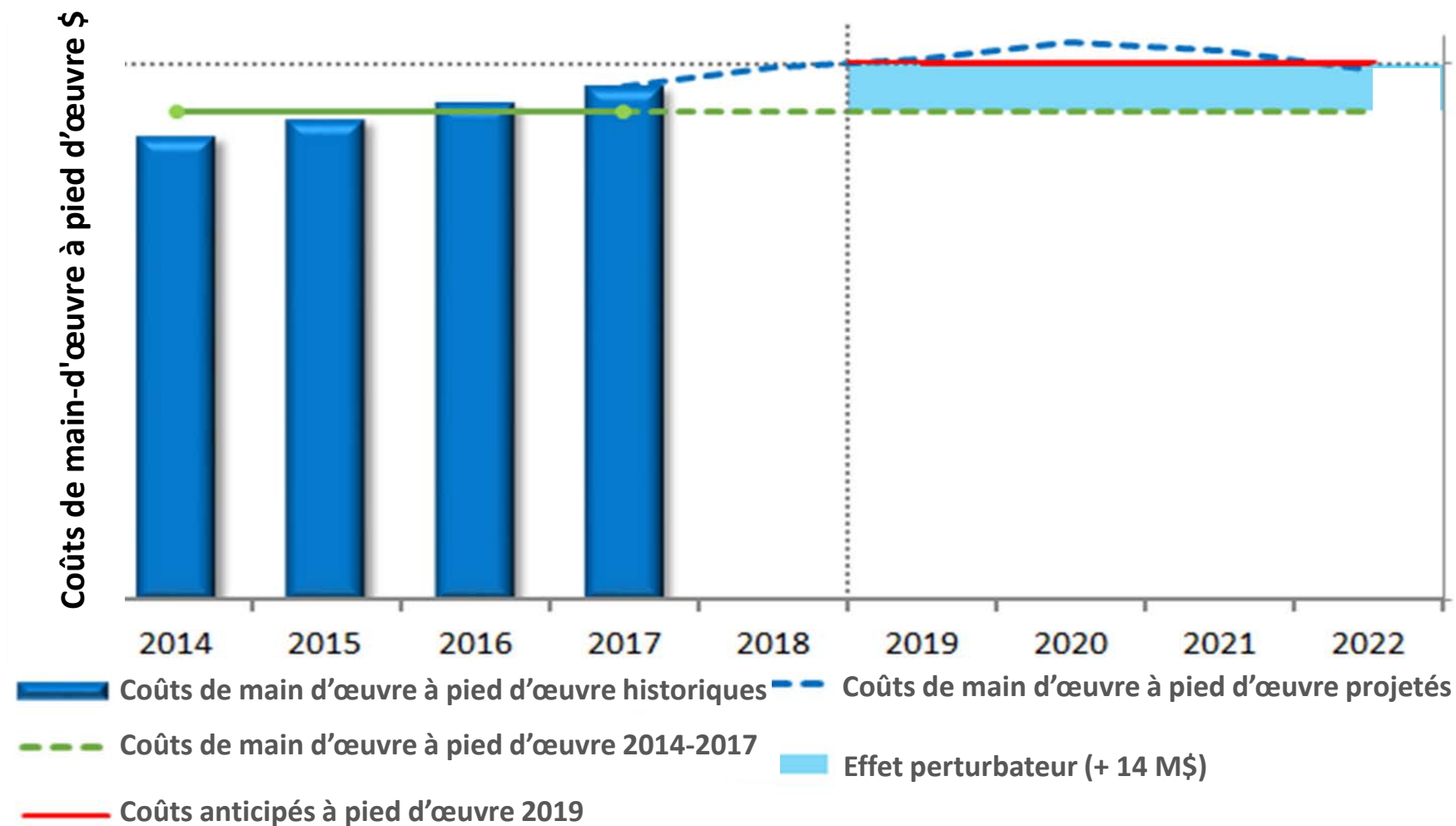
### ORIENTATIONS TECHNIQUES ET DE FIABILITÉ

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

LA CALIBRATION 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.

# Réalisation de la maintenance

## 4 Effets perturbateurs



	MGA	MARGE DU MGA
Maintenance systématique	Gammes génériques	Effets perturbateurs
Maintenance conditionnelle	Modèles de coûts 2014-2017 *	Coûts anticipés 2019 *

\* Coûts de main d'œuvre à pied d'œuvre

14 M\$

- > Le MGA utilise des modèles de coûts basés sur des moyennes pluriannuelles.
- > L'utilisation de moyennes aplanit les effets relatifs d'une seule année dans l'intervalle analysé.
- > À partir de 2019, l'évolution importante projetée des IF suppose une perturbation accrue des interventions en maintenance préventive.
- > L'effet perturbateur à la marge du MGA représente la différence de coût entre la moyenne 2014-2017 et le coût anticipé 2019.

IL N'Y A PAS DE DOUBLE COMPTAGE.

CONCLUSION

# Conclusion

5

- > Importance de réaliser 100 % de la stratégie de maintenance adaptée.
- > Réalisation de la stratégie de maintenance adaptée inférieure à 100 %.
- > Ressources financières supplémentaires nécessaires.

