

A photograph of several wind turbines on a grassy hillside under a blue sky with light clouds. The turbines are white with three blades each. In the foreground, the corrugated metal roof of a building is visible.

**Asset  
Management  
stratégique**  
Challenges, ambitions,  
résultats



**Retour d'expérience  
sur l'usage de la  
simulation**

## Comment accompagner l'introduction massive de ressources d'énergies décentralisées pour réussir la transition énergétique ?



**+40 %** de véhicules électriques connectés au réseau d'ici 2040



**+50%** de panneaux solaires résidentiels raccordés d'ici 2050



**Projets de renforcement** guidés par les scénarios de flexibilité smart grid

## Comment financer le renouvellement des actifs pour soutenir un réseau vieillissant ?

**13,200 km**  
de lignes de distribution



**300,000**  
actifs



**Projets de renouvellements** à définir en tenant compte de la réduction des amortissements extraordinaires et de la mutualisation des ressources.



**Quel plan offre la meilleure performance ?**

CAPEX, OPEX, Timbre, Valeur du réseau, SAIDI

# Questions de la direction générale de Groupe E

En tenant compte des différents scénarios d'évolution des charges et des productions :

**Quel est l'impact sur nos besoins d'investissements à moyen et long terme ?**

**Quelles ressources seront nécessaires pour accompagner le renforcement et le renouvellement du réseau ?**

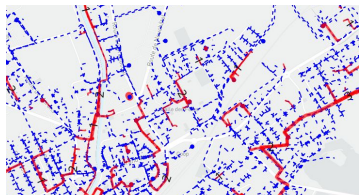
**Quel serait le meilleur mix d'utilisation des leviers Smart Grid pour réduire les investissements tout en garantissant la continuité de la fourniture ?**

# Développement d'une stratégie d'investissement 2025-2034 avec l'IA-Simulation de Cosmo Tech

## 1. ML & Power Flow en données d'entrées

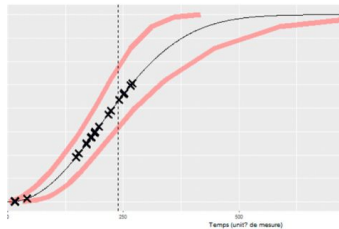
### Simulation Power flow

-> 2025-2070 besoins de renforcement



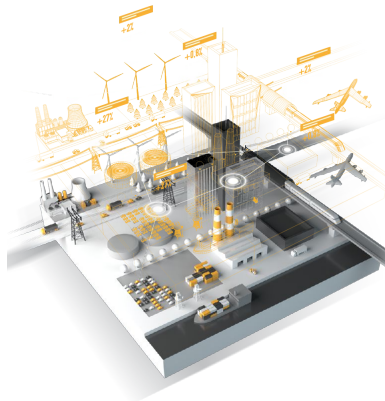
### ML - Tendances de vieillissements

-> entraînement sur données historiques



## 2. Création du modèle de simulation

Réplique des opérations & contraintes interconnectées de la stratégie de remplacement et de renforcement



## 3. Exécution de milliers de stratégies

Tests et comparaison de l'impact des stratégies sur les performances de Groupe E



X M€  
CAPEX

X M€  
OPEX

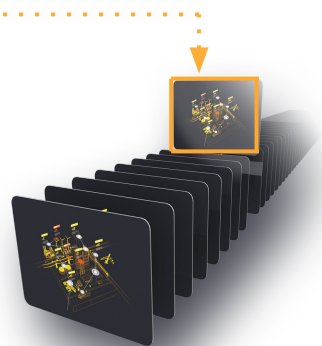
X min/cust  
SAIDI

X M€  
Network  
Value

Ajustements

## 4. Identification du scénario optimal

Identification du meilleur plan d'action





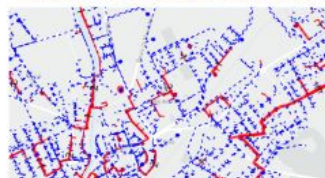
groupe e

# Renforcement du réseau Résultats

## Renforcements

### Simulation Power Flow

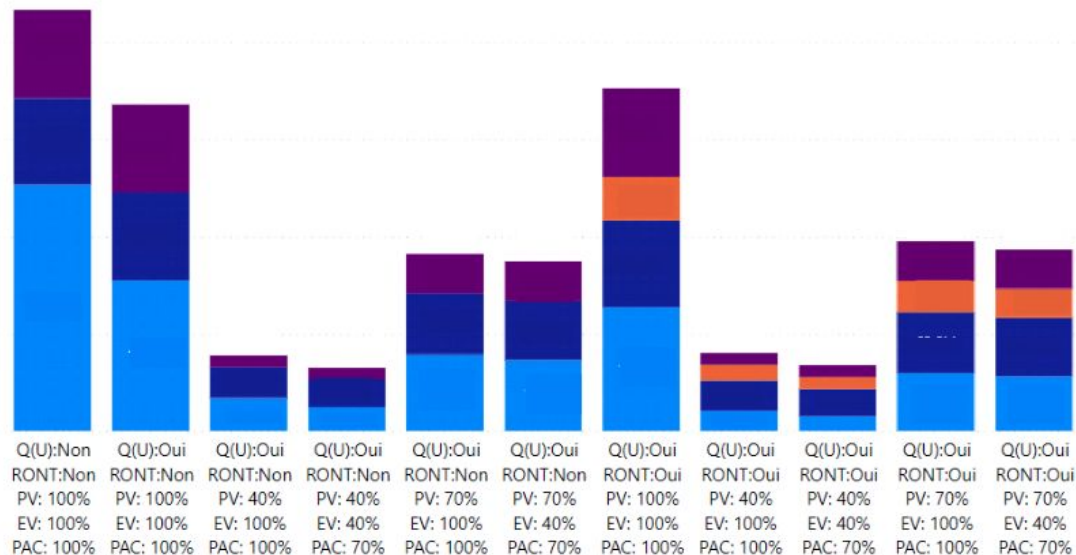
-> 2025 2070 besoins de renforcement



Coûts (CHF)

2040 – total des coûts pour tous les postes simulés

Niveaux ● Somme de Total\_costs\_NE7 ● Somme de Total\_costs\_NE6 ● Somme de Total\_costs\_NE6\_OLTC ● Somme de Total\_costs\_NE5





groupe e

# Résultats de simulation obtenus

## Renforcements

### Variante Base

Q(U): Oui	PV: 100%
RONT: Non	EV: 100%
	PAC: 100%

### Variantes SMARTGRID

Q(U): Oui	PV: P <sub>AC</sub> X%
RONT: O/N	EV: X%
	PAC: X%

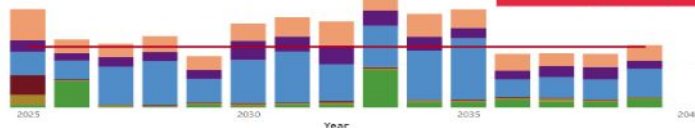
## Renouvellements

MT/BT  
Variante  
SMARTGRID  
identifiée



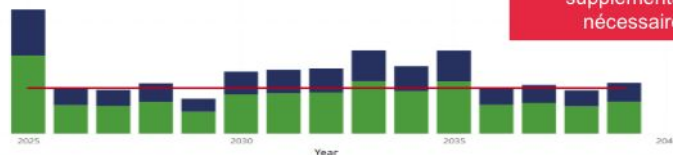
## Trajectoire CAPEX

- 30% CAPEX  
nécessaire.



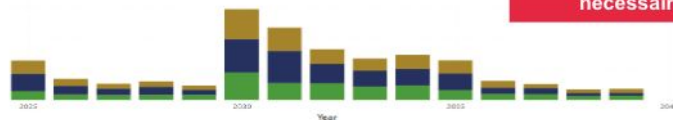
## Trajectoire RH

- 5% EPT DECO DEEX  
supplémentaires  
nécessaires.



## Amortissements extraordinaires

- 30% d'amortissements  
extraordinaires  
nécessaires.



## Valeur Financières du parc d'actifs



## Timbre - Coûts d'acheminement de l'électricité



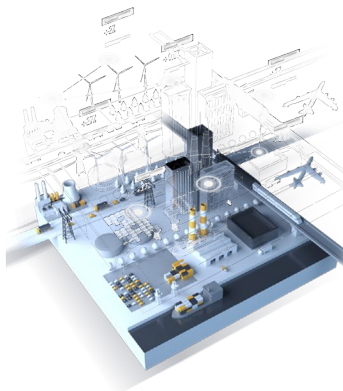
## Evolution de l'âge des actifs

29.10.2025

16

## Plan stratégique d'investissement

## Gestion des portefeuilles d'investissement



### Quel plan de renouvellement du réseau à moyen long terme ?

Simulations sur 15 à 30 ans

300,000 actifs

Impacts évalués sur CAPEX / Charge RH

Leviers de décision : politique de renouvellement / Budget

### Quel plan de renouvellement et de renforcement du réseau avec quelle meilleure stratégie de leviers Smart Grid ?

Simulations sur 15 à 30 ans

300,000 actifs

Impacts évalués sur CAPEX / Charge RH / SAIDI / Coût de distribution (Timbre)

Leviers : politique de renouvellement, politique renforcement avec différents leviers Smart Grid

### Quelle priorisation des projets de renouvellement et de renforcement à court terme ?

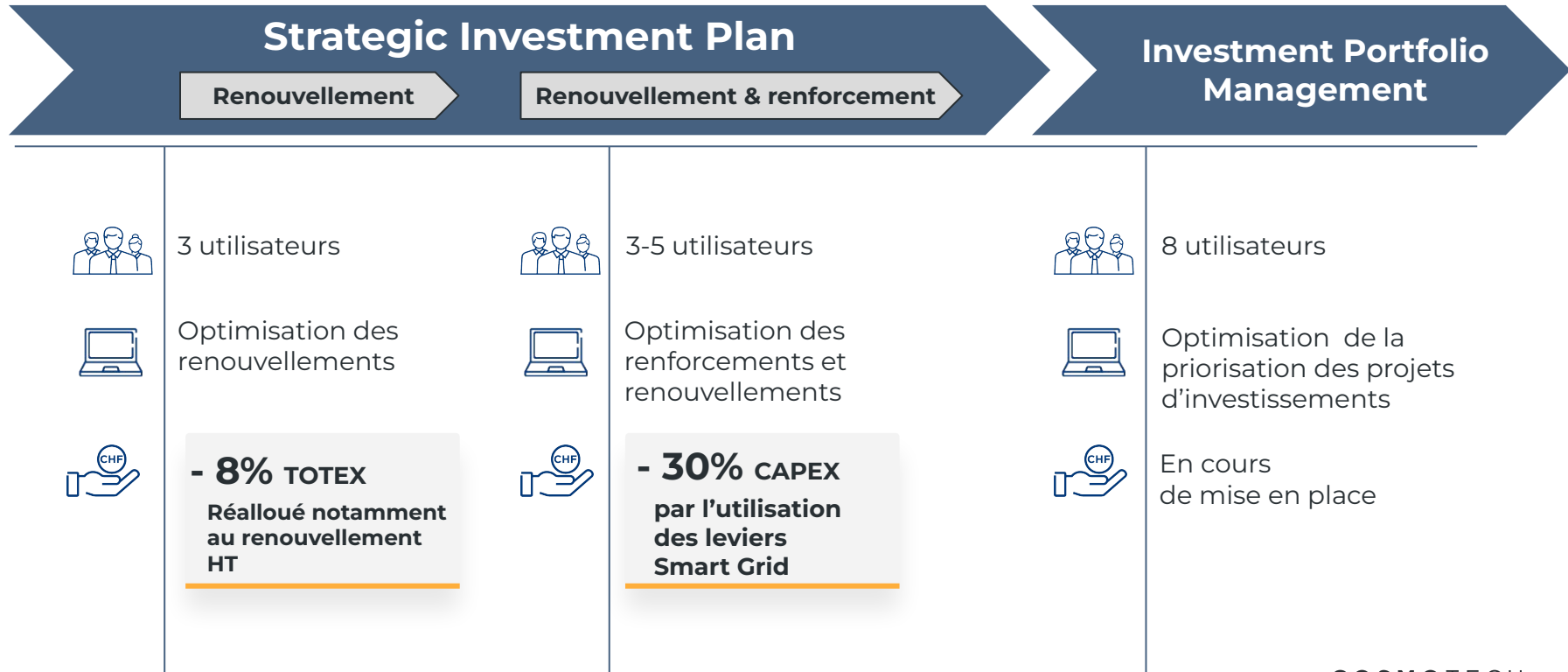
Simulations sur 2 à 5 ans

300,000 actifs & 1000 projets/an

Priorisation évaluée sur le délai de raccordement / Retard sur la stratégie demandée

Leviers : règles de priorisation des projets, Budget, RH

# groupe e - Synthèse des bénéfices



“

Cosmo Tech est une solution éprouvée au sein de Groupe E, révélant des possibilités d'arbitrage jusqu'alors non identifiées et permettant l'alignement des parties prenantes grâce à des résultats explicables.

**Alain Ruffieux, Responsable de  
l'Asset Management des  
réseaux électriques**

**groupe e**

