



Maîtriser le développement du réseau de distribution d'électricité, support de la transition énergétique

OBJECTIF Anticiper et maîtriser les conséquences de la transition énergétique et du développement massif des énergies renouvelables décentralisées et intermittentes sur le réseau électrique et la sécurité d'approvisionnement.



>2023

Mener des travaux de prospective évaluant le mix électrique selon divers scénarios.



>2030

Faire évoluer les infrastructures de réseau pour accompagner la transition énergétique, dans le respect des dispositions légales.



ENJEUX

Aujourd'hui, le réseau de distribution électrique doit faire face à un changement de paradigme: alors que le courant était essentiellement acheminé via les réseaux Haute Tension (HT), il doit désormais absorber la production, amenée à croître, raccordée aux réseaux Moyenne Tension (MT) et Basse Tension (BT). ➤

➤ Cette production décentralisée et intermittente (solaire, éolien...), rend plus délicat le maintien de l'équilibre offre-demande. Pour assurer le réglage du réseau, elle nécessite des capacités de stockage et/ou des moyens de flexibilité (maîtrise de la demande, déphasage de la consommation pour éviter des pics de puissance). La défossilisation du système énergétique va, de plus, se traduire par une augmentation de la consommation électrique (mobilité électrique, pompes à chaleur). Ces évolutions pourraient se traduire par des besoins de renforcement des réseaux MT et BT.

Ce nouveau contexte nécessite des adaptations techniques, économiques, ou liées à la gestion des réseaux électriques. Le déploiement du *Smart Grid* (cf. FICHE SMART GRID) permettra de répondre aux enjeux de la transition énergétique grâce aux technologies de l'information et de la communication (comptage, nouveaux services...) et de prendre en compte les consom-

mateurs, les producteurs et les stockeurs d'énergie comme acteurs centraux de cette évolution. Les réseaux intelligents contribueront ainsi à limiter les besoins de renforcement de réseau et à faciliter l'insertion dans le système de l'énergie produite au niveau des réseaux MT et BT.

La gestion des productions décentralisées (cf. FICHE PRODUCTIONS DÉCENTRALISÉES) s'appuyant sur des systèmes de contrôle, de gestion des données et éventuellement de stockage de l'électricité permettra d'optimiser l'exploitation du réseau au niveau local. La flexibilité offerte notamment par la gestion de l'autoconsommation et/ou la production locale contribuera également à limiter les besoins de renforcement, et à impliquer les consommateurs dans la transition énergétique.

PLAN D' ACTIONS

- Quantifier les évolutions de la consommation d'électricité et les scénarios d'approvisionnement associés (études prospectives).
- Évaluer les types et besoins de stockage utiles à la flexibilité, permettant de limiter par exemple le renforcement du réseau.
- Étudier les enjeux et les impacts de la production décentralisée et de l'autoconsommation.
- Adapter le concept de *Smart Grid* à l'échelle du canton.
- Insérer les énergies renouvelables et intermittentes, ainsi que des solutions de stockage sur le réseau de distribution électrique, tout en assurant un approvisionnement sûr, fiable et de qualité.
- Anticiper les impacts sur le réseau des nouveaux usages de l'électricité dans les domaines de la mobilité et du chauffage.
- Améliorer la flexibilité et la résilience des réseaux électriques de transport et de distribution (impacts de la transition énergétique sur la sécurité d'approvisionnement et le risque de *blackout*).

PILOTAGE
OCEN

COPILOTAGE
SIG

ACTEURS IMPLIQUÉS
AES, SwissGrid, OFEN, Elcom, société civile, offices cantonaux concernés.

EFFETS INDUITS

- Intégration des énergies renouvelables intermittentes sur le réseau électrique sans péjorer la qualité et la sécurité de l'approvisionnement.
- Contribution à la collecte et à l'exploitation des données afin de maîtriser la demande et la gestion du réseau électrique.

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Canton de Genève et Confédération.