



## Développer le *Smart Grid* à Genève

**OBJECTIFS** Utiliser les technologies et les outils offerts par les réseaux intelligents (*smart grids*) pour valoriser la production décentralisée à partir d'énergies renouvelables intermittentes.



### ›2023

Établir un catalogue d'actions *Smart Grid* et préciser les conditions d'implémentation en prenant en compte les prescriptions fédérales.



### ›2030

Mettre en place les solutions intelligentes utiles aux acteurs du territoire, en s'appuyant sur le catalogue d'actions *Smart Grid*.



## ENJEUX

Le réseau électrique est confronté à une évolution des usages due au développement rapide des énergies renouvelables intermittentes (éolien, solaire) et aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. La production décentralisée injectée sur les réseaux moyenne tension et basse tension entraîne des contraintes pour le réseau de distribution d'électricité, pour lesquelles les *smart grids* peuvent apporter des solutions. ➤

► Pour mieux gérer les contraintes auxquelles le réseau électrique va être confronté, les technologies liées aux *smart grids* permettent d'introduire davantage d'intelligence dans la gestion du réseau, notamment pour disposer de données en temps réel et de prévisibilité aux niveaux de tension inférieurs.

Le *Smart Grid* ouvre la voie à de nouveaux services basés sur les technologies de l'information et de la communication, adaptés aux besoins de tous les acteurs du marché et de la société. Le gestionnaire du réseau peut ainsi optimiser l'exploitation du système électrique, minimiser ses coûts et son impact sur l'environnement, tout en garantissant qualité et sécurité d'approvisionnement. Cette gestion intelligente, déjà utilisée pour les réseaux à haute tension (HT), doit être étendue aux réseaux moyenne tension (MT) et basse tension (BT). Elle offre des moyens de flexibilité pour maîtriser la demande (stockage, effacement...), facilite l'intégration de nouveaux usages (électromobilité, pompes à chaleur) et favorise l'émergence de nouveaux modèles de tarification et de consomm'acteurs.

La flexibilité offerte par le *Smart Grid* repose sur une capacité de modulation de l'injection et du soutirage d'électricité, ainsi que sur l'utilisation du stockage et des capacités de production en réaction à un signal externe (signal de prix ou activation). C'est un service à haute valeur ajoutée pour le système énergétique, qui constitue un facteur de réussite majeur de la transition énergétique.

L'optimisation du potentiel de flexibilité par tous les utilisateurs du réseau est la condition *sine qua non* pour une transition vers un approvisionnement décentralisé et une intégration efficace des énergies renouvelables intermittentes. Sous certaines conditions, elle constitue une alternative efficace aux besoins de renforcement du réseau.

## PLAN D' ACTIONS

- Mettre en œuvre un *Smart Grid* au niveau du gestionnaire du réseau de distribution (GRD), selon la législation en vigueur.
- Développer la récolte de données et la communication sur les réseaux (*smart metering*, communication bidirectionnelle).
- Encourager le développement de nouveaux outils et services exploitant ces données (*machine learning*, *blockchain*, prévisions, etc.), afin d'assurer une gestion dynamique de la production décentralisée et de l'approvisionnement.
- Étudier la mise en place de nouveaux modèles d'affaires pour valoriser la flexibilité (incitations tarifaires, *vehicle to grid*, couplage des secteurs, capacités de stockage ou d'effacement, etc.), au bénéfice des différents acteurs (dont le GRD afin d'éviter les renforcements de réseau).
- Favoriser la production décentralisée en s'assurant que ces modèles concourent à la transition énergétique.
- Encourager la prise de conscience de citoyens acteurs de la transition énergétique (consomm'acteurs), en les sensibilisant et en les responsabilisant (acceptation sociale).
- Maîtriser les leviers et les freins liés à la réglementation.

---

### PILOTAGE

OCEM

---

### COPILOTAGE

SIG

---

### ACTEURS IMPLIQUÉS

consommateurs, producteurs, stockeurs, agrégateurs, gestionnaires de CP et de RCP, offices cantonaux concernés.

## EFFETS INDUITS

- Sécurité et fiabilité d'approvisionnement.
- Optimisation du coût d'approvisionnement.
- Sobriété énergétique.
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre.

## PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Canton de Genève.