

A satellite view of Europe at night, showing the continent illuminated by city lights. The lights are concentrated in major urban centers and along coastlines, creating a glowing pattern against the dark background of the night sky. The sun is visible in the upper right corner, casting a bright glow over the scene.

Sécurité d'approvisionnement et du réseau – Une priorité absolue pour la Suisse

Emanuele Colombo
Senior Strategic Advisor, Swissgrid

Genève, le 22 septembre 2022

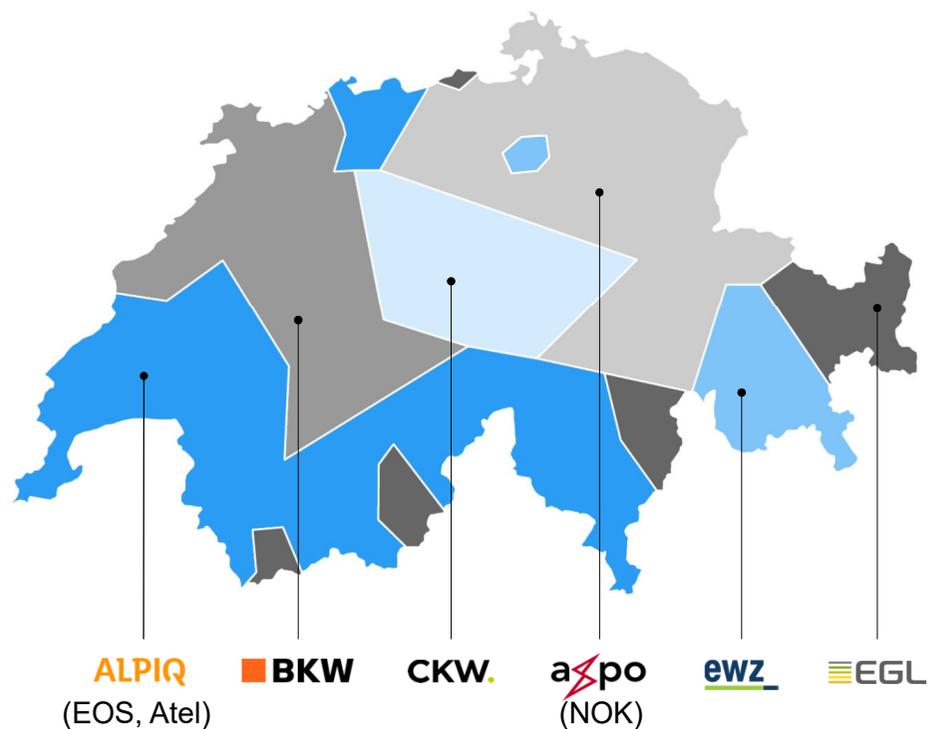
1 Le profil et les missions de Swissgrid

2 Les principaux défis

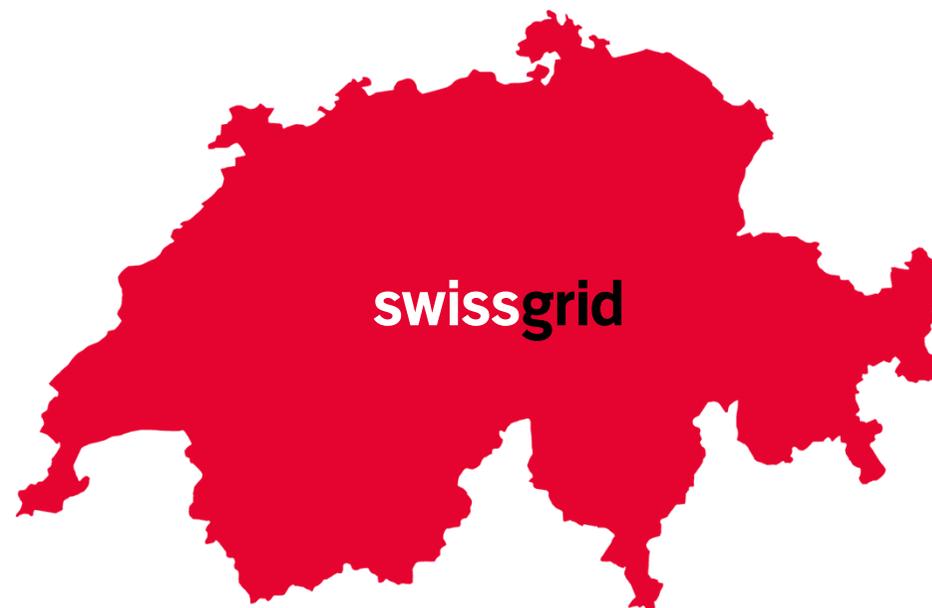
3 Les mesures prises par Swissgrid

4 Point sur la situation actuelle

Un seul acteur pour l'exploitation du réseau



- 2006 Plusieurs entreprises exploitent le réseau, entre autres Alpiq, BKW, CKW, Axpo, ewz et EGL.



- 2009 Swissgrid est responsable de l'exploitation du réseau de transport suisse.
- 2013 Swissgrid devient propriétaire des installations du réseau de transport suisse.

Étapes clés dans l'histoire de Swissgrid

2005

Fondation de Swissgrid, la Société nationale du réseau de transport

2013

Propriétaire du réseau. Prise en charge de l'entretien, du renouvellement et de l'extension du réseau.

2018

Emménagement dans le nouveau siège principal à Aarau

2000

Poste de coordination pour l'exploitation du réseau de transport suisse

2009

Responsable de l'exploitation du réseau de transport suisse

2015

Ouverture du site et d'un deuxième centre de conduite à Prilly, près de Lausanne

Propriétaire du réseau avec responsabilité globale

1

réseau

7

sites

6700

km de lignes

12 000

pylônes électriques

12 000

inspections par an

21

transformateurs

147

postes de couplage

41

liaisons avec l'étranger

Les collaborateurs de Swissgrid



617

collaborateurs



21%

femmes



28

nationalités



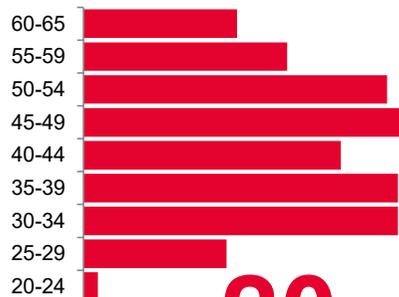
6

apprentis



24

stages universitaires



20 – 65
ans



21,1%

collaborateurs à temps partiel

État décembre 2021

Présente dans toutes les régions de Suisse

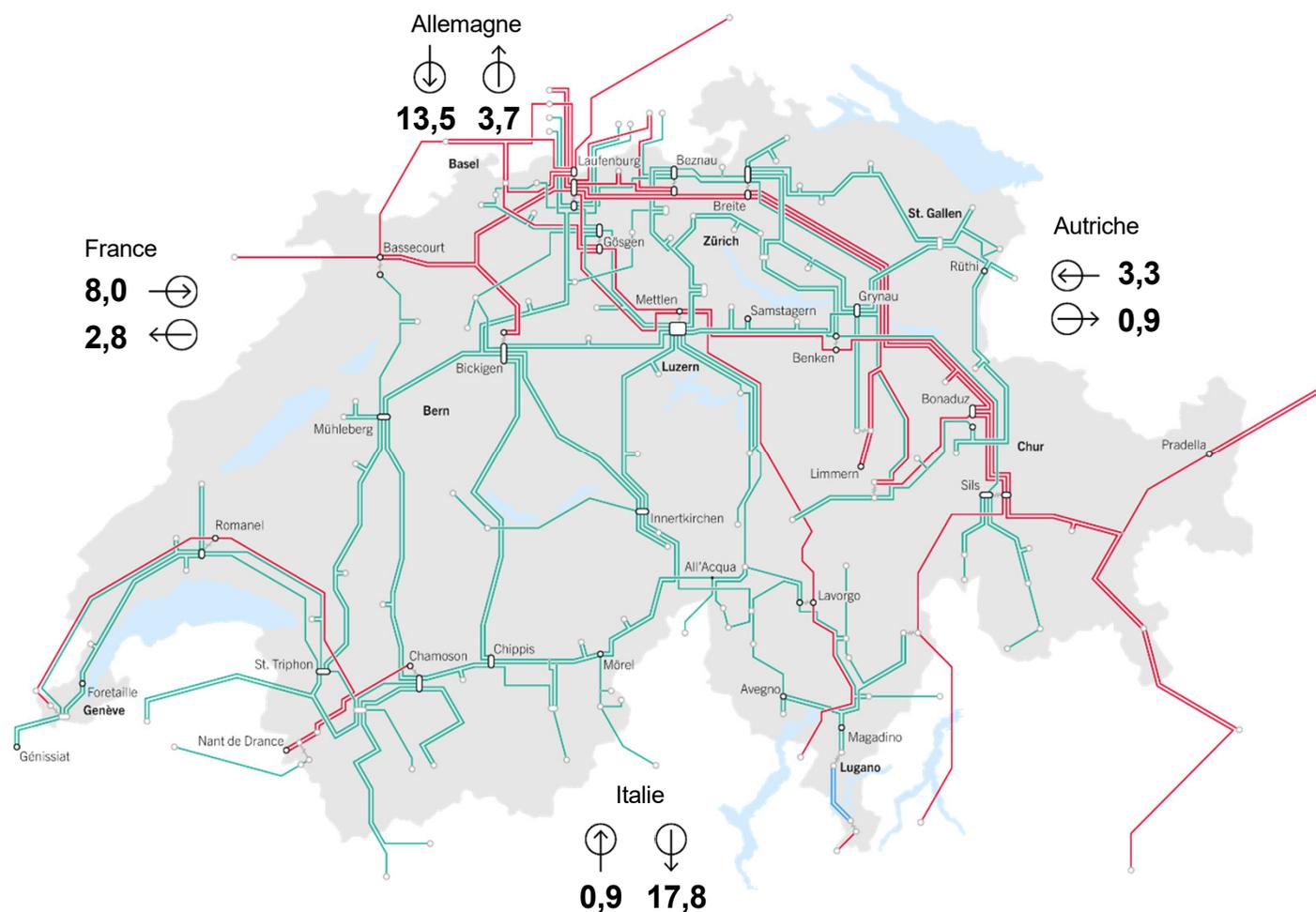


- Swissgrid est présente sur sept sites en Suisse.
- Swissgrid effectue les études de projets et la maintenance localement.
- Un centre de conduite en Suisse alémanique et un centre de conduite en Suisse romande garantissent une sécurité de l’approvisionnement élevée.

Il n'existe pas de «réseau de transport suisse», le réseau électrique est européen



Il n'existe pas de «réseau de transport suisse», le réseau électrique est européen



- 6700 kilomètres de lignes 380 kV et 220 kV, 12 000 pylônes, 125 sous-stations avec 147 postes de couplage
- La Suisse fait partie intégrante du réseau interconnecté européen et est reliée à l'étranger par 41 lignes
- Swissgrid travaille en étroite collaboration avec les gestionnaires de réseau de transport européens

Imports et exports d'électricité 2021 en térawattheures (TWh)

- ⊕ Imports
- ⊖ Exports
- 380 kV
- 220 kV
- 150 kV
- Postes de couplage
- ⊗ Postes de couplage avec transformateurs

Mission: Swissgrid garantit la disponibilité du courant

L'exploitation

Planification, commande et surveillance continues du réseau – 365 jours par an, 24 heures sur 24



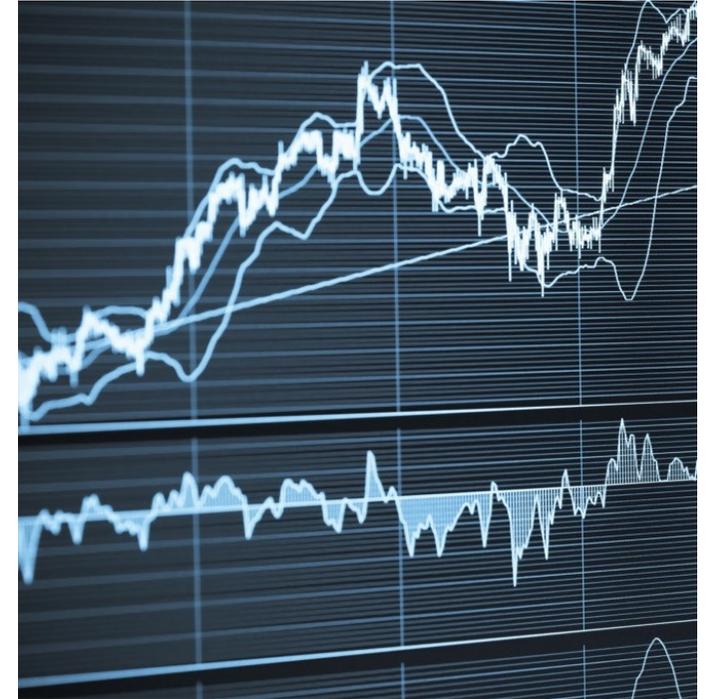
Le réseau

Planification, maintenance et modernisation de l'ensemble du réseau de transport



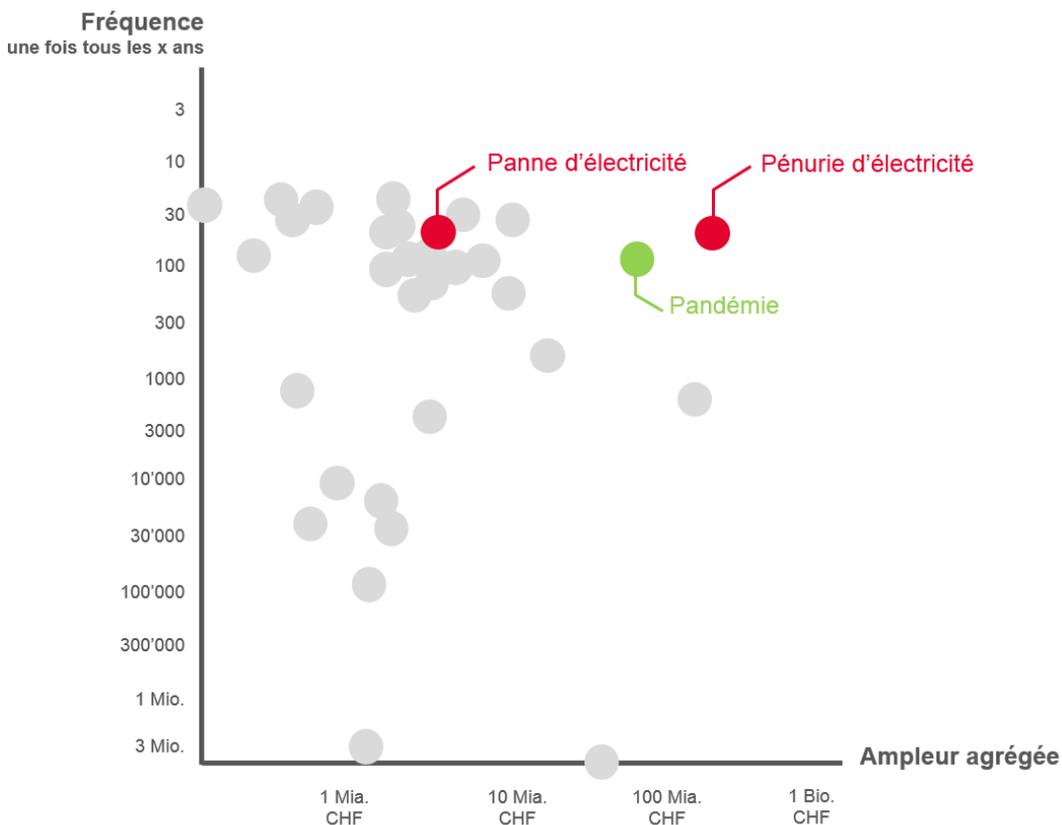
Le marché

Assurer les capacités de réseau pour les acteurs du marché de l'électricité suisse



-
- 1 Le profil et les missions de Swissgrid**
 - 2 Les principaux défis**
 - 3 Les mesures prises par Swissgrid**
 - 4 Point sur la situation actuelle**

Une pénurie d'électricité en Suisse représente le principal risque



- **OFPP rapports sur les risques 2015 & 2020**
Pénurie d'électricité comme le principal risque

Les conséquences économiques sont plus importantes qu'en 2015 !



- Il tient compte des conclusions du printemps 2020 liées au COVID-19
- Il estime que la fréquence sera plus élevée en raison des «incertitudes croissantes de la transition énergétique dans le contexte européen global» (cf. EICOM)

Identifier le risque ne suffit pas !

Source: OFPP, nov. 2020: rapport sur l'analyse nationale des risques

Différentes causes peuvent être à l'origine d'une pénurie d'électricité en Suisse

Trop peu d'eau dans les barrages et les rivières



A titre d'exemple: hiver 2015/2016: Les niveaux de remplissage des lacs d'accumulation à des niveaux historiquement bas

Défaillance ou arrêt de CN sans remplacement durable



Les CN couvrent environ **20% des besoins en électricité de la Suisse (2020)**. Part de l'énergie nucléaire dans le mix de production suisse : env. 33%. L'énergie des CN doit être remplacée.

Manque d'importations en provenance d'autres pays européens



Les capacités d'importation côté réseau sont disponibles, mais ne sont pas garanties **en raison de l'absence d'accord sur l'électricité et sont en baisse jusqu'en 2025**

Un déficit énergétique structurel doit être évité



Les processus d'autorisation pour le développement et l'extension du réseau ainsi que pour les nouvelles installations de production doivent être accélérés



Les incitations au développement et au maintien de la production d'électricité nationale doivent être renforcées

Les responsabilités de la sécurité de l’approvisionnement et du réseau sont partagées

Le contexte politique

Crée des conditions générales pour que le courant puisse être produit et transporté en quantité suffisante.

Les gestionnaires de réseau

Construisent et exploitent un réseau robuste afin que le courant puisse circuler à tout moment des producteurs vers les consommateurs.

Les fournisseurs d’électricité

Construisent et exploitent des centrales électriques ou achètent suffisamment de courant sur le marché pour que leurs clients soient approvisionnés en toute sécurité, aujourd’hui comme demain.

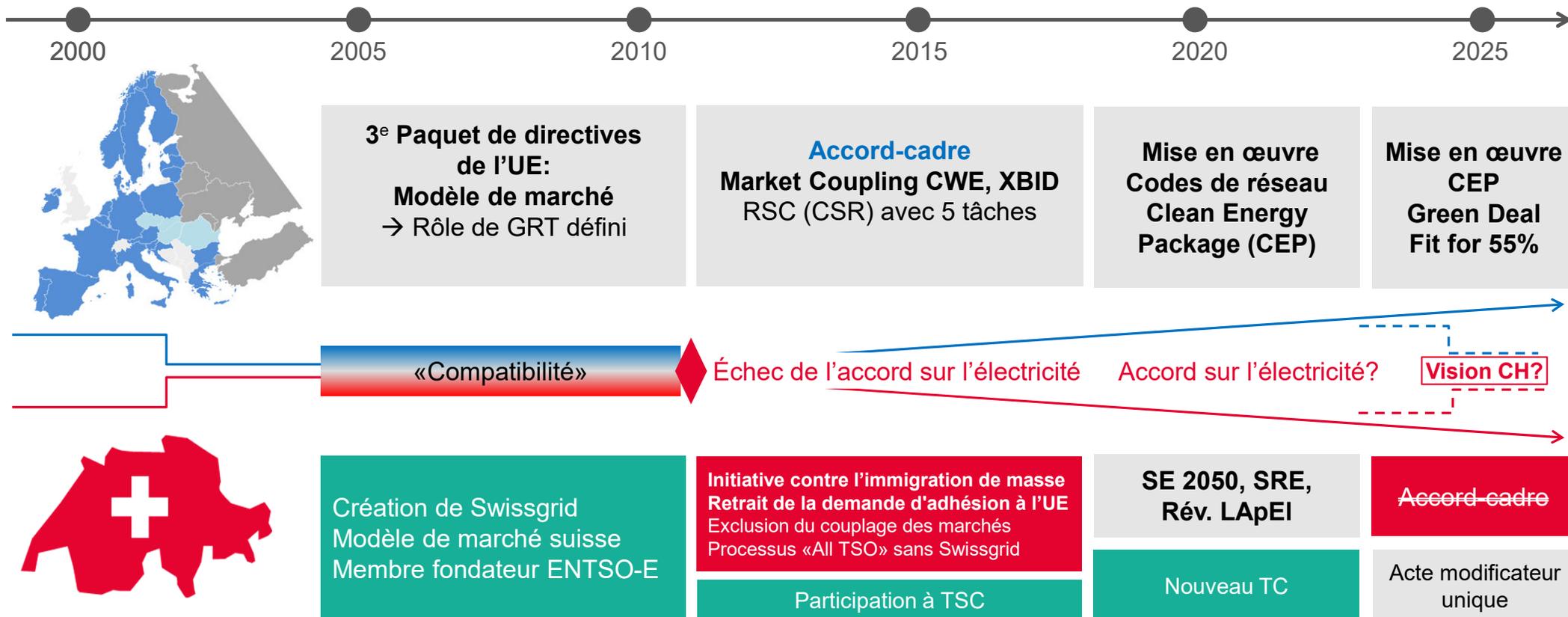


Le défi – Un manque de responsabilité globale au niveau national et européen:

- Chaque pays a sa propre stratégie pour l’avenir de l’électricité.
- L’adéquation à long terme et les «seasonal outlooks» doivent mettre en évidence les congestions à un stade précoce.
- De nombreux pays misent à l’avenir sur les importations en hiver.

Jusqu'à la fin des années 2000, il y avait peu de frictions entre la Suisse et l'UE dans le domaine de l'énergie ...

... depuis le 3e paquet de directives, les règles du jeu des marchés de l'électricité de la Suisse et de l'UE divergent de plus en plus.



Les principaux défis pour Swissgrid issus du cadre législatif



Absence d'accord sur l'électricité

L'écart législatif entre la Suisse et l'UE se creuse: Swissgrid se retrouve de plus en plus exclue des processus européens



Mise en œuvre du Clean Energy Package

Les flux non planifiés prennent de l'ampleur et la capacité d'importation de la Suisse se réduit.



Mise en œuvre de la stratégie énergétique 2050

Le cadre juridique doit contribuer à l'intégration des énergies renouvelables. Le réseau de transport est un facteur décisif.

Sans accord sur l'électricité, le système est de plus en plus tendu et la Suisse se retrouve de plus en plus isolée



Risques existants

1 Exclusion du marché intérieur de l'électricité

Exclusion du commerce intra-journalier
Participation compromise aux plateformes d'énergie de réglage

2 Les solutions techniques atteignent leurs limites

Questions en suspens: responsabilité, partage des coûts, règlement des litiges

Risques futurs:

- Effets du «Clean Energy Package»
→ flux imprévus, réduction de la capacité d'importation de la Suisse
- Exclusion de tous les principaux canaux et processus européens
→ sans droit de parole
- Suppression de capacité assurée dans l'environnement européen



La situation est grave, car à moyen et long terme, ce sont la sécurité d'approvisionnement et la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050 qui seront mises en péril.

Des paramètres en mutation: perspectives énergétiques 2050+

Production

- Fermeture des centrales nucléaires
- + Extension modérée des centrales hydroélectriques
- + Forte extension des installations PV
- + Centrales à gaz (back-up)



Stockage

- Stockage journalier: batteries et centrales à accumulation par pompage
- Stockage mensuel: bassins d'accumulation



Consommation

- Augmentation de l'efficacité énergétique
- + Décarbonisation



Perspectives 2026 : les défis augmentent

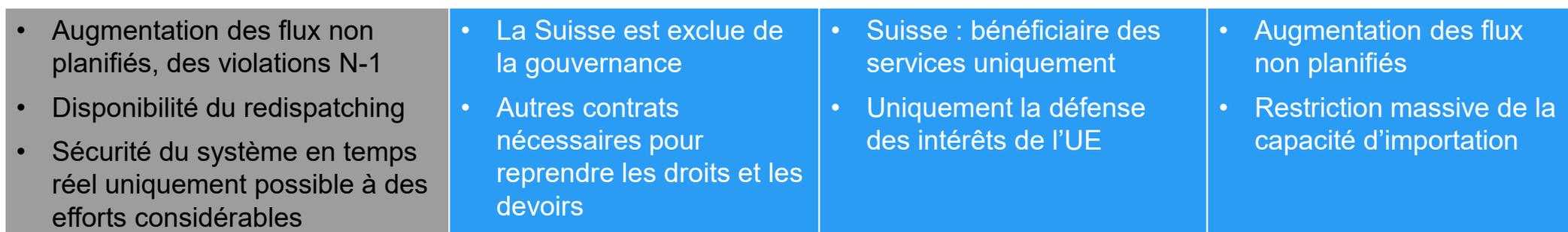
Politique de l'UE



Marché de l'électricité européen / GRT européens



Suisse / Swissgrid



Mission principale : garantir la sécurité du réseau et de l'approvisionnement de la Suisse dans un avenir prévisible



Les défis les plus urgents

1 Sécurité du réseau

- Gestion des capacités aux frontières
- Disponibilité de la puissance et de l'énergie pour les services système

2 Sécurité de l'approvisionnement

Partage des responsabilités entre les différentes parties

Des changements majeurs sont donc nécessaires :

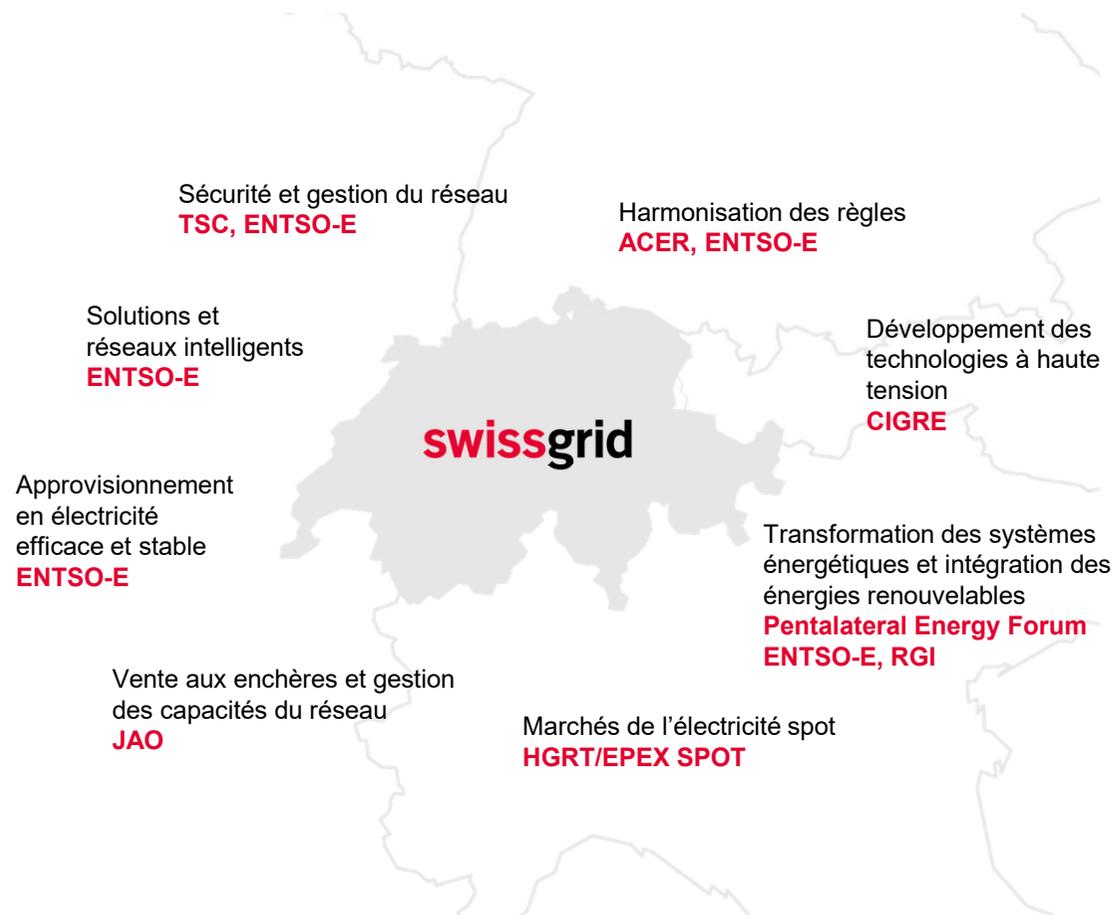
- Clarifier les rôles et les responsabilités des acteurs
- Exploitation des marges de manœuvre existantes de la LApEI et de l'OApEI (entre autres art. 9 LApEI, art. 5 OApEI)
- Une vision claire de la sécurité d'approvisionnement à moyen et long terme de la Suisse
- Changement d'état d'esprit - **penser en termes d'alternatives**



Objectif : même sans accord sur l'électricité, la Suisse dispose d'un réseau exploité en toute sécurité et d'une sécurité d'approvisionnement adéquate. MAIS : un accord sur l'électricité avec l'UE reste l'objectif ultime !

-
- 1 Le profil et les missions de Swissgrid**
 - 2 Les principaux défis**
 - 3 Les mesures prises par Swissgrid**
 - 4 Point sur la situation actuelle**

Swissgrid défend les intérêts de la Suisse en Europe



- L'interconnexion en Europe est indispensable afin d'assurer la sécurité de l'approvisionnement en Suisse. La Suisse, plaque tournante centrale de l'électricité, joue ici un rôle essentiel
- Participante active, Swissgrid défend les intérêts de la Suisse dans différents comités européens

Swissgrid concrétise les mesures techniques et marché

«Solutions pour l'hiver»

- Hiver 2018/2019: solution pour limiter les flux non planifiés avec la région Central West Europe
- Hiver 2019/2020: contrats étendus pour des mesures de redispatch avec la France et l'Allemagne

Défis

- Solutions complexes
- Questions relatives aux participations aux coûts
- La sécurité du réseau dépend en partie de TSO étrangers

Synchronous Area Framework Agreement (SAFA)

- Intégration d'une «clause suisse» dans le nouveau contrat de base des TSO européens, en étroite coopération avec l'EICom
- Élaboration des solutions techniques

Défis

- Questions relatives à la prise en charge des coûts
- Approbation du Transmission Code dans les délais

Négociations contractuelles avec les TSO des zones de calcul de capacité voisines

- TSO de la zone de calcul de capacité CORE: LOI pour développer des solutions
- TSO de la zone de calcul de capacité Italy North: statut de Technical Counterparty, contrats en cours de rédaction

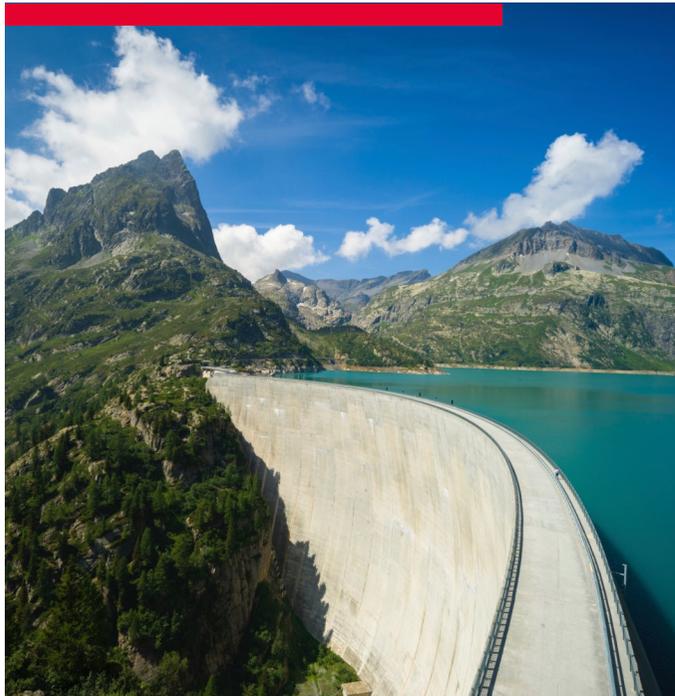
Défis

- Certaines questions relatives aux échanges de contrepartie (Countertrading) et au redispatch sont en suspens
- Questions relatives à la prise en charge des coûts et au règlement des différends

Swissgrid renforce et modernise son réseau de transport ...

Nouvelles grandes centrales

p.ex. construction d'une nouvelle centrale de pompage-turbinage



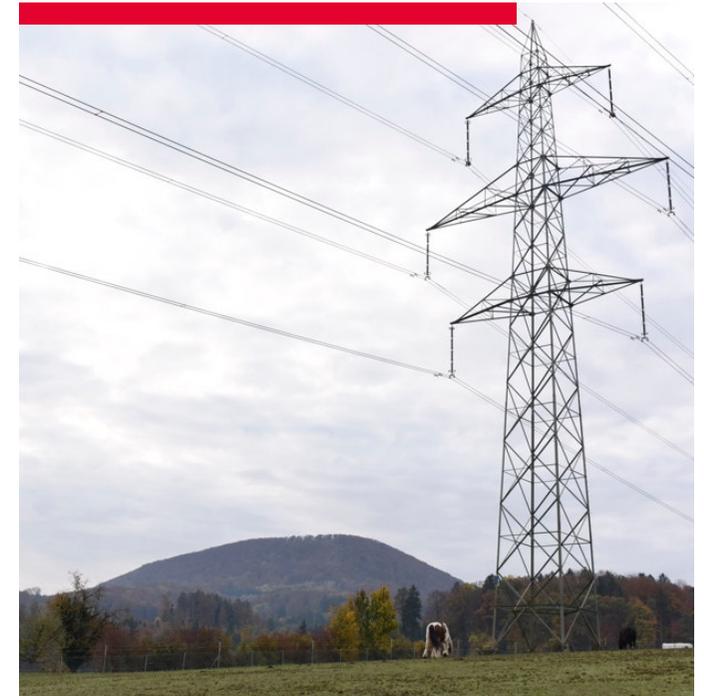
Réseau international

Une augmentation des échanges d'énergie avec l'étranger peut conduire à une surcharge du réseau

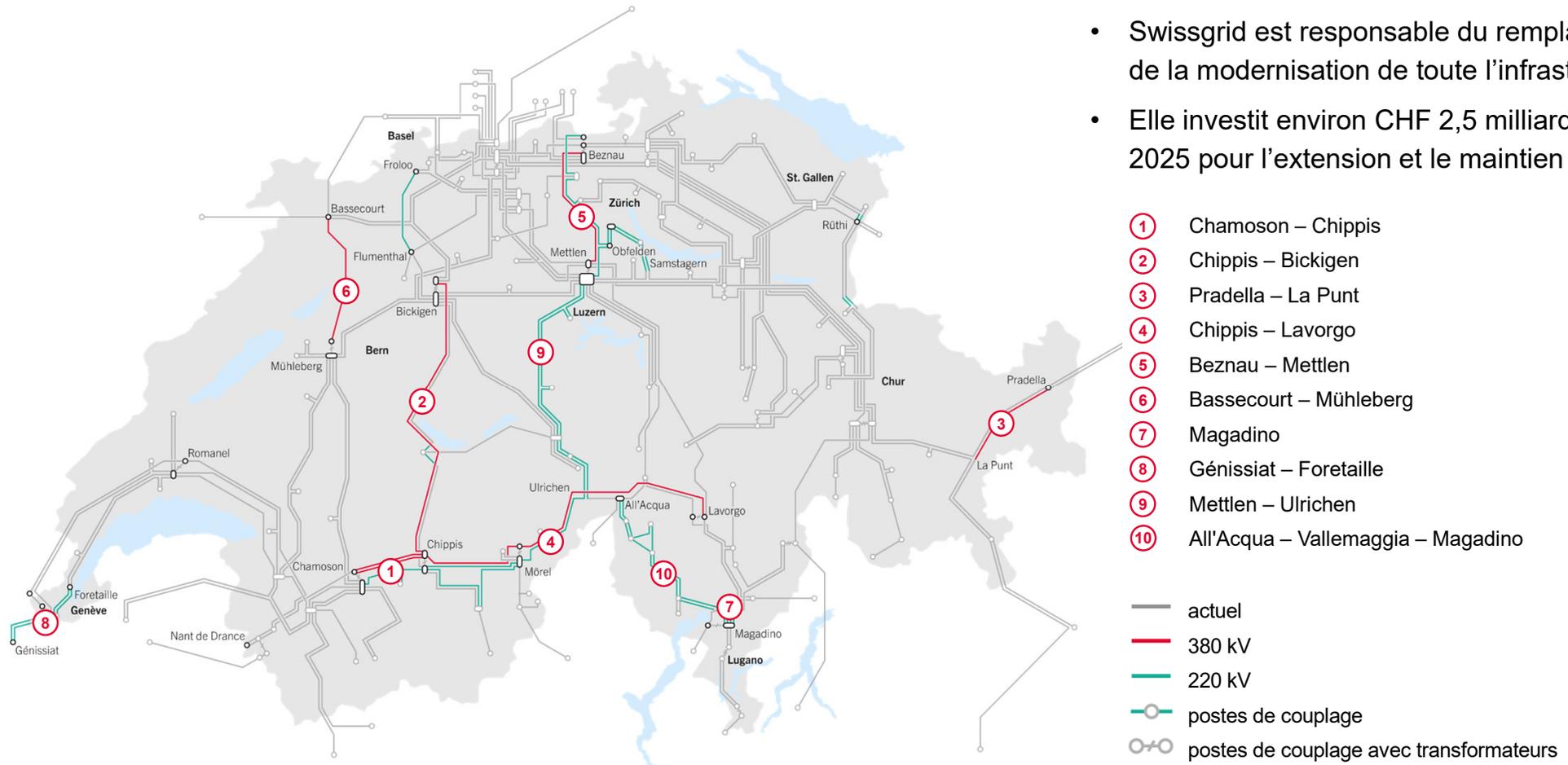


Approvisionnement de réseaux en aval

Les nouvelles demandes de raccordement peuvent entraîner des congestions



... en investissant CHF 2,5 milliards jusqu'en 2025



- Swissgrid est responsable du remplacement et de la modernisation de toute l'infrastructure
- Elle investit environ CHF 2,5 milliards jusqu'en 2025 pour l'extension et le maintien du réseau

Swissgrid planifie actuellement le «Réseau stratégique 2040»



- Pour la planification des réseaux suisses à haute et très haute tension 2040, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) a élaboré le scénario-cadre suisse (SC CH).
- Sur la base du scénario-cadre Suisse, Swissgrid élabore la planification pluriannuelle du réseau en concertation avec les gestionnaires de réseau de distribution et les gestionnaires de réseau de transport européens (régionalisation).
- Swissgrid a besoin de directives claires concernant l'emplacement des grandes centrales électriques prévues.

Nous trouvons des solutions innovantes pour l'exploitation et l'entretien du réseau à très haute tension



Le gestionnaire de réseau autrichien APG est désormais membre de la plate-forme de crowd balancing Equigy.

Swissgrid a lancé avec ewz un projet pilote qui se concentre sur la collaboration entre les gestionnaires de réseau de transport et de distribution.



L'utilisation de drones dans la gestion des installations s'est poursuivie avec succès.

Le projet augmente la précision et l'efficacité de la mesure de la corrosion, a un impact positif sur l'exploitation du système et permet d'éviter les congestions.

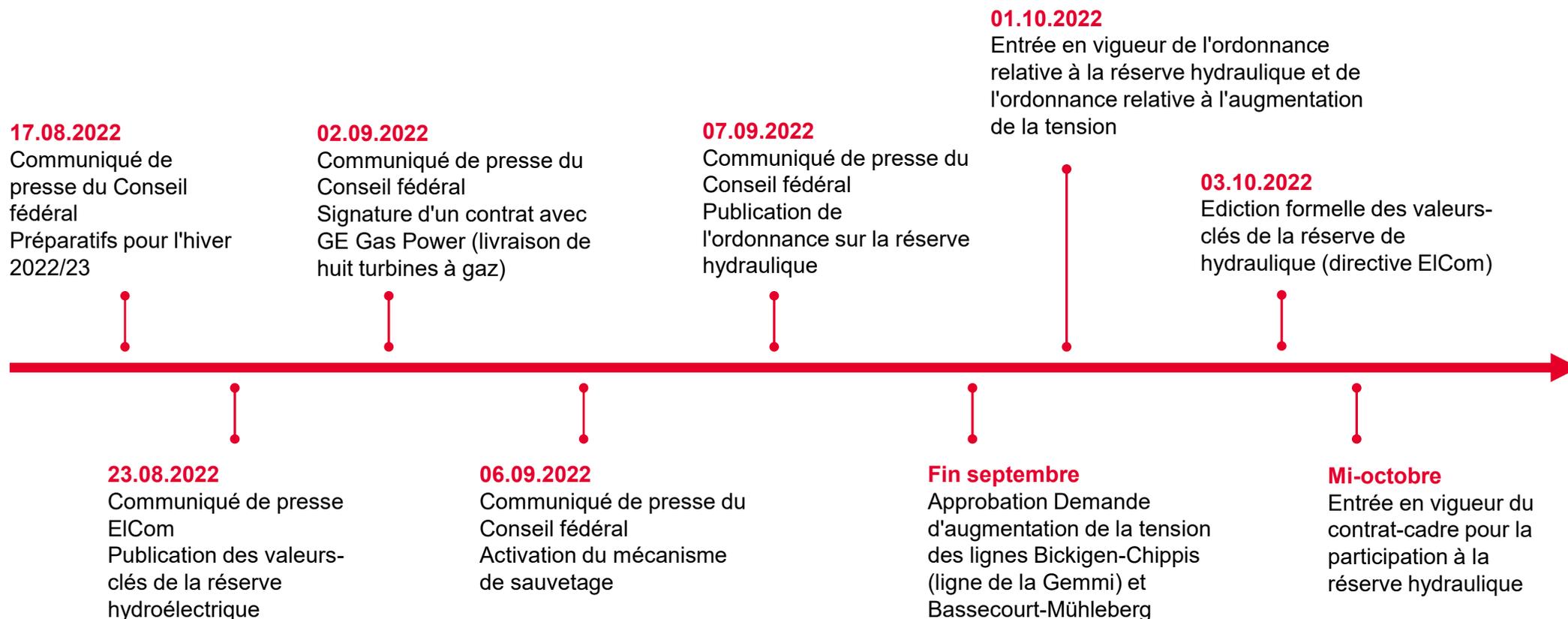


Swissgrid a lancé un projet de réalité augmentée pour inspecter les installations.

La technologie de RA offre des opportunités d'optimisation et de standardisation des processus chez Swissgrid.

-
- 1 Le profil et les missions de Swissgrid**
 - 2 Les principaux défis**
 - 3 Les mesures prises par Swissgrid**
 - 4 Point sur la situation actuelle**

Les préparatifs pour l'hiver 2022/23 tournent à plein régime



Autres mesures possibles :

- Centrales de remplacement
- Utilisation de groupes électrogènes de secours
- Réserve du client final (réduction volontaire de la consommation)

Deux réserves - deux objectifs

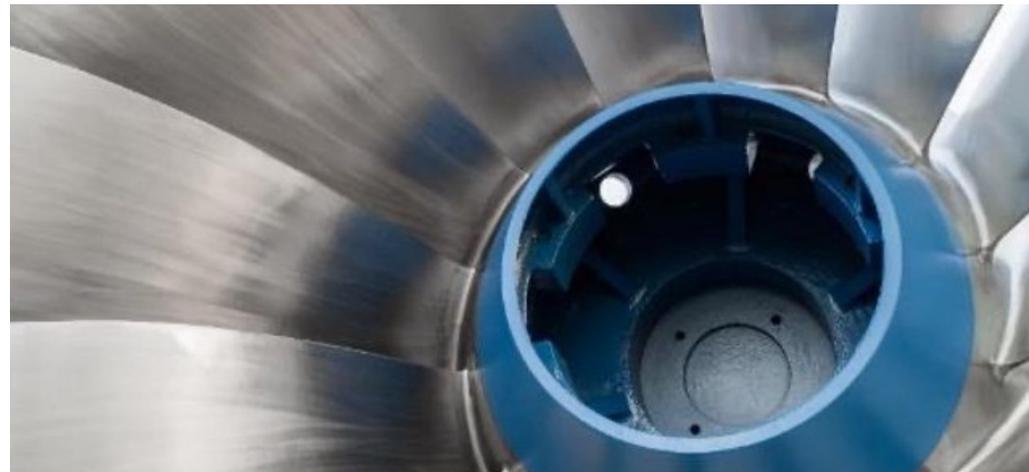


Réserve hydraulique

Dès octobre 2022

Objectif

Prévenir d'une vidange prématurée du réservoir à la fin de l'hiver et au printemps



Réserve stratégique

Nouvelles centrales de secours hors marché (en préparation)

Objectif

Pallier les situations de pénurie inattendues ; activation uniquement en cas de besoin en tant que backup

Deux nouveaux rôles pour une conception et une mise en œuvre optimales des réserves



«Watchdog»

Mission

Stratégique: dimensionnement et conception des deux réserves

Base légale

Ordonnance

Fournisseur de prestations

Elcom (Autorités, régulateur) (recommandé)



«Supplier of Reserve» (SOR)

Mission

Opérationnelle: organisation et mise en œuvre de la vente aux enchères de la réserve d'énergie

Base légale

Ordonnance

Fournisseur de prestations

Swissgrid (entreprise, organisme indépendant)

Swissgrid partage les préoccupations des autorités concernant la situation de l'approvisionnement et se prépare en conséquence

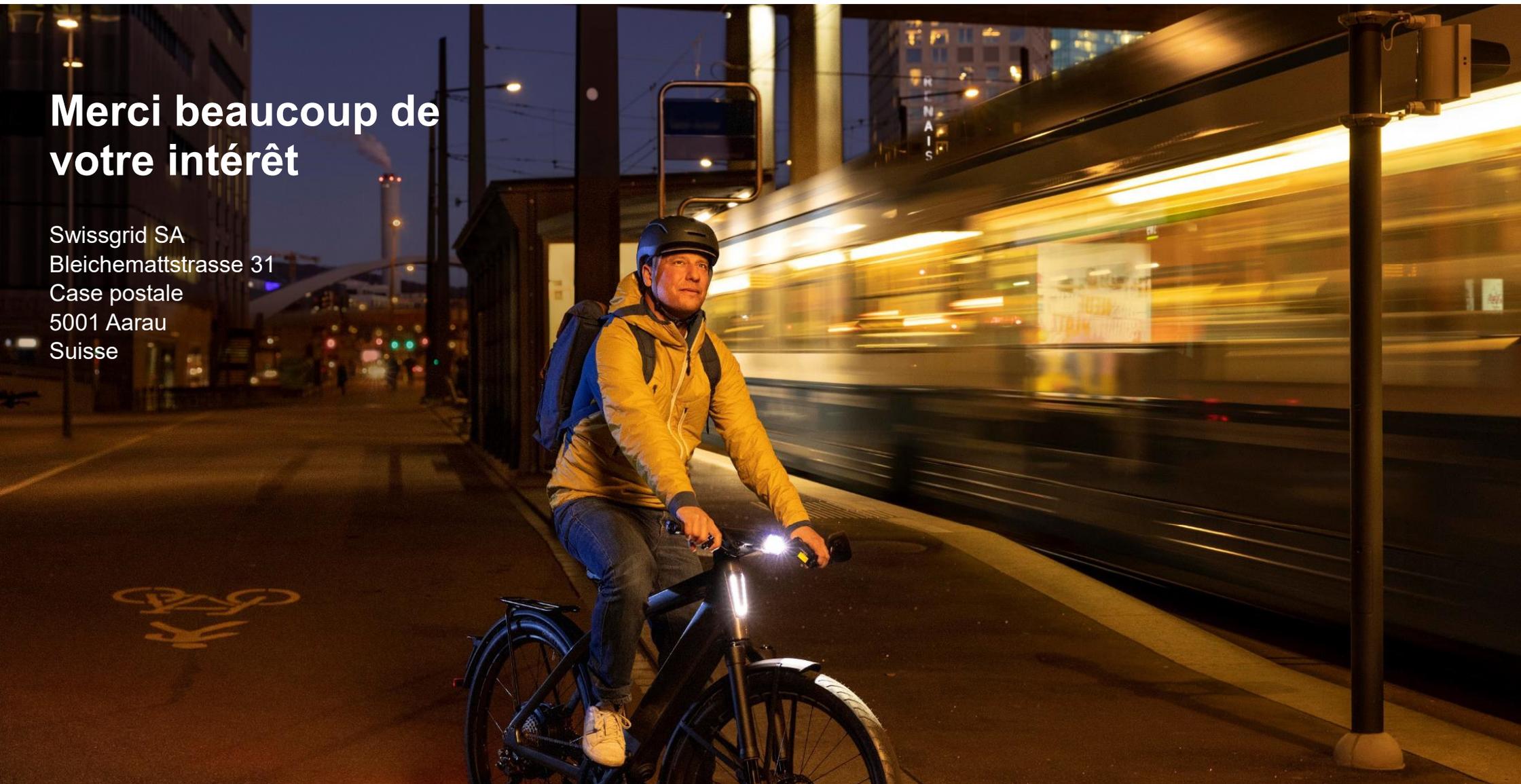


- **Groupe de travail permanent sur la sécurité de l'approvisionnement**
 - Direction EICom ; participation OFEN, OFAE/WL, Swissgrid, OSTRAL, EnDK)
 - Evaluation permanente et consolidée de la situation, évaluation et coordination d'éventuelles mesures, reporting permanent au DETEC et au Conseil fédéral.
- **Swissgrid a mis en place un groupe de travail interne "Hiver 22/23" :**
 - Suit et analyse en permanence la situation actuelle
 - Planifie des mesures possibles sur la base de différents scénarios de développement
 - Informe en permanence les autorités
 - Réalise des travaux sur mandat pour les autorités

En tant que gestionnaire d'une infrastructure critique, Swissgrid travaille en étroite collaboration avec les autorités, le secteur de l'électricité ainsi que ses partenaires européens. **Garantir une exploitation sûre du réseau est une priorité absolue pour Swissgrid !**

**Merci beaucoup de
votre intérêt**

Swissgrid SA
Bleichemattstrasse 31
Case postale
5001 Aarau
Suisse



swissgrid