

Fiche d'information

Coordination régionale de la sécurité de l'exploitation

Date Octobre 2023

1 Situation initiale

La sécurité de l'approvisionnement en électricité en Suisse passe par une exploitation sûre du réseau. Conformément à son mandat légal¹, Swissgrid, en tant que société nationale du réseau de transport, est responsable de l'exploitation non discriminatoire, fiable et performante du réseau de transport, base essentielle de l'approvisionnement sûr de la Suisse en électricité. Afin de garantir la **sécurité de l'exploitation** du réseau de transport, Swissgrid s'en tient à des normes reconnues au niveau international.

La **règle N-1**, par exemple, en fait partie. Celle-ci indique qu'en cas d'aléa d'un élément quelconque du réseau (p. ex. lignes ou transformateurs), tous les autres éléments de réseau ne doivent pas être sollicités à plus de 100%. Cette règle protège contre un aléa en cascade d'autres éléments de réseau en raison d'une surcharge. Pour qu'elle soit respectée à tout moment, des spécialistes de Swissgrid calculent régulièrement la capacité de transport disponible et la comparent à l'avance avec les flux d'électricité prévus.

En cas de risque de **congestions** dans le transport d'électricité, les spécialistes des centres de conduite du réseau de Swissgrid ordonnent des mesures préventives. Par exemple, ils peuvent modifier la topologie du réseau en faisant effectuer des **manœuvres**. Il s'agit alors de relier des lignes entre elles ou de les isoler les unes des autres. Ils peuvent ainsi réorienter les flux d'électricité dans le réseau de transport et empêcher une violation imminente de la règle N-1 ou une surcharge d'éléments de réseau individuels.

Si les mesures topologiques ne suffisent pas, les spécialistes peuvent déclencher à temps une redistribution géographique de la production d'électricité en ordonnant ce que l'on appelle **un redispatch**. Si des congestions menacent entre une centrale électrique et une zone de consommation particulièrement élevée, cette centrale réduit sa production, tandis qu'une autre centrale située à proximité de la zone de consommation élevée augmente sa production en conséquence. Dans l'ensemble, la quantité d'énergie injectée dans le système électrique reste la même, mais l'injection se fait à un autre endroit et entraîne donc une charge différente des éléments de réseau.

Si, malgré la planification préalable décrite, l'**exploitation en temps réel** entraîne des flux d'électricité non planifiés ou des perturbations qui mettent en péril la sécurité de l'exploitation du réseau, la gestion du système doit intervenir auprès de Swissgrid. En tant que mesures immédiates contre une violation de la règle N-1 ou une surcharge d'éléments de réseau individuels, des mesures topologiques ou un redispatch sont à nouveau possibles. Dans les cas extrêmes, la gestion du système chez Swissgrid peut en outre **intervenir directement dans le parc des centrales électriques de la Suisse** et augmenter ou réduire la production de certaines centrales électriques en fonction des besoins. Il s'agit toutefois d'un événement à signaler. Une intervention directe de Swissgrid dans le parc des centrales électriques n'est donc pas une mesure standard, mais une solution d'urgence.

¹ Art. 20 [LapEI](#)

La sécurité de l'exploitation du réseau de transport ne doit toutefois pas être garantie uniquement en Suisse. En effet, le réseau de transport de la Suisse comprend 41 lignes transfrontalières et fait donc partie intégrante du réseau interconnecté d'Europe continentale. Si la sécurité de l'exploitation du réseau interconnecté est menacée, l'approvisionnement en électricité de la Suisse l'est également. C'est pourquoi le mandat légal de Swissgrid comprend également la coordination avec les gestionnaires de réseau de transport des pays voisins².

2 Ligne directrice sur la gestion du réseau de transport de l'électricité

Les règles d'exploitation du réseau interconnecté européen sont définies par l'UE dans des «codes de réseau» (en anglais: Network Codes, NC). L'objectif de l'UE est de définir un cadre juridique clair et de faciliter ainsi le commerce de l'électricité au sein de l'UE tout en garantissant une sécurité de l'exploitation élevée. Entré en vigueur le 14 septembre 2017, le code de réseau «Ligne directrice sur la gestion du réseau de transport de l'électricité³» est une étape dans l'harmonisation successive de la gestion du réseau de transport de l'UE. Il régit l'exploitation régulière du réseau interconnecté et se compose essentiellement des parties sécurité de l'exploitation, planification de l'exploitation et réglage de fréquence.

La ligne directrice sur la gestion du réseau de transport de l'électricité exige un degré plus élevé de coordination entre les gestionnaires de réseau de transport au niveau régional. Dans le domaine de la sécurité de l'exploitation, la gestion des congestions doit notamment être mieux coordonnée. Il s'agit des mesures décrites précédemment pour garantir la sécurité de l'exploitation en cas de risque de violation de la règle N-1 ou de surcharge d'éléments de réseau individuels. Cette coordination est de plus en plus importante en raison de la volatilité croissante du réseau. La forte augmentation du commerce de l'électricité transfrontalier nécessite également davantage de coordination dans la gestion des congestions. Cette augmentation est notamment due aux prescriptions correspondantes de l'UE (cf. règle des 70%⁴) et au développement des énergies renouvelables.

La Suisse n'étant pas membre de l'UE, la ligne directrice européenne sur la gestion du réseau de transport de l'électricité n'est pas automatiquement contraignante pour Swissgrid d'un point de vue juridique. La ligne directrice précise toutefois que les gestionnaires de réseau de transport des États membres de l'UE doivent s'efforcer de conclure un accord avec des pays tiers dans la zone synchrone. Un tel accord constitue la base de leur coopération pour garantir une exploitation sûre du réseau. En outre, elle veille à ce que les gestionnaires de réseau de transport de pays tiers respectent les obligations prévues par la présente ligne directrice. La Suisse fait partie de la zone synchrone d'Europe continentale. C'est pourquoi les gestionnaires de réseau de transport d'Europe continentale, y compris Swissgrid, se sont engagés contractuellement, par le biais du «Synchronous Area Framework Agreement» (SAFA) 2019, à mettre en œuvre conjointement la ligne directrice sur la gestion du réseau de transport de l'électricité⁵.

3 Coordination régionale de la sécurité de l'exploitation

L'une des exigences de la ligne directrice sur la gestion du réseau de transport de l'électricité est que tous les gestionnaires de réseau de transport de chaque zone de calcul de capacité (en anglais: Capacity Calculation Region, CCR) doivent élaborer une proposition de dispositions communes pour la coordination régionale de la sécurité de l'exploitation⁶. L'accent est mis sur la planification de la gestion des congestions pour l'exploitation du réseau, la veille et le jour même.

² Art. 20 [LapEI](#)

³ En anglais: System Operation Guideline (SO GL); [Règlement européen 2017/1485](#)

⁴ [Fiche d'information «Critère des 70% de l'UE»](#)

⁵ [Fiche d'information «Synchronous Area Framework Agreement \(SAFA\)»](#)

⁶ Art. 76 du SO GL

La coordination régionale de la sécurité de l'exploitation (en anglais: Regional Operational Security Coordination, ROSC) a donc lieu dans les zones dites de calcul de capacité. Il s'agit de régions dans lesquelles le maillage technique du réseau exige une coordination accrue dans les processus de planification de l'exploitation. En raison de l'absence d'accord sur l'électricité avec l'UE, la Suisse ne fait pas partie des zones de calcul de la capacité «Core» et «Italy North» qui la concernent et est donc exclue des processus ayant un impact sur le marché dans ces régions.

- Capacity Calculation Region CORE
- Capacity Calculation Region Italy North

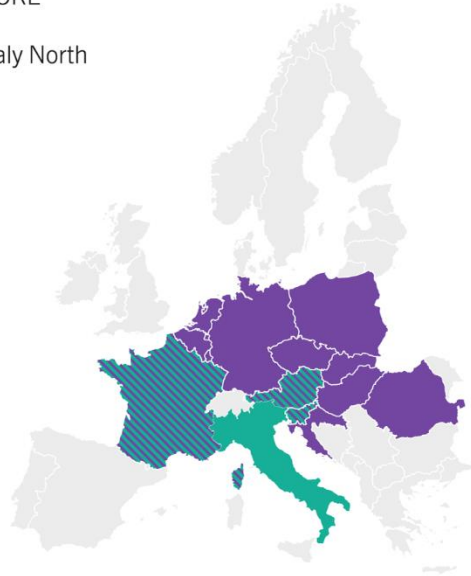


Illustration 1: Zones de calcul de capacité pertinentes pour la Suisse

Toutefois, la coordination régionale de la sécurité de l'exploitation étant d'une importance capitale pour la sécurité de l'approvisionnement en électricité en Europe continentale, Swissgrid est a minima impliquée dans les processus de sécurité du réseau correspondants. La base juridique de cette coopération est établie au moyen de contrats de droit privé entre les gestionnaires de réseau de transport. Depuis 2021, Swissgrid participe activement à l'élaboration des dispositions communes pour la coordination régionale de la sécurité de l'exploitation. Swissgrid a commencé à mettre en œuvre ces dispositions en 2023.

4 Mise en œuvre

L'introduction de la coordination régionale de la sécurité de l'exploitation entraîne un changement de paradigme dans l'exploitation du réseau. Alors que par le passé, les gestionnaires de réseau de transport déterminaient eux-mêmes les mesures à prendre pour garantir la sécurité de l'exploitation dans le cadre de leur gestion des congestions, de telles mesures devront à l'avenir être optimisées de manière centralisée. Cela signifie que demain, des mesures seront proposées pour l'ensemble de la zone de calcul de capacité via les processus de coordination régionale. Les spécialistes des centres de conduite du réseau vérifient alors si les mesures proposées sont réalisables et les activent si possible. La décision de mettre en œuvre les mesures reste du ressort des gestionnaires de réseau de transport. L'objectif est d'éviter des mesures contradictoires dans différents pays et d'optimiser les coûts.

Pour que le changement de paradigme visé réussisse, il faut d'une part créer une plateforme centrale pour l'analyse de la sécurité d'exploitation et la coordination des mesures. D'autre part, les gestionnaires de réseau de transport doivent adapter leurs processus nationaux de sécurité du réseau et les coordonner avec diverses parties prenantes. Par exemple, les processus d'appel de redispatch doivent être définis conjointement avec les exploitants de centrales.

Les centres de coordination régionaux (en anglais: Regional Coordination Centre, RCC) sont désormais responsables de l'exploitation de la plateforme centrale et donc du calcul et de la coordination des mesures optimisées au niveau central. Il existe six centres de coordination régionaux dans le réseau interconnecté d'Europe continentale. Pour les zones de calcul de capacité «Italy North» et «Core», il s'agit en l'occurrence de TSCNET Services GmbH, dont le siège est à Munich, et de Coreso SA, dont le siège est à Bruxelles.

La participation au principal processus européen de sécurité du réseau apporte à la Suisse, outre une sécurité de l'exploitation accrue, trois avantages décisifs. Premièrement, l'optimisation centrale de la gestion des congestions peut avoir un effet positif sur les capacités d'importation et d'exportation suisses. Deuxièmement, les centrales électriques suisses ont un grand potentiel de redispatch flexible, qu'elles pourront, à l'avenir, proposer au niveau international. Troisièmement, Swissgrid a accès à un important portefeuille international d'actions correctives pour son propre réseau.