

# Rapport annuel

## Mandat

En tant que société nationale du réseau de transport, Swissgrid garantit le transport sûr du courant via le réseau de transport national et connecté au réseau électrique européen, qui constitue le fondement de la qualité de vie élevée et de la prospérité en Suisse et en Europe. Le rôle central joué par Swissgrid au sein du système énergétique lui permet de contribuer activement à la transformation durable de ce dernier.

### GRI 203-1, 203-2

#### **Une contribution pertinente à la transformation du système énergétique**

De grands changements se profilent pour l'économie énergétique puisque des décisions prises au niveau mondial, européen et suisse prévoient une réorientation de la production d'énergie avec l'abandon des sources d'énergie à forte teneur en CO<sub>2</sub> au profit de sources d'énergie neutres en CO<sub>2</sub>. Ainsi, dans le cadre de sa stratégie climatique à long terme, la Suisse s'est fixé pour objectif d'atteindre des émissions nettes de gaz à effet de serre nulles d'ici 2050.

Parallèlement, l'adoption de la Stratégie énergétique 2050 par le peuple suisse a permis de sortir progressivement de l'énergie nucléaire et de promouvoir les énergies renouvelables. Le parc des centrales électriques en Suisse va donc considérablement évoluer. Pour atteindre les objectifs climatiques, il est aussi nécessaire d'électrifier la mobilité, la chaleur et l'industrie. Il en résulte une augmentation de la consommation d'énergie électrique.

Cette transformation globale du système énergétique est en soi une tâche colossale. Il s'agit également de garantir la sécurité d'approvisionnement de la Suisse à long terme, en particulier pendant les mois d'hiver. Ce défi, qui fait l'objet de discussions au sein de la branche depuis longtemps, est devenu une priorité absolue de l'agenda politique ces dernières années et a entraîné des modifications au niveau des bases juridiques.

#### **Un défi et une opportunité**

Les gestionnaires de réseau de transport, qui font le lien entre la production et la consommation, sont largement concernés par ces changements. L'augmentation de la production d'électricité décentralisée et renouvelable, comme l'énergie éolienne et l'énergie photovoltaïque, ainsi que la disparition des centrales électriques à puissance garantie accroissent la volatilité et la complexité du système énergétique, et par la même occasion les exigences imposées aux gestionnaires de réseau. Ces modifications constituent à la fois un défi et une opportunité, car les gestionnaires de réseau de transport ont la possibilité d'apporter une contribution importante à la transformation du système énergétique.

L'un des points décisifs est que l'infrastructure de réseau puisse suivre le rythme des ambitions de la transition énergétique. L'objectif de Swissgrid est d'exploiter, de gérer, de moderniser et de développer son réseau de transport de manière plus efficace, afin que le transport sûr de

l'énergie électrique puisse être également garanti dans le futur. Pour accroître l'efficacité de l'exploitation du réseau, de la planification, du développement et de l'entretien de l'infrastructure de réseau, l'entreprise mise entre autres sur la numérisation. Swissgrid gère notamment la volatilité accrue de la production d'électricité renouvelable en améliorant ses capacités de prévision. En ce qui concerne le marché, le développement de nouvelles plateformes de marché et de nouveaux produits permet d'exploiter le potentiel croissant de la flexibilité décentralisée, comme les batteries et les pompes à chaleur, en fonction du système.

Swissgrid est l'épine dorsale d'un système énergétique plus durable qui œuvre en faveur d'une société climatiquement neutre d'ici 2050, d'une transition énergétique réussie et d'un développement constant du réseau électrique. Swissgrid a confirmé son engagement en adoptant la Stratégie 2027 (voir chapitre « Stratégie 2027 ») et en décidant de continuer à développer la durabilité à l'échelle de l'entreprise. De même, l'entreprise fait partie de l'initiative qui vise à soutenir l'évolution du système énergétique vers la neutralité carbone.

Swissgrid a défini plusieurs priorités afin de remplir son mandat légal et d'apporter sa contribution essentielle à la sécurité de l'approvisionnement en électricité. Ces priorités font également partie intégrante de la Stratégie 2027 et sont intégrées dans la matrice de matérialité de Swissgrid en matière de développement durable.

## GRI 203-1, 203-2

### Sécurité d'approvisionnement

En tant que gestionnaire du réseau de transport, Swissgrid est responsable d'une infrastructure critique. Il est en effet essentiel de disposer de réseaux électriques sûrs et performants afin de garantir l'approvisionnement en électricité. En Suisse, d'autres secteurs, comme les transports, la finance, la santé ou l'informatique, comptent parmi les infrastructures critiques. Tous dépendent cependant du secteur de l'énergie et sont donc tributaires d'un approvisionnement en électricité sûr, dans lequel le réseau de transport joue un rôle important. L'Office fédéral de la protection de la population estime que la pénurie d'électricité représente un risque financier majeur pour la Suisse et qu'une panne de courant de grande ampleur à l'échelle nationale figure également dans le top 10<sup>1</sup> des dommages prévisibles.

Le réseau de transport suisse est étroitement lié au réseau interconnecté européen. Compte tenu de sa situation centrale en Europe, il joue un rôle crucial dans l'échange d'énergie électrique en Europe. Un aléa ou une dégradation du réseau peut donc avoir des conséquences importantes qui dépassent les frontières de la Suisse.

<sup>1</sup> Office fédéral de la protection de la population, rapport sur l'analyse nationale des risques (catastrophes et situations d'urgence en Suisse 2020)

## La sécurité d'approvisionnement côté réseau – la somme de différents éléments

Afin de garantir une sécurité d'approvisionnement élevée côté réseau et de protéger le réseau d'un

aléa, Swissgrid intervient à différents niveaux:

### **Garantir l'exploitation du réseau – 24 heures sur 24**

Les centres de conduite du réseau de Swissgrid sont responsables de l'équilibre permanent entre la production et la consommation d'électricité et donc d'une fréquence du réseau constante de 50 hertz, et ce, non seulement pour la Suisse, mais aussi pour l'Europe en sa qualité de Coordination Center South. De même, ils surveillent la charge du réseau de transport et interviennent en cas de congestions, de menaces de surcharge des lignes ou d'aléas d'éléments de réseau. Dans le cadre de l'exploitation de leurs réseaux, les gestionnaires de réseau de transport suivent le principe n-1, règle essentielle pour garantir la sécurité de l'exploitation du réseau de transport. Ce principe prévoit qu'en cas d'aléa d'un élément de réseau quelconque, aucun autre ne peut être surchargé.

Une exploitation sûre du réseau implique une planification à long terme. Cette dernière tient notamment compte des consignations de lignes et de centrales électriques, mais aussi des programmes prévisionnels des exploitants de centrales et des négociants d'électricité, qui incluent toutes les activités de négoce de l'électricité en Suisse et à l'étranger. Pour la planification comme pour l'exploitation en temps réel, Swissgrid se coordonne en permanence avec les gestionnaires de réseau de transport européens.

### **Participer à l'élaboration et au développement des marchés en Suisse et en Europe**

La disponibilité de puissance de réglage constitue une autre condition préalable à une sécurité d'approvisionnement élevée côté réseau, afin de compenser les écarts à court terme entre la production et la consommation (mesures d'équilibrage) et de maîtriser les congestions du réseau. C'est la raison pour laquelle Swissgrid optimise en permanence le marché suisse de la puissance de réglage et coopère avec les gestionnaires de réseau de transport européens.

Les gestionnaires de réseau de transport ont également pour mission de mettre à disposition des capacités suffisantes sur les lignes transfrontalières pour le commerce international de l'électricité. Afin d'éviter les congestions du réseau et de garantir un accès non discriminatoire, Swissgrid attribue la capacité à la frontière suisse par le biais de ventes aux enchères. Ces processus s'effectuent à nouveau en étroite concertation avec les gestionnaires de réseau de transport voisins.

## **Collaborer avec l'Europe, dans tous les domaines**

Swissgrid et les gestionnaires de réseau de transport européens travaillent en étroite collaboration, et notamment au niveau de l'exploitation du réseau, des marchés de puissance de réglage et de la gestion des congestions. Par ailleurs, afin que tous les gestionnaires de réseau respectent les mêmes règles au sein du réseau interconnecté, les prescriptions réglementaires de l'UE relatives à l'exploitation du système sont appliquées. Une coopération à l'échelle européenne est également essentielle pour réussir à intégrer les sources d'énergie de plus en plus décentralisées dans le système global.

L'absence d'accord sur l'électricité entre la Suisse et l'UE empêche de plus en plus Swissgrid de participer à ces développements à l'échelle européenne. Cette situation a des conséquences négatives sur la sécurité du réseau et, de fait, sur la sécurité d'approvisionnement de la Suisse, car l'exclusion de Swissgrid des plateformes européennes et des processus de coordination augmente le risque de flux de charge non planifiés dans le réseau de transport suisse. Par conséquent, Swissgrid prend différentes mesures afin de lutter contre cet isolement croissant (voir chapitre « Engagement des parties prenantes »).

## **Garantir la sécurité, à tous les niveaux**

Une infrastructure de réseau résiliente et la disponibilité des systèmes informatiques et de communication sont des conditions sine qua non pour la sécurité d'approvisionnement côté réseau. Afin de garantir une exploitation sûre et fiable du réseau de transport suisse, Swissgrid poursuit une politique de sécurité intégrale. Celle-ci définit les objectifs et le cadre d'action pour une mise en œuvre cohérente et coordonnée des dispositions selon des règles uniformes.

La gestion intégrale de la sécurité vise, d'une part, à préserver les personnes et l'environnement des influences négatives causées par les activités de Swissgrid et, d'autre part, à protéger les collaboratrices et collaborateurs, les installations, les systèmes et les informations de Swissgrid contre toute atteinte.

### **La politique de sécurité intégrale de Swissgrid**

L'approche intégrale de Swissgrid en matière de gestion de la sécurité comprend sept domaines: la sécurité opérationnelle, la sécurité physique, la sécurité de l'information, la gestion intégrale des risques, la gestion de crise et le Business Continuity Management ainsi que la protection de la santé, la sécurité au travail et la protection de l'environnement. La politique de sécurité intégrale décrit les objectifs de Swissgrid en matière de sécurité et règle les aspects essentiels nécessaires à la mise en œuvre efficace d'une gestion intégrale de la sécurité à l'échelle de l'entreprise. Il s'agit notamment des principes, des conditions générales et des prescriptions spécifiques au domaine, ainsi que de l'organisation de la sécurité.

### **Sécurité opérationnelle**

L'objectif de la sécurité opérationnelle est de permettre à Swissgrid de garantir un service fiable quel que soit l'état du réseau. Elle s'appuie sur les processus et les éléments d'un Safety Risk

Management, tels que le système d'annonce, l'enquête sur les événements, les analyses des risques de sécurité, la culture de la sécurité ainsi que sur des rôles et des responsabilités clairement définis.

L'objectif de la sécurité opérationnelle vise notamment à garantir l'exécution fiable des opérations dans le cadre de l'exploitation complexe du réseau et du système, ainsi que le bon déroulement des processus et instructions correspondants. Les méthodes et processus spécifiques suivants sont notamment utilisés:

- Une observation permanente et indépendante de l'exploitation opérationnelle dont l'objectif consiste à identifier les instructions sujettes aux erreurs ou non adaptées ou les manières d'agir qui diffèrent des instructions afin de les améliorer au moyen d'analyses d'événements.
- Les principes des « Human Factors » pour concevoir un environnement de travail solide et adapté aux spécificités de l'être humain.

Un système de gestion des compétences qui garantit et documente systématiquement la formation de base, l'entretien des connaissances et du savoir-faire, la formation continue des collaboratrices et collaborateurs, notamment en ce qui concerne l'exploitation du réseau et du système, ainsi que l'acquisition d'expérience, contribue fortement à la sécurité opérationnelle.

### **Sécurité physique**

L'objectif de ce domaine de sécurité est de garantir la sécurité physique des collaboratrices et collaborateurs et des tiers, ainsi que de l'infrastructure de Swissgrid.

Swissgrid a élaboré ses propres normes à l'échelle de l'entreprise, axées sur les Best Practices, afin de répondre aux exigences posées à une infrastructure critique. Celles-ci tiennent notamment compte de la norme ISO/IEC 27002, de la recommandation de la branche de l'Association des entreprises électriques suisses (AES) ainsi que des prescriptions de l'Inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI).

### **Sécurité de l'information**

L'objectif du domaine « Sécurité de l'information » est de garantir la confidentialité, la disponibilité et l'intégrité des données et des informations sous forme physique ou basées sur des systèmes ICT (Information and Communication Technology) de l'informatique de gestion et de l'Operational Technology.

Un système de gestion de la sécurité de l'information basé sur les risques et conçu selon les normes internationales, par exemple les normes de la famille ISO/IEC 27000, définit le cadre réglementaire et les mesures à prendre. Ce système de gestion soutient l'ensemble du processus de mise en œuvre, de la mise en place au développement en passant par la vérification. Les mesures de base et les mesures spécifiques au secteur de l'énergie sont dérivées de la même famille de normes et mises en œuvre.

### **Gestion de crise et Business Continuity Management**

La gestion de crise ainsi que le Business Continuity Management (BCM) de Swissgrid ont pour objectif commun de garantir une gestion des événements flexible et adaptée à la situation, afin de pouvoir assurer la continuité des processus critiques de la tâche principale de Swissgrid en

cas d'incident. L'organisation de crise et le BCM permettent à Swissgrid de poursuivre son mandat même lorsque la situation n'est pas normale, conformément aux conditions générales définies et sous certaines contraintes. Ils se basent sur le mandat de Swissgrid selon l'art. 20 LApEI et l'art. 5 OApEI, sur les prescriptions d'ENTSO-E selon le Synchronous Area Framework Agreement, le Transmission Code ou le document de branche de l'AES et sur les prescriptions de l'Office fédéral de la protection de la population.

L'existence et le fonctionnement adéquat de l'organisation de crise et du BCM reflètent la protection de base nécessaire. Le système Business Continuity Management de Swissgrid, conforme à la série de normes ISO 223xx, fait l'objet d'un développement continu dans le cadre d'une road map validée par la Direction et d'objectifs annuels. Il décrit notamment l'élaboration de prescriptions BCM, la vérification régulière des scénarios BCM ainsi que le développement, le test et la pratique de plans de continuité des activités basés sur les risques. L'analyse du Business Impact permet de déterminer les processus critiques liés à la tâche principale et leurs exigences en matière de rétablissement des performances qui doivent être pris en compte dans le cadre du BCM. Cela permet également de définir le niveau de protection correspondant. Cette analyse est répétée si nécessaire et vérifiée régulièrement. De plus, les collaboratrices et collaborateurs de Swissgrid sont formé(e)s au comportement à adopter en cas d'incident dans le cadre d'exercices de crise. La fonctionnalité des systèmes et des processus existants est vérifiée à cette occasion.

Les processus BCM mis en œuvre font l'objet de tests réguliers. Chaque année, des exercices supplémentaires de plusieurs jours sont organisés dans les centres de simulation de Prilly et d'Aarau. L'objectif de ces exercices est de simuler une perturbation majeure ou un black-out et de s'exercer à la reconstruction du réseau. Swissgrid, tous les exploitants de réseaux de distribution et de centrales raccordés au réseau de transport, ainsi que les exploitants de cellules de reconstruction, participent à ces exercices.

Swissgrid prévoit qu'en cas de perturbation majeure, du personnel soit rassemblé sur des sites décentralisés en Suisse afin de pouvoir effectuer les travaux nécessaires sur place. Cette procédure est répétée et fait l'objet d'exercices auxquels participent les partenaires externes.

L'état de la mise en œuvre du BCM et la capacité de l'entreprise à assurer la continuité des activités font l'objet de rapports réguliers adressés à la Direction et au Conseil d'administration.

Les domaines de sécurité protection de la santé, sécurité au travail et protection de l'environnement sont abordés de façon plus détaillée dans le chapitre « Sécurité au travail et protection de la santé ».

### **Garantir la sécurité d'approvisionnement côté réseau à l'avenir**

La transformation du système énergétique pose de nouveaux défis pour garantir la sécurité de l'approvisionnement côté réseau. Swissgrid aborde ces défis dans sa Stratégie 2027. (voir chapitre « Stratégie 2027 »). L'axe stratégique « Sécurité d'approvisionnement » se concentre sur des mesures visant à garantir à long terme la sécurité d'approvisionnement côté réseau, indépendamment du degré d'intégration dans les processus de l'UE, tout en soutenant la stratégie énergétique de la Confédération. Afin d'augmenter la pilotabilité du réseau, Swissgrid prend des mesures de construction, modifie les processus d'exploitation et utilise des solutions numériques pour l'exploitation

du système. Ces dernières sont également indispensables afin de promouvoir l'intégration des énergies renouvelables dans le système énergétique.

	2023	2022
Nombre d'interruptions de l'approvisionnement dans le réseau maillé	1	0
Durée moyenne d'interruption	40 min	0
Énergie non fournie dans le réseau maillé	113 MWh	0

en GWh	2023	2022
Énergie transportée	74 134	74 414
Énergie importée	27 017	32 695
Énergie exportée	32 888	28 762
Énergie de transit	21 591	23 134
Pertes actives en valeur absolue	919	987
Énergie de réglage positive	1 033	1 118
Énergie de réglage négative	694	754

Pertes actives de l'énergie transportée	1,24%	1,33%
Rapport entre l'énergie non fournie et l'énergie transportée	0,0015	0

## GRI 203-1, 203-2

### Grid Transfer Capacity

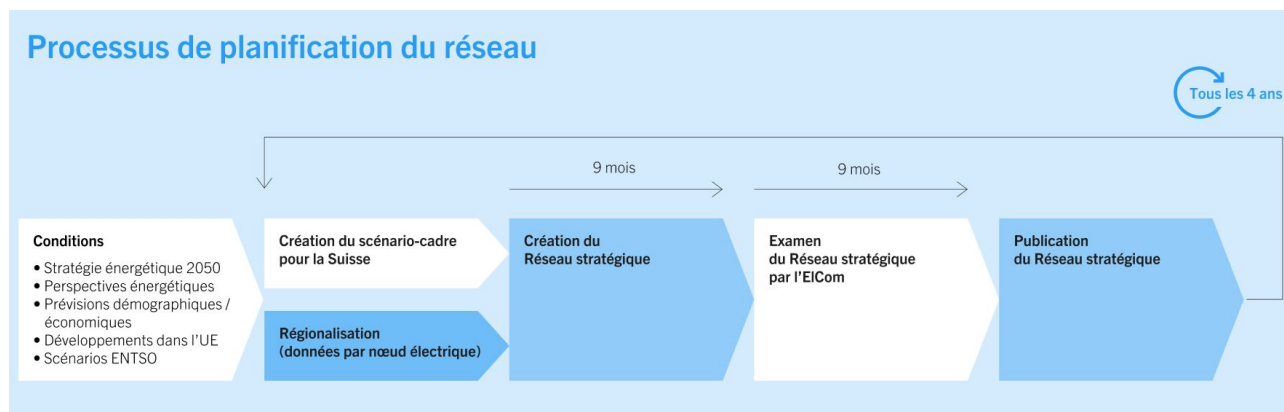
L'objectif de Swissgrid est de mettre à disposition une infrastructure de réseau présentant une disponibilité et une capacités élevées tout en répondant aux exigences du futur système énergétique. Cela nécessite une planification à long terme, la modernisation et l'optimisation du réseau ainsi que son inspection, sa maintenance et son entretien permanents. Chaque année, Swissgrid investit plus de CHF 200 millions afin d'accompagner la transformation du système énergétique.

#### Planification du réseau – le Réseau stratégique

Notre réseau électrique s'est vu confronté à de nouvelles exigences au cours des dernières années. Cette évolution va encore s'accroître ces prochaines décennies avec la transition énergétique. L'Office fédéral de l'énergie a consigné ces changements dans le scénario-cadre pour la Suisse qui comprend des valeurs cibles nationales pour chaque technologie de production et groupe de consommateurs pour les années 2030 et 2040.

Swissgrid élabore le Réseau stratégique 2040 sur la base de ce scénario-cadre. En outre, Swissgrid reçoit des informations sur l'évolution régionale de la production et de la consommation en Suisse de la part des CFF ainsi que des gestionnaires de réseau de distribution et des exploitants de centrales raccordés directement au réseau de transport. Swissgrid tient compte de ces données afin de déterminer les besoins de développement du réseau.

Le processus d'élaboration du Réseau stratégique 2040 avance bien. Swissgrid achèvera la planification en 2024 et la transmettra à la Commission fédérale de l'électricité (ElCom) pour examen avant la publication du Réseau stratégique. C'est la première fois que la planification se fonde sur la base légale établie dans la « Stratégie Réseaux électriques » qui, à l'avenir, sera répétée tous les quatre ans.



### Investissements dans l'infrastructure de réseau – moderniser en fonction des besoins

Swissgrid investit en permanence dans son infrastructure de réseau afin de garantir un réseau sûr, performant et adapté aux besoins. Les projets de modernisation actuels sont définis dans le Réseau stratégique 2025 et représentent un volume d'investissement d'environ CHF 2,5 milliards. L'objectif des projets de réseau figurant dans le Réseau stratégique 2025 est d'éliminer les congestions existantes, de garantir le transport de l'énergie produite par les grosses centrales électriques des Alpes vers les centres urbains et de renforcer le raccordement au réseau européen.

Swissgrid a déjà pu mener à bien certains projets du Réseau stratégique 2025, d'autres sont en phase d'étude ou de réalisation.

### Maintenance du réseau – une mission permanente

Le réseau de transport suisse est l'un des réseaux les plus fiables au monde. Il ne suffit pas de transformer et de développer le réseau, il faut également l'inspecter, l'entretenir et le remettre en état régulièrement pour garantir son bon fonctionnement à tout moment. L'entretien comprend notamment le nettoyage et le réglage réguliers des installations techniques. Les installations endommagées après une tempête ou une avalanche doivent être rapidement remises en état. Par ailleurs, Swissgrid effectue des travaux de remise en état planifiés, comme le remplacement de conducteurs et d'isolateurs, le traitement anticorrosion, la révision de disjoncteurs ou le débroussaillage. Les deux tiers du réseau de transport suisse, qui s'étend sur plus de 6700 kilomètres, datent d'avant 1980. Par conséquent, ces travaux sont d'une grande importance.

### Une infrastructure de réseau appropriée pour transformer le système énergétique

La modernisation du réseau de transport pose les bases d'un avenir énergétique durable. Cependant, à l'heure actuelle, le développement du réseau ne parvient pas à suivre le rythme du développement des installations d'énergie renouvelable. Les oppositions et les procédures judiciaires entraînent des retards conséquents dans la mise en œuvre des projets de réseau. Swissgrid œuvre pour que les procédures d'autorisation soient plus efficaces et que le développement du réseau s'accélère. Dans l'axe stratégique « Grid Transfer Capacity » de sa Stratégie 2027 (voir chapitre « Stratégie 2027 »),



Swissgrid définit également des mesures visant à augmenter la capacité du réseau en fonction des besoins ainsi qu'à réaliser et exploiter le réseau de manière encore plus efficace à l'avenir. Parallèlement au Réseau stratégique 2040, les solutions numériques jouent un rôle décisif dans ce contexte. Une représentation entièrement numérisée du réseau fournit la base permettant de mettre en œuvre une gestion des installations basée sur les données.

## GRI 203-1, 203-2

### Innovation et numérisation

Swissgrid encourage la numérisation au sein de l'entreprise afin de relever les défis qui accompagnent la transformation du système énergétique. La numérisation peut également être considérée comme un catalyseur de la transition énergétique. En effet, elle permet de gagner en efficacité dans tous les domaines de responsabilité et offre de nouvelles perspectives.

#### Plus d'efficacité dans la planification du réseau

##### Utilisation de visualisations 3D

En collaboration avec l'EPF de Zurich, Swissgrid a développé le 3D-Decision-Support-System. Ce système analyse et reproduit tous les facteurs pertinents pour le tracé des lignes, tels que la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire, la rentabilité et la technique. Les modèles 3D permettent aux responsables de prendre des décisions, de gagner en transparence et de faciliter la communication avec les riveraines et riverains et les parties prenantes.

#### Plus d'efficacité dans la gestion et le développement du réseau

##### Le jumeau numérique du réseau

Une représentation entièrement numérisée du réseau, autrement dit un jumeau numérique du réseau physique, sert de base pour mettre en place une gestion des installations axée sur les données. Cette dernière permet de surveiller plus précisément l'état des installations tout au long de leur cycle de vie et d'exploiter le réseau de manière plus efficace.

## Utilisation de drones et de l'intelligence artificielle

En 2022, Swissgrid a mené un projet pilote pour tester l'utilisation de drones. Ces derniers ont survolé près d'un millier de pylônes afin d'évaluer leur état et d'identifier les dommages. Grâce à des capteurs et à des caméras modernes, ces drones peuvent fournir des images en haute résolution. Les images ont ensuite été analysées à l'aide d'algorithmes basés sur l'intelligence artificielle, conformément au catalogue des dommages défini par Swissgrid. Le projet pilote s'étant achevé avec succès, Swissgrid a confié à des prestataires de services le soin de survoler les 12 000 pylônes du réseau de transport d'ici à 2025. Parallèlement, Swissgrid envisage l'utilisation de drones dans d'autres champs d'application.

## Building Information Modelling

Afin de développer plus efficacement le réseau de transport, Swissgrid s'appuie notamment sur le Building Information Modelling (BIM). Cette méthode de travail numérique permet une collaboration interdisciplinaire tout au long de la phase du cycle de vie des installations, notamment une planification et une réalisation de l'infrastructure de réseau basées sur des modèles. Les premiers projets pilotes sont en cours, comme la construction de remplacement dans la sous-station de Botterens.

## Capteurs Internet of Things sur les pylônes

En 2021, Swissgrid a lancé le projet innovant Pylonian qui consiste à placer des capteurs IoT (Internet of Things) sur des pylônes afin de mesurer différentes variables comme les vibrations du pylône, son inclinaison, la température et le rayonnement solaire. L'objectif de Swissgrid est de surveiller l'état des pylônes tout au long de leur cycle de vie et de pouvoir ainsi mieux cibler les travaux de maintenance.

## Plus d'efficacité dans l'exploitation du réseau

### Prévisions de production d'énergie photovoltaïque

L'objectif du projet «Prévisions énergie photovoltaïque» de Swissgrid est d'améliorer de manière significative la base de données interne de Swissgrid sur l'injection d'énergie photovoltaïque. À l'avenir, il devrait être possible d'établir des prévisions avec une haute résolution régionale et temporelle. Cela permettra de soutenir l'exploitation du système lors de la surveillance du réseau et d'aider la branche à intégrer en toute sécurité des quantités importantes d'énergie photovoltaïque.

## **Planification des consignations**

Dans le cadre du projet de recherche et de développement Compose, Swissgrid souhaite automatiser et améliorer la planification des consignations d'éléments de réseau grâce à l'optimisation mathématique et aux algorithmes. Cette méthode facilite la planification de l'exploitation du réseau qui est une tâche très complexe.

## **Coopération renforcée entre les gestionnaires de réseau de transport et de distribution**

Le développement de l'énergie photovoltaïque, des pompes à chaleur et des véhicules électriques nécessite une coordination plus étroite entre les gestionnaires de réseau afin de garantir une exploitation sûre du réseau. En collaboration avec Equigy, Swissgrid et ewz ont mené un projet pilote visant à répartir de manière coordonnée l'utilisation de ressources énergétiques décentralisées afin de fournir des services système. L'objectif de la phase B lancée en 2023 est de convaincre d'autres partenaires de la branche de participer au projet.

Avec le projet Opteso, Swissgrid entame également une collaboration renforcée avec les gestionnaires de réseau de distribution. Ce projet vise à développer un mécanisme décentralisé permettant d'effectuer en commun des calculs de la sécurité du réseau.

## **L'innovation et la numérisation, un nouvel axe stratégique de la Stratégie 2027**

Afin de permettre à Swissgrid de devenir une entreprise innovante et résolument numérique, un nouvel axe stratégique, baptisé « Innovation et numérisation », a été intégré dans la Stratégie 2027. (voir chapitre « Stratégie 2027 »). Un paquet de mesures complet crée les conditions nécessaires au niveau des données, de la technologie et du personnel pour que la transformation numérique visée puisse être mise en œuvre avec succès au sein de l'entreprise. Le développement d'une culture de l'innovation fait également partie des priorités. Pour ce faire, Swissgrid a notamment organisé les Innovation Days (voir chapitre « Attirer, fidéliser et former du personnel qualifié ») qui ont encouragé les interactions et ont permis aux collaboratrices et aux collaborateurs de se pencher sur des thèmes d'avenir passionnants, d'être stimulé(e)s et de trouver de nouvelles idées.