

Réseau stratégique 2025

47°08'47.60" N 9°13'43.62" E

Le « Réseau stratégique 2025 » crée des liens.

En collaboration avec la Suisse, Swissgrid façonne un avenir énergétique sûr, efficace et durable.

01	Etat des lieux	4 - 5
02	Moteurs	6 - 7
03	Projets	8 - 11
04	Méthodologie	12 - 15



Pour plus d'informations, visitez
www.swissgrid.ch

« Pour garantir l'acceptation et la durabilité de nos réseaux, il est capital d'intégrer assez tôt les intérêts relatifs à la protection de la nature et au paysage dans la planification. »

Des associations leader en faveur de l'environnement et de l'économie sont impliquées dans la planification du réseau de Swissgrid. Leur vision de l'avenir énergétique suisse est incluse dans la stratégie.

Dr. Raimund Rodewald,
Fondation suisse pour la protection et
l'aménagement du paysage

Swissgrid

ASSOCIATIONS

« Le réseau est la base de la sécurité de l'approvisionnement en électricité. Il faut donc le moderniser de manière efficace et conforme aux besoins pour qu'il soit possible de libéraliser le marché de l'électricité. »

Des associations leader en faveur de l'environnement et de l'économie sont impliquées dans la planification du réseau de Swissgrid. Leur vision de l'avenir énergétique suisse est incluse dans la stratégie.

Christian Wasserfallen,
conseiller national

Swissgrid

ASSOCIATIONS 2 0

2 5

Palais
46°56'

46°39'20.64" N 8°17'26.66" E

« Le réseau est la base de la sécurité de l'approvisionnement en électricité. Il faut donc le moderniser de manière efficace et conforme aux besoins pour qu'il soit possible de libéraliser le marché de l'électricité. »

Christian Wasserfallen,
conseiller national

Palais fédéral, Berne
46°56'47.55" N 7°26' 39.32" E



« Le dialogue avec Swissgrid permet de parler ouvertement et de prendre en compte les différents intérêts en présence. L'intégration active des pouvoirs publics favorise l'acceptation de mesures nécessaires. »

Avec Swissgrid, les décideurs de la Confédération, des cantons et des communes en matière de politique énergétique disposent d'un interlocuteur compétent et engagé sur toutes les questions de transport de l'électricité et sur leur contribution à l'ensemble du système électrique.

Roland Voeffray,
président de
la commune de Salvan

Swissgrid

POLITIQUE

2 0

2 5

Swissgrid assure l'approvisionnement en électricité de tous les foyers de Suisse

« Le dialogue avec Swissgrid permet de parler ouvertement et de prendre en compte les différents intérêts en présence. L'intégration active des pouvoirs publics favorise l'acceptation de mesures nécessaires. »

Swissgrid informe en toute transparence la population suisse et les habitants directement touchés sur la planification du réseau. Ils participent activement aux manifestations publiques et assument leur droit de participation.

Roland Voeffray,
président de
la commune de Salvan

Swissgrid

Swissgrid assure l'approvisionnement en électricité de tous les foyers de Suisse



« Le dialogue avec Swissgrid permet de parler ouvertement et de prendre en compte les différents intérêts en présence. L'intégration active des pouvoirs publics favorise l'acceptation de mesures nécessaires. »

Roland Voelfray,
président de
la commune de Salvan

Swissgrid assure l'appro-
visionnement en électricité
de tous les foyers de Suisse



« L'avenir de l'électricité est déjà en marche. Swissgrid y remplit une fonction centrale : veiller à ce que le réseau optimal pour le nouveau marché soit prêt à temps. La sécurité de l'approvisionnement est l'objectif que nous poursuivons dans nos efforts communs. »

Swissgrid informe en toute transparence la population suisse et les habitants directement touchés sur la planification du réseau. Ils participent activement aux manifestations publiques et assument leur droit de participation.

Dr. Walter Steinmann,
directeur de l'Office fédéral de l'énergie OFEN

Swissgrid

Siège de l'Office fédéral
de l'énergie OFEN, Ittigen
46°58'32.39" N 7°28'21.94" E

20
25
PUBLIC

47°22'28.13" N 8°32'24.97" E

assument leur droit de participation.
manifestations publiques et
ils participent activement aux
sur la planification du réseau.
et les habitants directement touchés
transparence la population suisse
Swissgrid informe en toute

Swissgrid

5 2 5 0 PUBLIC

« L'avenir de l'électricité est déjà en marche. Swissgrid y remplit une fonction centrale : veiller à ce que le réseau optimal pour le nouveau marché soit prêt à temps. La sécurité de l'approvisionnement est l'objectif que nous poursuivons dans nos efforts communs. »

Dr. Walter Steinmann,
directeur de l'Office fédéral de l'énergie OFEN

**Siège de l'Office fédéral
de l'énergie OFEN, Ittigen**
46°58'33.39" N 7°28'21.94" E



Les administrations de la Confédération, des cantons et des communes échan- gent en permanence avec Swissgrid sur les thèmes de la sécurité d'approvisionnement et de l'avenir énergétique. Toutes les parties s'engagent ensemble pour une moder- nisation du réseau dès que possible.


Swissgrid

ADMINISTRATION 2 0

2 5



47°27'43.95" N 8°22'51.85" E



« La sécurité de l'approvisionnement électrique n'est possible que si la production, le stockage, le transport et la distribution fonctionnent en parfaite harmonie. Il est indispensable que les exploitants de centrales, Swissgrid et les gestionnaires de réseaux de distribution se concertent pour l'avenir. »

Michael Frank,
directeur de l'Association des entreprises
électriques suisses AES

Barrage de la centrale de pompage-turbinage Nant de Drance (mise en service à partir de 2017)
46°04'05.4" N 6°56'10.9" E

« La sécurité de l'approvisionnement électrique n'est possible que si la production, le stockage, le transport et la distribution fonctionnent en parfaite harmonie. Il est indispensable que les exploitants de centrales, Swissgrid et les gestionnaires de réseaux de distribution se concertent pour l'avenir. »

Michael Frank,
directeur de l'association des entreprises
électriques suisses AES

46°04'02.4" N 6°26'10.9" E
Barrage de la centrale de pompage-turbine Nant de Drance (mise en service à partir de 2017)

« Le renouvellement et le perfectionnement permanents du réseau sont nécessaires. Le dialogue entre la science et Swissgrid a pour but de créer des réseaux intelligents qui tiennent compte des besoins sociaux, techniques et économiques. De nombreux projets de recherche communs soutiennent ce processus. »

Swissgrid a des échanges intenses avec les représentants du secteur suisse de l'électricité et ses partenaires en Europe sur les fondements, les méthodes et les conséquences de la planification du réseau.

Dr. Christian Schaffner
Executive Director,
Energy Science Centre EPFL

Swissgrid

BRANCHE 2 0

2 5

Nikola Tesla - inventeur, Suisse romande, ingénieur électro-technicien

47°01'06.25" N 8°42'00.03" E

« Le renouvellement et le perfectionnement permanents du réseau sont nécessaires. Le dialogue entre la science et Swissgrid a pour but de créer des réseaux intelligents qui tiennent compte des besoins sociaux, techniques et économiques. De nombreux projets de recherche communs soutiennent ce processus. »

Avec ses partenaires de la recherche, de l'industrie et des hautes écoles, Swissgrid poursuit le développement permanent du réseau afin qu'il s'adapte aux dernières avancées scientifiques et techniques.

Swissgrid

Dr. Christian Schaffner,
Executive Director,
Energy Science Center, EPF

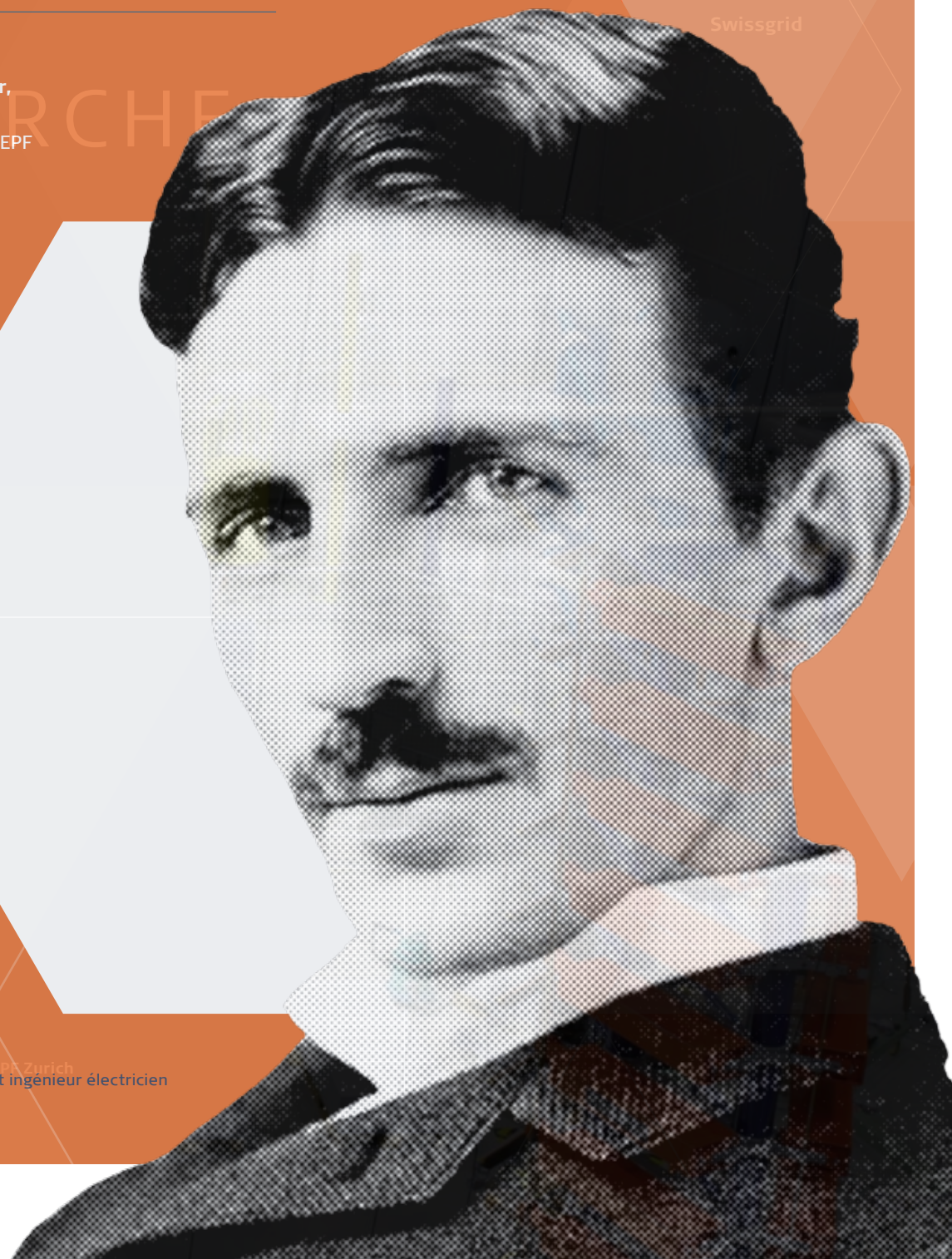
RECHERCHE

2 0

2 5

Laboratoire de haute tension de l'EPF Zurich
Nikola Tesla – inventeur, physicien et ingénieur électricien

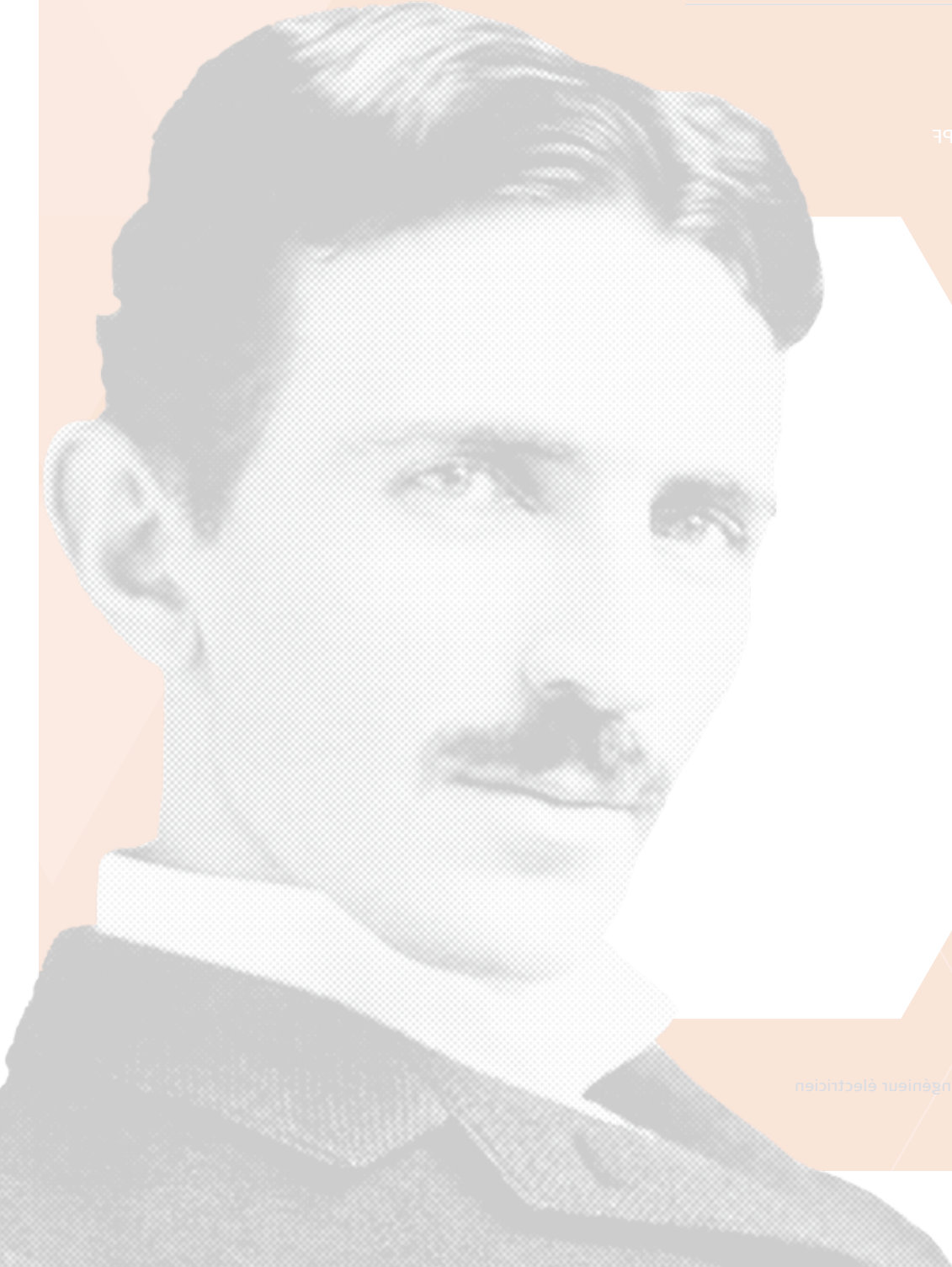
47°22'42.57" N 8°33'8.67" E



« Le renouvellement et le perfectionnement permanents du réseau sont nécessaires. Le dialogue entre la science et Swissgrid a pour but de créer des réseaux intelligents qui tiennent compte des besoins sociaux, techniques et économiques. De nombreux projets de recherche communs soutiennent ce processus. »

Dr. Christian Schaffner,
Executive Director,
Energy Science Center, EPFL

Nikola Tesla – inventeur, physicien et ingénieur électricien



« Réseau stratégique 2025 »

Le réseau pour l'avenir énergétique de la Suisse

Avec ses partenaires de la recherche, de l'industrie et des hautes écoles, Swissgrid poursuit le développement permanent du réseau afin qu'il s'adapte aux dernières avancées scientifiques et techniques.

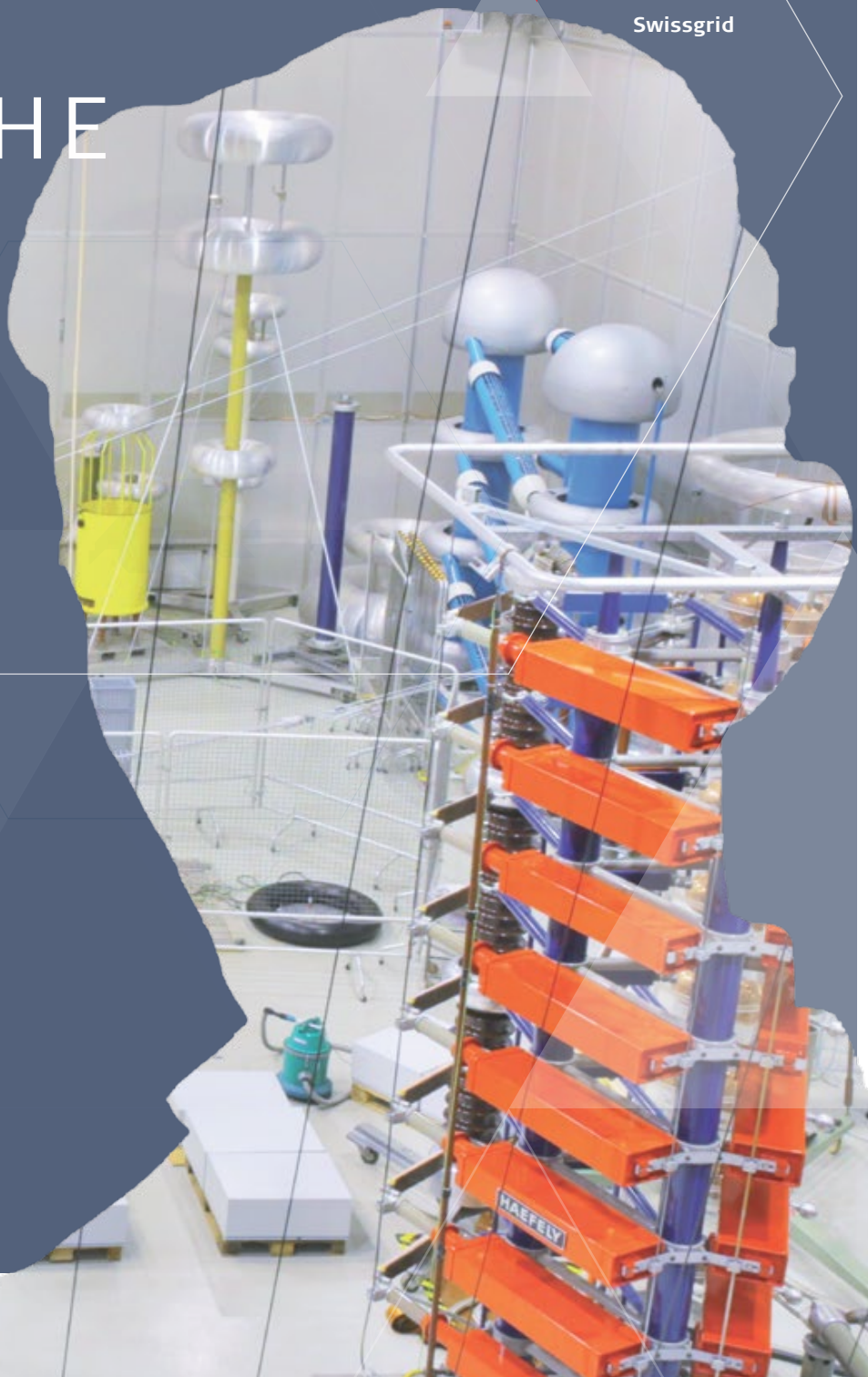
Swissgrid

RECHERCHE

2 0

2 5

Laboratoire de haute tension de l'EPF Zurich
47°22'42.57" N 8°33'8.67" E



Avec ses partenaires de la recherche,
de l'industrie et des hautes écoles,
Swissgrid poursuit le développement
permanent du réseau afin qu'il
s'adapte aux dernières avancées
scientifiques et techniques.

Swissgrid

RECHERCHE

2025

Laboratoire de haute tension de l'EPF Zurich
47°22'42.57" N 8°33'8.67" E

« Réseau stratégique 2025 »

Le réseau pour l'avenir énergétique de la Suisse





Un réseau moderne pour la Suisse

Le système électrique de la Suisse est sur le point de connaître le plus grand bouleversement de son histoire jalonnée de succès. Le tournant énergétique ne concerne pas seulement les conditions techniques mais l'économie de l'électricité tout entière.

Le perfectionnement du réseau de transport a néanmoins considérablement ralenti au cours de ces quarante dernières années. Seul un tiers des 6700 kilomètres de réseau de Swissgrid a été réalisé après 1980. Or, les besoins du réseau ont fortement changé au cours de ces dix dernières années. D'une part, il y a de nouvelles sources d'énergie et de nouvelles centrales, d'autre part, la consommation d'électricité a augmenté au cours des dernières années.

De par sa situation centrale et sa topologie, la Suisse constitue une plaque tournante de l'électricité en Europe. Ses lacs artificiels ont non seulement une valeur considérable pour sa propre sécurité d'approvisionnement ; ils sont également utilisés par les pays voisins afin d'assurer la stabilité de leurs réseaux.

Les exigences, qui, de manière générale, augmentent, conduisent aujourd'hui déjà à des congestions structurelles sur le réseau de transport. Cette évolution ne fera que s'accroître. Nous devons donc éliminer au plus vite les points faibles qui se font jour car ils menacent la sécurité d'approvisionnement et la rentabilité du système électrique suisse.

2015  2025 2035

Comment Swissgrid planifie aujourd'hui le réseau pour 2025

Responsable de la gestion économique du réseau de transport, Swissgrid vise une modernisation du réseau techniquement sûre, aussi respectueuse de l'environnement et rentable, donc durable, que possible. En 2025, le « Réseau stratégique 2025 » devra remplir, sans congestions structurelles importantes, une mission d'approvisionnement dont les paramètres sont pour l'heure inconnus. La transformation et l'extension nécessaires ne doivent pas être conçues comme une fin en soi mais reposer sur des critères objectifs.

Sur la base de scénarios aussi réalistes que possible, Swissgrid simule les points du réseau où des congestions récurrentes sont susceptibles d'apparaître. Des mesures de développement possibles sont alors évaluées en fonction de critères techniques, économiques et sociaux. Lorsqu'un projet donne lieu à une évaluation positive, il est intégré au « Réseau stratégique 2025 ».

Si une extension du réseau est techniquement nécessaire ou économiquement utile, elle est mise en œuvre de manière à ménager le plus possible l'environnement. Une extension n'est planifiée que si l'optimisation des infrastructures existantes n'entre pas en ligne de compte et si même un renforcement du réseau existant ne débouche pas sur le délestage requis.

47°04'06.46" N 9°26'04.85" E

Ce qui fait progresser le réseau suisse

Swissgrid a utilisé les travaux réalisés pour l'élaboration du « Réseau stratégique 2025 » afin d'identifier les moteurs de base du développement des réseaux et de les expliquer. Car les conditions de la transformation et l'extension du réseau suisse sont uniques et ne peuvent pas être reprises d'autres pays.

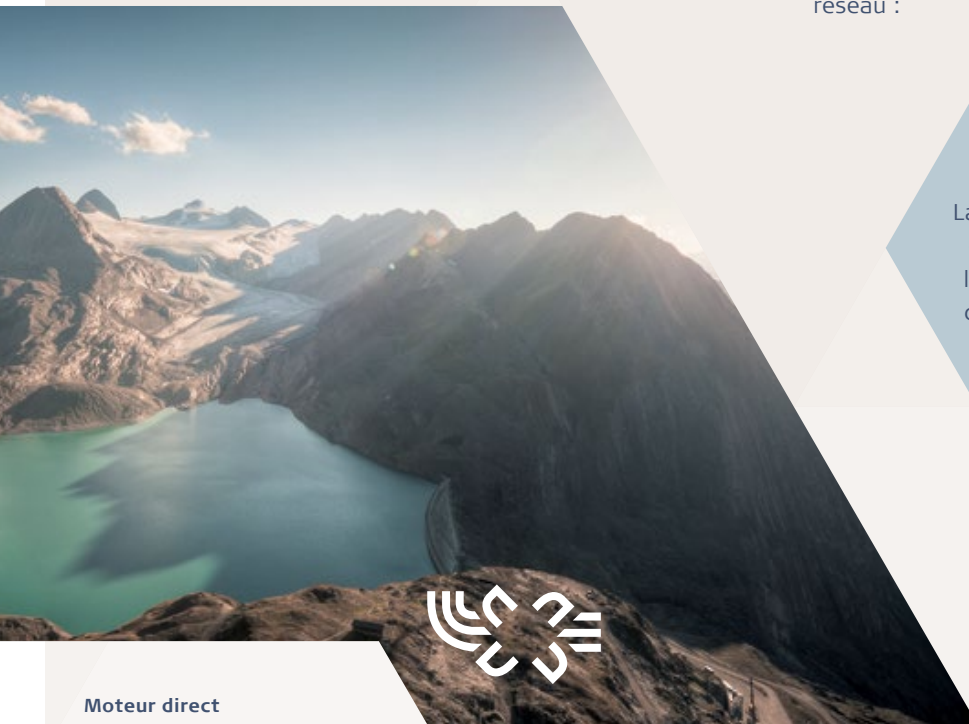
La présente analyse montre pour la première fois quels mouvements du système électrique se répercutent sur le réseau de transport. On a déterminé trois facteurs directs qui impliquent techniquement une extension du réseau existant.

Swissgrid a identifié les facteurs suivants en tant que moteurs directs du développement du réseau suisse :

Ceux-ci apparaissent clairement dans le cadre des analyses du réseau comme les causes de défauts structurels indésirables.

Si la défaillance d'un élément de réseau conduit à une surcharge, au moins un des moteurs directs est toujours impliqué. Les mesures visant à éliminer ce point faible structurel se rapportent donc directement au moteur en question, sachant que ce dernier peut à son tour être influencé par des moteurs indirects.

Les facteurs suivants agissent sur les trois moteurs directs et définissent donc indirectement le besoin d'extension du réseau :



Moteur direct

Nouvelles grandes centrales en Suisse

La construction d'une nouvelle grande centrale de pompage qui change nettement la mission de transport d'une région, par exemple, peut en faire partie. Notamment de nouvelles centrales de pompage-turbinage dans des régions peu peuplées et dotées de moins de lignes fortes entraînent des surcharges sur le réseau.



Évolution du prix du CO2 et des combustibles

La hauteur et la volatilité des prix ainsi que des pratiques différentes selon les pays se répercutent sur les coûts des congestions de réseau et sur les flux électriques entre la Suisse et ses voisins.



Abandon du nucléaire en Suisse


Dans le « Réseau stratégique 2025 », ce moteur se traduit par le fait que les capacités manquantes de sources nationales et étrangères devront être remplacées.



Moteur direct

Réseau international

L'échange d'électricité avec l'étranger permet d'augmenter la sécurité d'approvisionnement de la Suisse. Il permet d'exporter l'électricité produite dans le pays et d'importer l'électricité nécessaire pendant les périodes de faible production (notamment en hiver). En cas de croissance du volume, cela peut conduire à une surcharge du réseau. Les importations et exportations attendues rendent les extensions du réseau national nécessaires.



Parc de centrales et demande en électricité dans les pays voisins

L'évolution du parc de centrales et la demande à l'étranger influencent les flux électriques internationaux. Il faut également tenir compte du type de centrales et de leur disponibilité. A ces facteurs s'ajoute l'extension des réseaux de transport entre pays européens en dehors de la Suisse.



Moteur direct

Approvisionnement de réseaux en aval

Les réseaux de distribution s'adaptent en permanence à l'évolution de la demande et de la production d'électricité. De nouvelles demandes de raccordement peuvent conduire à des congestions structurelles et donc modifier la mission d'approvisionnement de Swissgrid, ce qui se répercute sur le « Réseau stratégique 2025 ».



La demande en Suisse

La démographie, le pouvoir d'achat, le rendement énergétique ou encore les applications, telles les voitures électriques, connaissent une forte croissance et ont un impact sur la demande en électricité. Ces facteurs influencent également le volume des importations et des exportations.



Extension des énergies renouvelables en Suisse

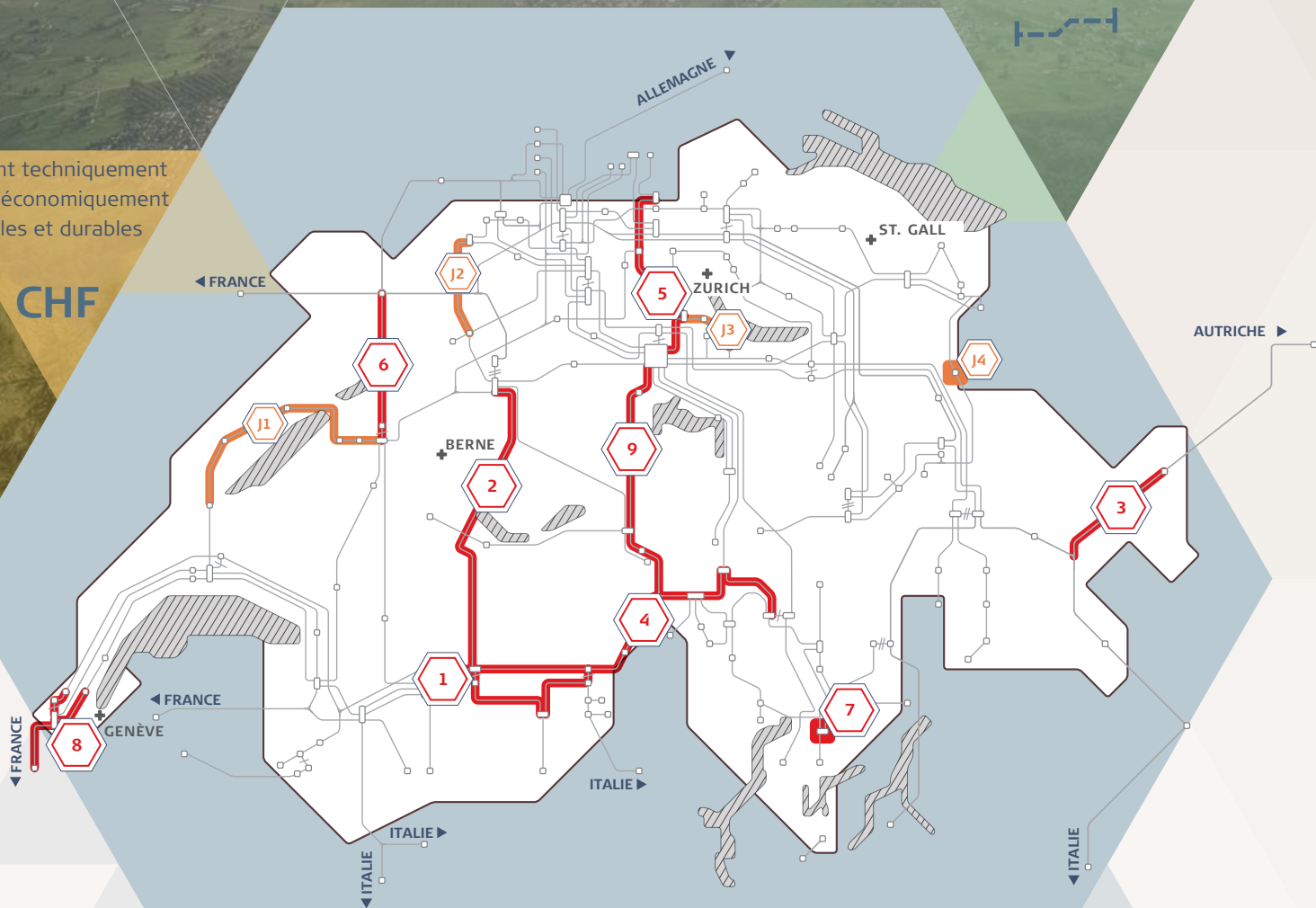
Le développement de la production photovoltaïque, éolienne et hydraulique ne s'est pas révélé être le moteur principal de l'extension du réseau de transport. La mutation énergétique agit bien plus à travers les moteurs primaires tels que, par exemple, les profils de mission modifiés pour les grandes centrales et les flux électriques internationaux.

Les projets associés au « Réseau stratégique 2025 »

... comprennent moins de kilomètres de ligne que le « Réseau stratégique 2015 »

... sont techniquement sûrs, économiquement utiles et durables

CHF



... réduisent considérablement l'emprise sur le paysage par rapport au « Réseau stratégique 2015 »

- poste de couplage
- lignes
- projets Swissgrid
- projets juridiquement contraignants (explications p. 10)

9/4

... contiennent neuf projets motivés par Swissgrid et quatre projets juridiquement contraignants

Swissgrid applique le principe ORARE pour une extension du réseau qui corresponde aux besoins.

Il consiste à préférer une optimisation du réseau à un renforcement, lequel prime sur une extension. Une optimisation n'est associée à aucune construction ou alors seulement à une intervention ponctuelle. Un renforcement peut comprendre des travaux de construction dans la structure de réseau existante. Par extension du réseau on entend les nouveaux tracés ou la construction de nouveaux postes de couplage.

1

Chamoson – Chippis

› Mise en service prévue pour 2018, **renforcement** par la nouvelle construction d'un tracé 380 kV de 30 km, **démantèlement** de l'infrastructure actuelle de 89 km.

Ce projet avantageux sur le plan économique augmente l'intégration de centrales hydrauliques dans le Valais et contribue ainsi très largement à la sécurité du réseau suisse.

2

Chippis – Bickigen

› Mise en service prévue pour 2021, **optimisation** d'une sous-station et du tracé actuel sur une longueur de 106 km en augmentant la tension à 380 kV

L'augmentation de puissance améliore le transport de l'électricité depuis le Valais et revêt une grande importance pour la sécurité d'approvisionnement suisse, ce qui surcompense l'évaluation économique neutre à légèrement négative.

3

Pradella – La Punt

› Mise en service prévue pour 2020, **renforcement** du tracé actuel sur une longueur de 49 km, **renovation** du poste de couplage Pradella

Cette liaison élimine la congestion actuellement observée et est très avantageuse pour la sécurité du réseau suisse et européen. Elle préserve durablement l'environnement et la population des immissions.

4

Chippis – Lavorgo

› Mise en service prévue pour 2024, **renforcement** par la construction d'un tracé 380 kV neuf sur une longueur totale de 124 km, **démantèlement** des lignes actuelles sur 67 km

Cette mesure complète l'important axe d'approvisionnement du Tessin. Elle remédie à une congestion critique qui menace de se produire pendant un quart de l'année, ce qui surcompense l'évaluation économique négative.

5

Beznau – Mettlen

› Mise en service prévue pour 2025, **optimisation** du tracé actuel sur une longueur de 40 km par une augmentation de la tension à 380 kV, **renforcement** de 24 km

Ce projet élimine la congestion structurelle actuelle et promet un effet modérateur sur les prix en Suisse grâce au renforcement des capacités vers l'Allemagne. En outre, il crée toutes les conditions requises pour combiner la flexibilité de l'énergie hydraulique suisse à l'énergie éolienne et photovoltaïque allemande en fonction des besoins.

6

Bassecourt – Mühleberg

› Mise en service prévue pour 2025, **optimisation** du tracé actuel sur une longueur de 45 km par une augmentation de la tension à 380 kV

L'effet modérateur sur les prix grâce à l'augmentation des capacités d'importation depuis l'Allemagne et la France recèle un important bénéfice économique et énergétique. Ce projet apporte en outre une importante contribution à la sécurité du réseau et de l'approvisionnement en Suisse.

7

Magadino

› Mise en service prévue pour 2018, **nouvelle construction** sur une longueur de 1 km pour relier la ligne Avegno – Gorduno à la sous-station de Magadino

Ce projet élimine l'une des congestions les plus souvent observées dans le réseau de transport suisse, améliore la situation en termes d'injection pour les centrales électriques du Tessin et augmente la capacité transfrontalière vers l'Italie.

8

Génissiat – Foretaille

› Mise en service prévue pour 2025 incertaine, **renforcement** de la ligne 220 kV actuelle sur 17 km

Cette mesure élimine une congestion récurrente qui survient lors d'importations depuis la France. L'effet modérateur sur les prix du renforcement des capacités transfrontalières et la réduction des pertes de ligne promettent un bénéfice monétaire net très positif pour la Suisse.

9

Mettlen – Ulrichen

› Mise en service prévue pour 2025 incertaine, **renforcement** de la ligne 220 kV actuelle à 380 kV sur 87 km

Ce projet élimine une congestion actuellement observée et crée des liaisons avantageuses entre les centres de charge et les centres de production. Il garantit une réduction du rayonnement non-ionisant et une réduction sonore sur certains tronçons. Les capacités transfrontalières accrues vers l'Allemagne recèlent en outre un important avantage énergétique et économique.

Projets juridiquement contraignants dans le « Réseau stratégique 2025 »

Les lignes de raccordement ci-après pour de nouvelles centrales ou de nouveaux réseaux de distribution répondant à l'obligation de raccordement stipulée par la loi.

J1

Method – Mühleberg

› Mise en service souhaitée en 2025

La configuration de réseau au nord du lac de Neuchâtel a été conçue dans le cadre de la planification du réseau coordonnée. Ces extensions assurent les besoins de transport des gestionnaires de réseaux de distribution, des gestionnaires de centrales et des CFF.

J2

Froloo – Flumenthal

› Mise en service souhaitée en 2025

Ce projet crée une interconnexion redondante à 220 kV entre la sous-station de Froloo et le réseau de transport ; elle joue donc un rôle important dans le renforcement de la sécurité d'approvisionnement de l'agglomération de Bâle.

J3

Obfelden – Samstagern

› Mise en service souhaitée dès réception des autorisations

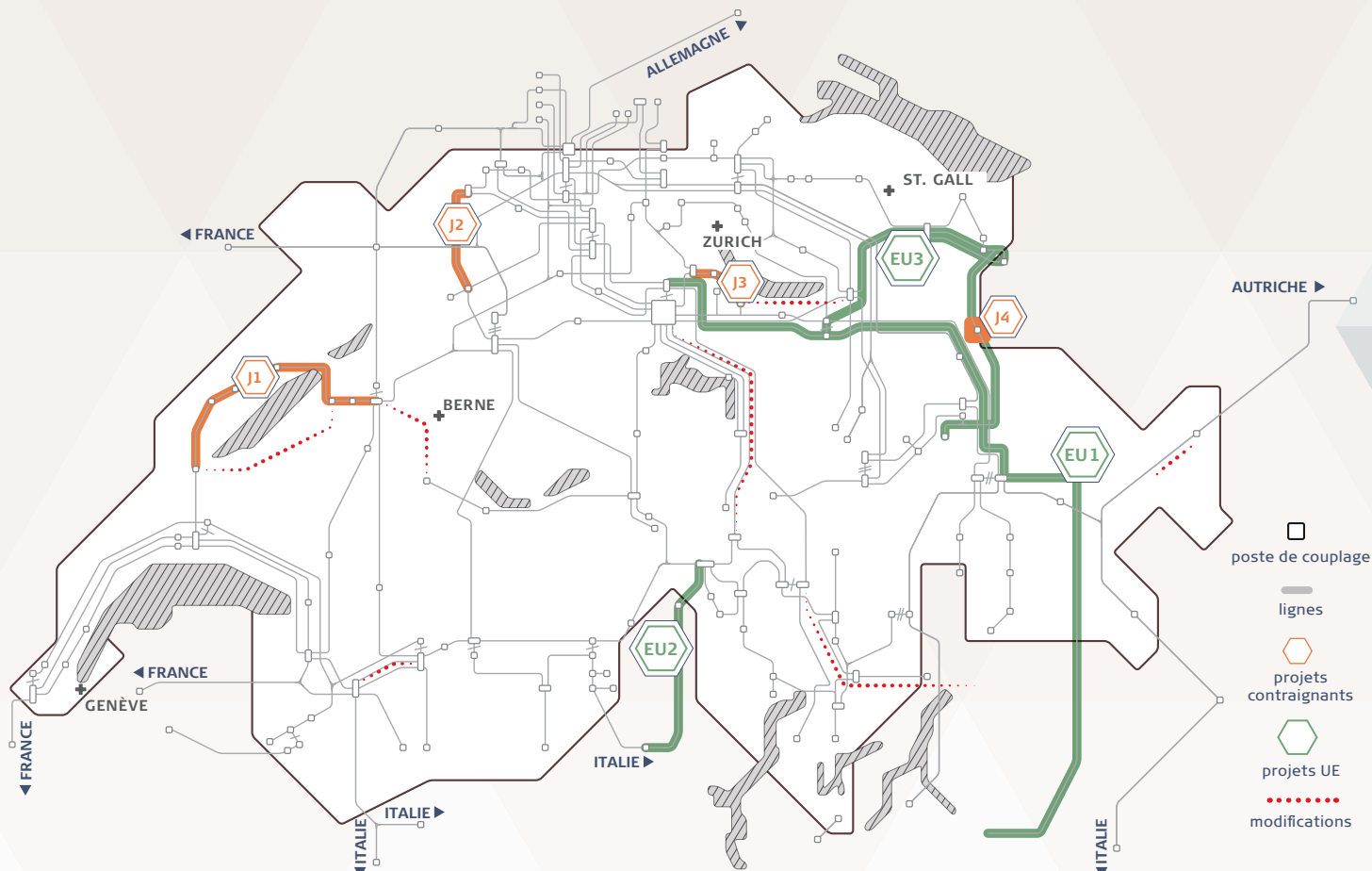
Des renforcements du réseau sont importants pour augmenter la sécurité d'approvisionnement de la ville de Zurich et de la région de Thalwil. Ce projet garantit la connexion redondante des sous-stations 220 kV planifiées de Thalwil et Waldegg.

J4

Déplacement du tracé Balzers

› Mise en service souhaitée en 2021

La commune de Balzers (FL) a annoncé qu'elle ne renouvelerait pas le contrat d'acheminement qui arrive à échéance. Des études sont en cours pour déterminer comment la ligne existante sur la commune de Balzers va pouvoir être déplacée.



Participations suisses à des projets européens

C'est en qualité de partenaires fiables au sein du réseau d'interconnexion européen que la Suisse et Swissgrid examinent les fameux « Projects of Common Interest ». Ces derniers ont été évalués dans le cadre de la planification du réseau mais ne font pas partie du « Réseau stratégique 2025 ».

EU1

Mettlen – Verderio

Si l'on considère la situation actuelle en termes de capacités entre la Suisse et l'Italie, le projet n'est pas techniquement nécessaire. Toutefois, ce projet peut s'avérer judicieux en fonction de l'évolution des projets prévus dans la zone européenne et si une augmentation des capacités vers l'Italie est souhaitée sur le plan politique. Il fait l'objet d'une évaluation approfondie à long terme dans le cadre de la planification du réseau européen et suisse.

EU2

San Giacomo

Ce projet a déjà été planifié dans le passé et en partie réalisé. Si l'on considère la situation actuelle en termes de capacités entre la Suisse et l'Italie, le projet n'est pas techniquement nécessaire. Toutefois, il peut s'avérer judicieux si une augmentation des capacités vers l'Italie est souhaitée sur le plan politique.

EU3

Interconnexion lac de Constance

Une nouvelle liaison 380 kV de la Suisse vers l'Autriche et l'Allemagne augmenterait la capacité d'importation du nord vers les Alpes (stockage) et l'Italie (transit). L'évolution supposée des importations/exportations à la frontière nord de la Suisse à l'horizon 2025 n'impose pas un changement de tension. En collaboration avec les gestionnaires de réseau des pays limitrophes, nous réalisons des analyses supplémentaires et établissons une stratégie

Nouveautés par rapport au « Réseau stratégique 2015 »

Certaines mesures d'extension du « Réseau stratégique 2015 » ne figurent plus dans le « Réseau stratégique 2025 » suite à une réévaluation opérée dans le cadre du « Réseau stratégique 2025 » :

Lavorgo – Morbegno

Ce projet n'est plus nécessaire pour des raisons de transport.

Wattenwil – Mühleberg

La sécurité d'approvisionnement dans l'agglomération de Berne est garantie avec l'infrastructure actuelle en raison d'autres mesures de réseau.

Raccordement Ova Spin

Dans le cadre de la planification du projet Pradella – La Punt, il a été décidé d'exploiter le raccordement 220 kV existant en 110 kV à l'avenir.

Auwiesen – Fällanden

En raison de la solution convenue « Obfelden – Samstagern », le renforcement n'est plus nécessaire.

Obfelden – Thalwil – Grynau

En raison de l'optimisation du réseau « Obfelden – Samstagern », il est possible de renoncer à ce projet.

Mettlen – Airolo

Le projet « Mettlen – Ulrichen » a été développé en variante avec connexion de nouvelles centrales

Riddes – Chamoson

Le renforcement de la ligne 220 kV existante n'est pas nécessaire dans les scénarios observés.

Method – Galmiz

Selon les simulations du marché et du réseau réalisées, cette connexion n'est pas nécessaire à l'horizon 2035.

Avec transparence vers le réseau de demain

Swissgrid s'appuie sur des méthodes à la fois reconnues et des plus modernes pour la planification du réseau. En tant qu'un des premiers gestionnaires de réseau en Europe, Swissgrid étudie non seulement les critères techniques et ceux de la politique environnementale, mais également le bénéfice économique des mesures envisagées, pour le « Réseau stratégique 2025 ».



47°22'36.31" N 8°32'41.50" E

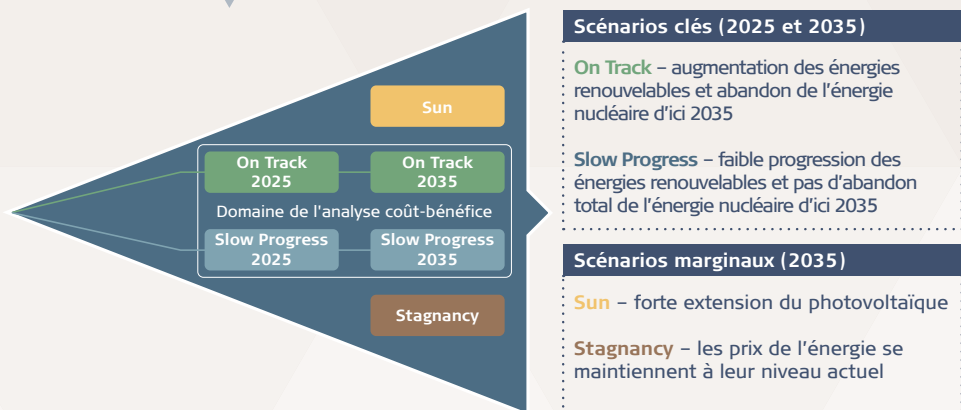


Simulation du marché pour une transparence optimale

Les différents scénarios sont la base de la simulation du marché de l'électricité de demain. L'objectif est d'estimer heure par heure la quantité que les centrales produiront sur le territoire national et à l'étranger afin de couvrir la consommation correspondante. On en déduit ainsi les flux électriques nationaux et transfrontaliers. Cela permet aussi de simuler les prix de l'électricité.

Des scénarios plutôt que des pronostics

La planification du réseau pour le « Réseau stratégique 2025 » repose sur deux scénarios clés différents pour les années 2025 et 2035. Ils sont accompagnés par deux scénarios marginaux pour 2035. Ils ne se conçoivent pas comme une prédiction de l'avenir, mais constituent un espace d'évolutions possibles, qu'on surnomme « entonnoir à scénarios ». Ces scénarios reposent sur les perspectives énergétiques 2050 de la Confédération et sur les données du Réseau européen des gestionnaires de réseau de transport d'électricité. Ils ont donc été harmonisés autant que faire se pouvait avec des représentants de la branche, des instances politiques et d'associations environnementales.



aujourd'hui 2025 2035 →

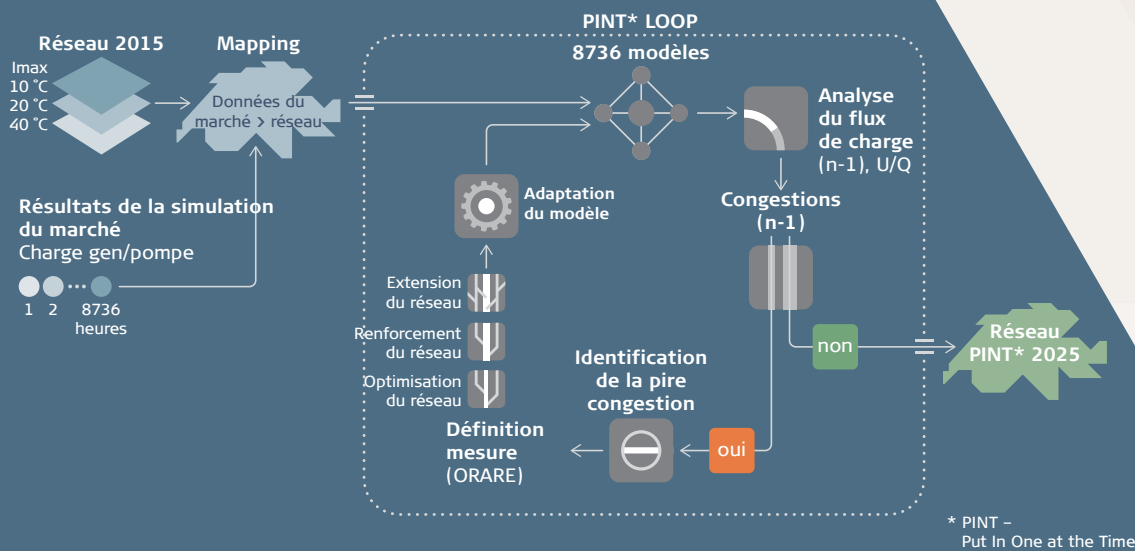
Avec transparence vers le réseau de demain

TOOT – Take Out One at a Time

Dans le cadre de l'analyse coût-bénéfice, l'impact d'un projet est évalué au moyen d'un cas de référence (ici un réseau de comparaison). Le bénéfice se calcule en retirant le projet du réseau de référence. TOOT signifie « Take Out One at a Time » et équivaut au retrait d'un projet d'un réseau de comparaison entièrement étendu.

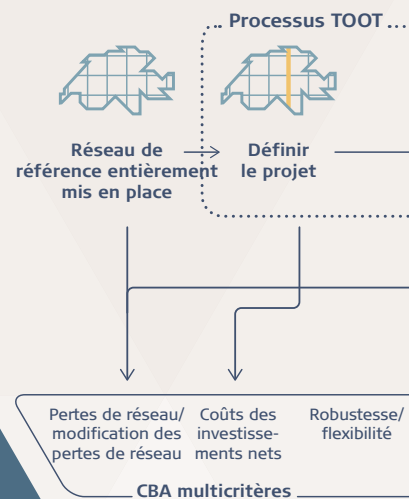
Mapping du réseau

Les résultats de la simulation du marché sont appliqués au réseau actuel au cours d'une autre étape. Cela permet de vérifier si le réseau existant est en mesure de transporter les flux énergétiques de demain. Là où des congestions structurelles se manifestent, les planificateurs doivent agir.



Simulation du réseau

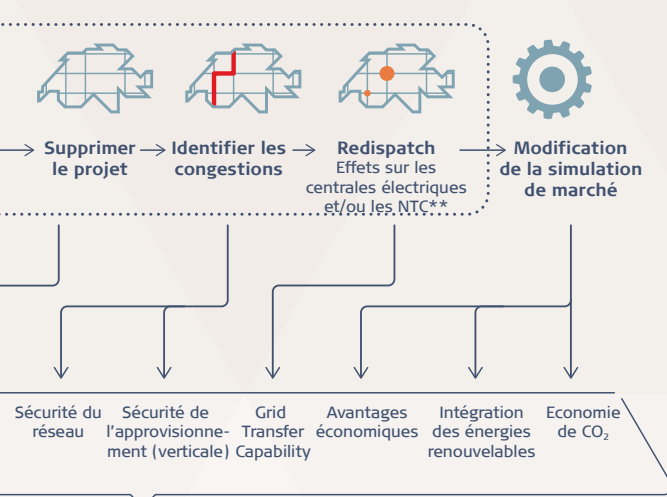
Afin de déterminer les projets d'extension du réseau nécessaires dans le réseau de transport suisse, on se concentre uniquement sur la Suisse. Le réseau actuel sera progressivement complété par diverses mesures jusqu'à ce que les congestions structurelles disparaissent de la simulation du réseau. Cela se produit selon le principe PINT (Put In One at a Time). Le principe suivant s'applique pour minimiser les influences sur l'environnement et le paysage : optimisation du réseau avant son renforcement, renforcement du réseau avant l'extension (ORARE). Le résultat est un réseau qui permet l'exploitation sûre dans les scénarios appliqués.



Analyse coût-bénéfice multicritères

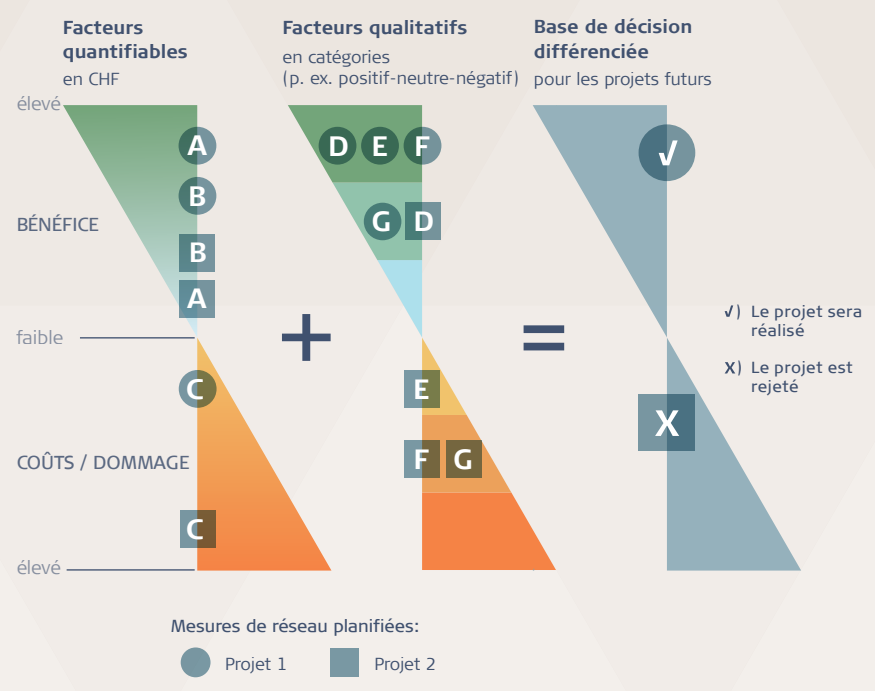
Les mesures d'extension déterminées sont évaluées dans une analyse coût-bénéfice multicritères pour la Suisse. Outre le bénéfice monétaire et les coûts quantifiables, cette analyse tient compte, au même titre, de critères qualitatifs tels que la contribution à la sécurité d'approvisionnement ou les incidences sur l'environnement. Si une mesure d'extension est classée positive suite à l'évaluation multicritères, elle est adoptée dans le « Réseau stratégique 2025 ».

Une description de la méthodologie, des scénarios et des analyses coût-bénéfice figure dans le « Rapport sur le Réseau stratégique 2025 ».



Résultat de la CBA multicritères

** NTC – Net Transfer Capacity



Facteurs en détail

- A) Bénéfice économique et énergétique
- B) Coûts dus aux pertes de réseau
- C) Coûts directs
- D) Sécurité d'approvisionnement pour les consommateurs d'électricité
- E) Sécurité du réseau
- F) Robustesse et flexibilité
- G) Impacts sur l'environnement

Abréviations

A	AES	Association des entreprises électriques suisses
C	CA	Conseil d'administration
	CBA	Cost Benefit Analysis
	CFF	Chemins de fer fédéraux suisses
	CH	Suisse
	CHF	Francs suisses
D	DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
E	EiCom	Commission fédérale de l'électricité
	ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity
	ESTI	Inspection fédérale des installations à courant fort
	EUR	Euro
G	GCN	Grid Control Network
	GW	Gigawatt
	GWh	Gigawatt-heures
H	Hz	Hertz
K	km	Kilomètre
	kV	Kilovolt
L	LApEI	Loi sur l'approvisionnement en électricité
M	M.	Mille
	MVA	Mégavolt-ampère
	MW	Mégawatt
N	NPV	Net Present Value
	NTC	Net Transfer Capacity
O	OFEN	Office fédéral de l'énergie
	ORARE	Optimisation du réseau avant renforcement et avant extension
	OT	On Track
P	PCI	Project of Common Interest
	PINT	Put In One at the Time
R	RPC	Rétribution à prix coûtant du courant injecté
S	SA	Société anonyme
	SP	Slow Progress
T	TOOT	Take One Out at a Time
	TSO	Transmission System Operator
	TWh	Térawatt-heures
V	VDN	Groupement des gestionnaires de réseau auprès de la Fédération Energie et Eau (BDEW)

Mentions légales

Auteur et éditeur Swissgrid SA

Werkstrasse 12
CH-5080 Laufenburg
Téléphone +41 58 580 21 11
Fax +41 58 580 21 21
info@swissgrid.ch
www.swissgrid.ch

Responsable du contenu

Swissgrid SA

Conception et réalisation graphiques

bemerkt gestaltung+kommunikation

Texte

Swissgrid

Illustrations

Golden Section Graphics/bemerkt

Photos

www.kplan.ch ; istockphoto ; wikimedia commons

Impression

Habe Offset GmbH

© Swissgrid SA 2015

Cet ouvrage est protégé par des droits d'auteur. Les droits qui en découlent, notamment les droits de traduction, de reproduction orale, de reproduction des figures et tableaux, de diffusion radiophonique, de microfilmage ou de toute autre reproduction ou enregistrement dans des centres de traitement de données, demeurent réservés, y compris pour des extraits. Pour plus de lisibilité, les termes, désignations et fonctions sont exprimés au masculin quand bien même la publication s'adresse aux femmes comme aux hommes.

Sous réserve de fautes de composition et d'erreurs.

Clôture de la rédaction : 2 avril 2015

**La sécurité de
l'approvisionnement est
notre mission.**

A chaque instant.
Pour toute la Suisse.

Swissgrid SA, Frick
47°30'20.31"N 8°0'43.48"E

Swissgrid SA

Téléphone +41 58 580 21 11
Fax +41 58 580 21 21

info@swissgrid.ch
www.swissgrid.ch

Dammstrasse 3
Case postale 22
CH-5070 Frick

Werkstrasse 12
CH-5080 Laufenburg

Route des Flumeaux 41
CH-1008 Prilly
