

SACOI, 55 ans d'histoire entre la Corse et l'Italie

SACOI, c'est plus d'un demi-siècle de coopération électrique entre la Corse et l'Italie. D'abord utilisée pour évacuer la production électrique de la Sardaigne vers l'Italie, cette liaison traversant la Corse s'est ensuite raccordée au réseau de l'île via la station de conversion de Lucciana. En 2006, un nouveau pas est franchi avec le raccordement direct entre la Sardaigne et la Corse via une seconde liaison SARCO. Le projet SACOI3 est une nouvelle étape dans cette évolution historique.



Intérieur de la station de conversion de Lucciana

« SACOI, UNE PIÈCE MAÎTRESSE DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE LA CORSE »

Olivier Plubel, Chargé d'Exploitation réseau HTB

« J'ai commencé ma carrière sur la liaison à courant continu IFA2000 entre la France et l'Angleterre au début des années 1980 avant de rejoindre la Corse en 1985 pour renforcer l'équipe travaillant sur un autre projet qui se réalisait en parallèle : le raccordement de la liaison SACOI au réseau électrique corse, avec la construction de la station de conversion de Lucciana.

Je suis depuis plus de 30 ans son fonctionnement : c'est une pièce maîtresse pour la sûreté du système électrique corse et un maillon indispensable à l'approvisionnement en électricité de la région de Bastia.

Les avantages du courant continu sont considérables : il permet de transporter de grandes quantités de courant sur de très longues distances. Bien sûr, au bout il faut le convertir en courant alternatif : c'est la fonction de la station de conversion de Lucciana.

Avec SACOIB, non seulement la Corse disposera de plus de puissance (+ 50 MW), mais elle profitera d'une toute nouvelle station de conversion avec des équipements modernes et performants nécessaires pour une gestion optimisée du système électrique. »



1964 SACOI 1

Construction d'une liaison en courant continu pour relier l'Italie à la Sardaigne

En 1964, l'Italie développe la production d'électricité en Sardaigne et souhaite en exporter une partie vers l'Italie continentale. C'est dans ce contexte qu'est née la liaison SACOI (SARdaigne-CORse-Italie). Cette liaison en courant continu relie à cette époque la Sardaigne à l'Italie en passant par la Corse. Elle comprend une ligne sous-marine entre la Sardaigne et la Corse et une autre entre la Corse et l'Italie (en Toscane). Une ligne aérienne rejoint Bonifacio à Bastia. Sa capacité de transit est alors de 200 MW.



Le câble est ensuite tiré depuis la plage



Le navire câblé déroule les câbles en mer

Jusque dans les années 1980, SACOI a permis de sécuriser l'alimentation électrique de la Sardaigne et d'évacuer le surplus de production électrique sarde vers l'Italie.

? QUELS SONT LES AVANTAGES ET LES INCONVÉNIENTS DU COURANT CONTINU ?

Le courant continu s'impose face au courant alternatif dans un cas précis : le transport de grandes quantités d'énergie sur de longues distances. En effet, le principal inconvénient du courant alternatif, c'est la perte en ligne... Ce qui n'est pratiquement pas le cas avec le courant continu.

Inconvénient majeur : il faut convertir le courant aux deux extrémités, et donc construire deux stations de conversion, ce qui représente un coût non négligeable.

CONTINU OU ALTERNATIF : DEUX SIÈCLES D'HISTOIRE

Aux premières heures de l'électricité, deux écoles s'affrontent entre les partisans du courant continu (Thomas Edison) et ceux du courant alternatif (Nikola Tesla). À la fin du XIX^e siècle, le courant alternatif se démocratise et participe au développement des réseaux dans le monde. Ce n'est qu'au milieu du XX^e siècle que le courant continu fera son retour avec le développement des liaisons électriques à haute tension sur de longues distances. Les premières ont été construites au début des années 1950, notamment en Suède pour relier l'île de Gotland au continent en 1954. Inaugurée seulement dix ans plus tard, la liaison SACOI fait aussi partie des pionnières au niveau mondial.

1986 SACOI ALIMENTE LA CORSE

Construction de la station de conversion de Lucciana : 50 MW pour la Corse

En 1986, la station de conversion est mise en service à Lucciana. Elle relie le réseau électrique corse à la liaison SACOI et permet à l'île d'y prélever 50 MW pour sa propre consommation d'électricité.

C'est, à l'époque, un apport très important pour le système électrique corse et une injection essentielle pour accompagner le développement de l'agglomération bastiaise notamment.

SACOI devient donc la première liaison entre la Corse et l'Italie. La sécurité d'approvisionnement électrique de la Corse est renforcée, grâce à cette nouvelle source d'énergie complémentaire aux sites de production de l'île.



Avec la station de conversion de Lucciana, SACOI vient sécuriser l'alimentation électrique de la Corse.

SACOI, 1^{ÈRE} LIAISON À COURANT CONTINU TRI-TERMINALE AU MONDE

Avec la station de Lucciana, la liaison SACOI devient la première liaison à courant continu tri-terminale au monde, c'est-à-dire raccordée à trois stations de conversion. La station de Lucciana fait office de station intermédiaire entre les stations de Toscane et de Sardaigne.



Liaison SACOI raccordée à la station de Lucciana

1992 SACOI2

Rénovation des stations de conversion d'Italie et de Sardaigne

En 1992, les stations de conversion de Sardaigne et de Toscane, reliant les réseaux électriques sardes et italiens, sont rénovées. La capacité de transit passe de 200 à 300 MW. Les câbles de la liaison existante sont suffisamment dimensionnés et ne sont donc pas remplacés.

La puissance prélevée par le réseau corse au niveau de la station de Lucciana reste identique (50 MW), celui-ci étant suffisant pour répondre aux besoins de l'île dans les années 1990.



FORTE PROGRESSION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN ITALIE CES 10 DERNIÈRES ANNÉES

En Italie, la puissance installée en énergies renouvelables, hors hydraulique, a fortement augmenté ces dix dernières années pour passer de 4 000 MW à 30 000 MW en 2018, dont 10 000 MW d'éolien et 20 000 MW de photovoltaïque.

Concernant la Sardaigne, la puissance installée en énergie renouvelable a été multipliée par près de quatre ces dix dernières années pour atteindre 1 800 MW en 2018, dont 1 000 MW d'éolien et 800 MW de photovoltaïque.

2006 SARCO

Nouvelle liaison Sardaigne – Corse (capacité : 100 MW)



HIVER 2005 : TENSION SUR LA FOURNITURE D'ÉLECTRICITÉ

À la fin de l'hiver 2005, une vague de froid tardive associée à une baisse de production hydraulique entraîne une situation de déséquilibre entre production et consommation. C'est l'ensemble du système électrique de l'île qui est

menacé avec un risque de black-out généralisé.

Pour éviter ce scénario catastrophe, EDF a mis en place des moyens exceptionnels (humains, groupes de secours), mais a néanmoins été contraint de procéder à des coupures préventives entraînant une baisse de la consommation et permettant le maintien de l'équilibre production-consumation indispensable au bon fonctionnement du système électrique.



LE RÔLE CLÉ DES LIAISONS AVEC L'ITALIE ET LA SARDAIGNE DANS LA SÛRETÉ DU SYSTÈME ÉLECTRIQUE CORSE

Ensemble, l'État (Préfecture), la Collectivité de Corse et EDF tirent les enseignements de cette situation de crise et l'Assemblée de Corse adopte un plan énergétique à horizon 2025 qui intègre le projet de liaison SARCO (Sardaigne-Corse) déjà bien engagé. Cette nouvelle liaison sera mise en service dès l'année suivante.

La liaison SARCO relie les deux îles en courant alternatif (contrairement à la liaison SACOI qui est en courant continu). Initialement à 50 MW, la puissance de cette liaison passe à 80 MW en 2008 puis à 100 MW en novembre 2010 suite au renforcement du réseau électrique entre Bonifacio et Porto-Vecchio.

LE TRÉPIED ÉNERGÉTIQUE CORSE

Le Plan énergétique de 2005 instaure un nouvel équilibre basé sur ce que l'on appelle le « trépied énergétique corse » composé : d'un tiers de thermique, d'un tiers d'énergies renouvelables (dont la production hydraulique) et d'un tiers pour les liaisons SACOI et SARCO.

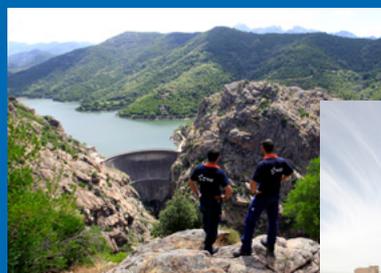
Ainsi, SACOI et SARCO ne servent pas uniquement à répondre aux besoins de consommation d'électricité de la Corse : ce sont des infrastructures complémentaires et clés pour assurer la stabilité du réseau et ainsi garantir la sûreté de tout le système électrique corse.

SARCO contribue aujourd'hui à l'alimentation électrique de tout le sud de la Corse.

LES LIAISONS AVEC L'ITALIE ET LA SARDAIGNE : ÉLÉMENTS DE STABILITÉ DU TRÉPIED ÉNERGÉTIQUE CORSE

La sûreté du système électrique corse est assurée par l'équilibre de ce trépied énergétique. Les liaisons avec l'Italie et la Sardaigne en sont un élément fondamental. En effet, la production d'électricité est soumise à des aléas propres aux moyens de production disponibles sur le territoire. Les éoliennes tournent lorsqu'il y a du vent, les panneaux solaires produisent lorsqu'il y a du soleil et les barrages fonctionnent lorsqu'il y a de l'eau. Les centrales thermiques quant à elles, n'ont pas vocation à adapter constamment leur puissance pour s'adapter à une variabilité très rapide des énergies renouvelables. Ce n'est que le foisonnement et la diversité de la production - appelé mix énergétique - qui permettent de garantir à tout moment et sur la durée l'alimentation électrique du territoire.

SACOI et SARCO représentent ainsi un élément de stabilité indispensable au système électrique corse.



LE MIX ÉNERGÉTIQUE CORSE

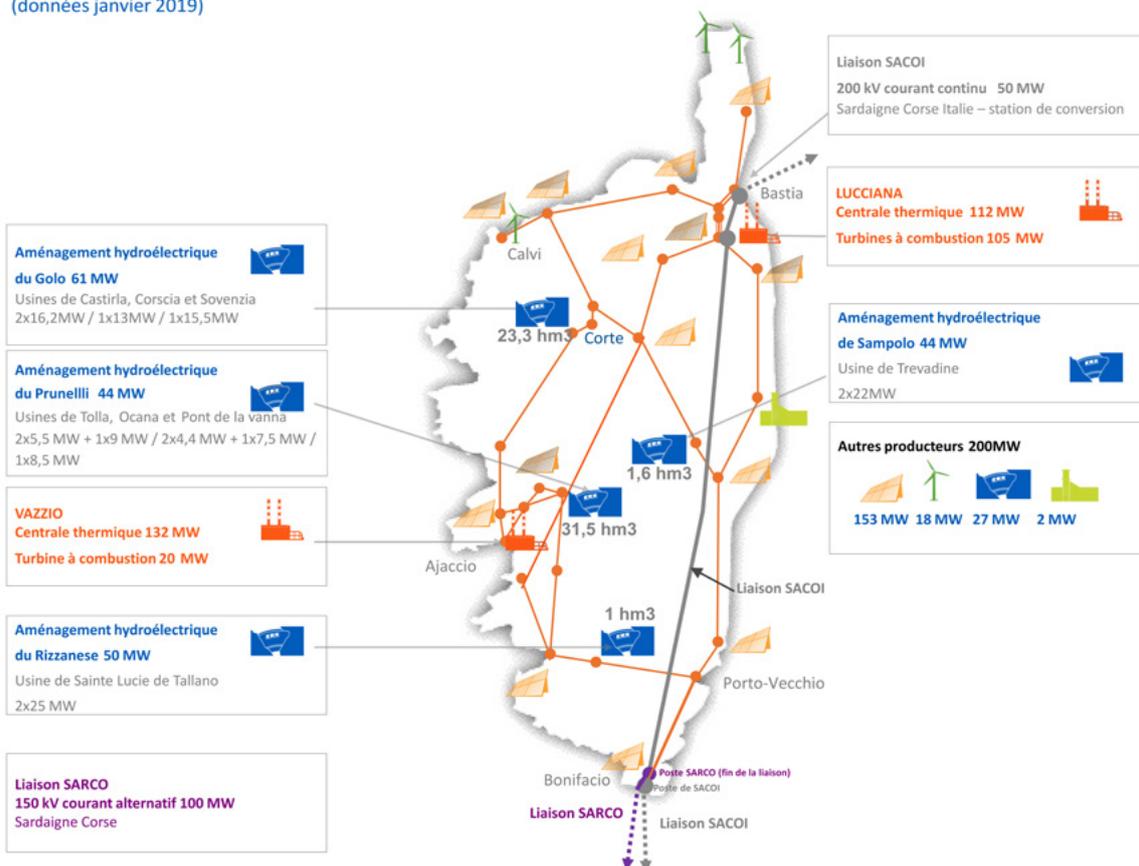
Le trépied énergétique corse repose sur un mix énergétique composé d'1/3 d'énergies renouvelables, d'1/3 issu des centrales thermiques et d'1/3 d'importation via les liaisons SACOI et SARCO.

Ces trois sources d'alimentation électrique sont indispensables à la stabilité du réseau électrique de Corse.

La carte ci-dessous donne des indications plus précises sur la localisation des sources de production électrique sur l'île, sur les liaisons SACOI et SARCO ainsi que sur les lignes électriques du réseau de transport.

Le Système Electrique Corse

(données janvier 2019)



? QUESTION : AVEC SACOI ET SARCO, LA CORSE PEUT-ELLE EXPORTER DE L'ÉLECTRICITÉ VERS L'ITALIE OU LA SARDAIGNE ?

Oui, cela est techniquement possible, et ça le sera également avec la nouvelle liaison SACOI3. Concrètement, lorsque la consommation d'électricité en Corse est faible et la production d'énergie renouvelable est très importante, le surplus de production peut être livré aux sardes et aux italiens.



Porto-Vecchio, un pôle urbain dynamique

2024 SACOI3

Mise en service des nouvelles stations de conversion et augmentation de la puissance

SACOI3 résulte de l'anticipation d'importantes évolutions à prendre en compte dans le contexte énergétique corse.

D'un côté, la consommation d'électricité sur l'île ne cesse de progresser : croissance de la population, développement de Bastia, attractivité touristique de la plaine orientale, pôles urbains dynamiques de Porto-Vecchio et Bonifacio en Corse du Sud... les besoins sont importants et la multiplication des usages de l'électricité (domotique, climatisation, véhicules électriques, raccordement à quai des navires,...) ne font que renforcer cette tendance.

De l'autre, les capacités de production de l'île arrivent en fin de vie et doivent être remplacées en tenant compte de l'évolution des enjeux environnementaux et des attentes sociétales tout en garantissant la sûreté du système électrique à long terme.

L'Italie et la France ont affirmé leur volonté commune de réaliser ce projet «gagnant-gagnant».

Le début de la mise en service de la station permettant la mise à l'arrêt de l'installation actuelle est prévu en 2024.



SACOI3 inscrit à la PPE en 2015

Face à ce double constat, la Collectivité de Corse a adopté à la quasi-unanimité en 2015 un document programmatif clé : la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Énergie).

L'augmentation de la puissance soutirée par la Corse sur la liaison SACOI et le renouvellement de la station de conversion de Lucciana sont des éléments structurants de la PPE.

Le projet SACOI3 est engagé dès 2017. Des études préalables aboutissent à un accord entre EDF et TERN : la liaison SACOI passera de 300 à 400 MW et la station de Lucciana doublera sa capacité de soutirage en passant de 50 à 100 MW, et exceptionnellement 150 MW en cas de défaillance de la liaison SARCO.



Port de Bastia

LA PPE DE CORSE DE 2015



La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie pour la Corse a été approuvée le 18 décembre 2015. Destinée à préciser les objectifs de la politique énergétique de la Corse, elle vise notamment à orienter les travaux des acteurs publics pour favoriser la transition énergétique. Elle a été élaborée conjointement avec la Collectivité de Corse, l'Etat et avec le concours d'EDF puis a été approuvée à la quasi-unanimité par l'Assemblée territoriale. Un travail d'actualisation est également engagé.

Ses principaux objectifs sont les suivants :

- augmenter de 200% les gains d'efficacité énergétique
- faire progresser de 40% les énergies renouvelables
- augmenter la part des énergies renouvelables de 50% entre 2015 et 2023, lui permettant d'atteindre 40% du mix
- sécuriser l'alimentation énergétique de la Corse.

Le renouvellement de la station de conversion de Lucciana et le renforcement de la liaison SACOI relèvent directement de ce dernier objectif et sont inscrits à ce titre dans la PPE.



Ligne SACOI en Corse du Sud

Pour atteindre cet objectif, des travaux de renforcement et de renouvellement des installations existantes sont nécessaires : les câbles de la liaison SACOI ont plus de 55 ans et la station de conversion de Lucciana est âgée de 35 ans.