

LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE DE LA CENTRALE ÉMILE HUCHET PAR LIAISON SOUTERRAINE À 400 000 VOLTS

*Saint-Avold
30 avril 2009*



DOSSIER DE PRESSE

CONTACTS PRESSE

> RTE

Thierry Debu

03 83 92 25 81 / 06 83 44 81 58

thierry.debu@rte-france.com

> E.ON France

Karine Leprêtre

01 47 52 39 48

Karine.Lepretre@snet-electricite.fr

> PRYSMIAN

Sylvie Barbazanges

01 41 44 83 02

sylvie.barbazanges@prysmian.com

SOMMAIRE

- > Une prestation de raccordement réalisée par RTE
pour la centrale Emile Huchet p 3

- > Une solution innovante en technologie souterraine,
adaptée à un besoin industriel particulier p 5

- > Les caractéristiques technologiques
du raccordement souterrain de Saint-Avoid p 6

ANNEXE

p 9

UNE PRESTATION DE RACCORDEMENT REALISEE PAR RTE POUR LA CENTRALE EMILE HUCHET

■ *L'ingénierie de RTE choisie par Snet (E.ON France)*

En 2004, RTE a été sollicité par Snet afin d'étudier, à titre exploratoire, le raccordement des deux nouvelles unités de production de la centrale Emile Huchet au poste de transformation électrique RTE de Saint-Avoid (57). La puissance totale de production des deux unités est de près de 900 MW.

Pour la suite en 2007, Snet choisit RTE pour réaliser une liaison souterraine en vue de ce raccordement.

RTE est donc intervenu pour les travaux d'ingénierie et la réalisation de deux liaisons souterraines, qui sont propriété du producteur.

■ *Des partenaires industriels pour une solution innovante*

RTE a donc assuré la conception technique et la réalisation des liaisons électriques et a confié à Prysmian, l'un des leaders mondiaux dans les câbles d'énergie, la fourniture des câbles et les jonctions des raccordements et d'extrémités. Les entreprises Serpolet et Thepault ont réalisé le génie civil et le déroulage des câbles.

Les travaux au poste de Saint-Avoid ont débuté en juillet 2007 et la réalisation des liaisons en

RTE a assuré la maîtrise d'œuvre du raccordement, sous maîtrise d'ouvrage de Snet, qui a mené la concertation et les procédures administratives.

Le choix de Snet de faire appel à RTE est un gage de reconnaissance du savoir-faire et de la crédibilité technique du gestionnaire de réseau de transport.

Pour chacune des deux nouvelles unités de production, le raccordement est effectué par une liaison souterraine à 400 000 volts d'environ 2,4 km, implantée sur la commune de Saint-Avoid.

juin 2008. Le déroulage des câbles a été finalisé en décembre 2008 et les raccordements seront achevés en juin 2009.

Courant 2009 et début 2010, chacune des nouvelles unités de production démarrera sa phase d'essais, à la suite de laquelle sera prononcée sa mise en service industrielle.

Le coût du raccordement s'élève à 9,5 millions d'euros.

VUE AÉRIENNE DE L'IMPLANTATION DES LIAISONS SOUTERRAINES



LES CHIFFRES CLÉS

- > 436 MW de puissance d'évacuation par liaison souterraine
- > 2,4 km de longueur de raccordement par liaison
- > 9,5 millions d'euros de coût de raccordement
- > 1 600 mm² de section de câble

UNE SOLUTION INNOVANTE EN TECHNOLOGIE SOUTERRAINE, ADAPTÉE À UN BESOIN INDUSTRIEL PARTICULIER

UNE SOLUTION LIÉE À LA CAPACITÉ DE TRANSPORT ET À LA FAIBLE DISTANCE DU RACCORDEMENT

Snet a fait appel au service d'ingénierie de RTE pour raccorder les unités de Cycle Combiné Gaz de la centrale Emile Huchet au poste de Saint-Avoid et mettre ainsi à disposition sur le réseau une puissance de près de 900 MW.

Le raccordement en liaison souterraine à 400.000 volts a été possible car il s'agit d'une liaison courte (2,4 km) et de capacité de transport limitée (deux liaisons d'une puissance de 436 MW chacune). Il ne nécessitait pas la construction d'infrastructures complémentaires pour la compensation des pertes d'énergie, ce qui serait le cas pour des liaisons plus longues.

UNE SOLUTION ADAPTÉE À UNE ZONE INDUSTRIELLE DENSE

Le choix d'un raccordement par liaison souterraine résulte également des spécificités techniques de la zone industrielle dense de Saint-Avoid.

Le poste de transformation électrique RTE est déjà caractérisé par de nombreux départs de lignes aériennes, à proximité immédiate de la forêt de Saint-Avoid.



Avril 2009 : chantier sur la centrale Cycle Combiné Gaz Emile Huchet.

L'encombrement important de cette zone rendait inopportun le raccordement par une ligne aérienne supplémentaire.

DES DÉLAIS DE RACCORDEMENT PLUS COURTS

Les étapes de concertation légales pour une ligne aérienne auraient porté les délais de réalisation à deux ans minimum. Pour la réalisation de liaisons souterraines, ces délais peuvent être fortement réduits dès lors qu'il y a maîtrise foncière ou accords des propriétaires.

Dans le cadre du raccordement de Saint-Avoid, l'ensemble des accords requis ayant été obtenus, les procédures administratives ont pu être limitées à une autorisation d'exécution avec enquête publique préalable aux travaux

UNE DÉCISION DU PRODUCTEUR

Compte-tenu de ces éléments et pour garantir les délais de mise en service des unités Cycle

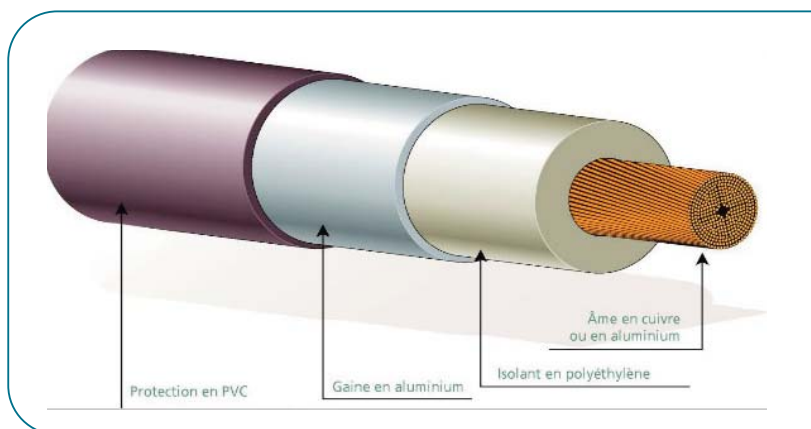
Combiné Gaz de la centrale Emile Huchet sur le réseau de RTE, Snet a finalement retenu et financé la solution de la liaison souterraine.

LES CARACTÉRISTIQUES TECHNOLOGIQUES DU RACCORDEMENT SOUTERRAIN DE SAINT-AVOLD

RTE a fait appel aux meilleures solutions techniques de pointe pour répondre aux besoins de réalisation de ce raccordement en technologie souterraine.

■ Quelle technologie a été utilisée pour les câbles ?

➤ Les conducteurs électriques, isolés par l'air en aérien, ont besoin d'un isolant spécifique en souterrain (isolant synthétique, technologie la plus utilisée aujourd'hui).



➤ Chaque câble de puissance, de section 1600 mm², est principalement composé d'une âme conductrice en Aluminium et d'un isolant en Polyéthylène réticulé. La masse linéique du câble est de 15,6 kg/m.



➤ Pour le raccordement de la centrale Emile Huchet au poste RTE, chaque liaison d'évacuation d'énergie est constituée de trois câbles de puissance.

■ Comment les liaisons ont-elles été installées ?

➤ Le mode de pose dit en fourreau a été retenu. Il consiste à mettre les câbles dans des fourreaux pré-intégrés dans des blocs de béton.



Pose en fourreau.



Transport de tourets

➤ Les câbles 400.000 volts ont été déroulés par tronçons de l'ordre de 750 m à 850 m. Afin de les raccorder entre eux, des jonctions ont été nécessaires. Des espaces de travail creusés dans le sol appelés chambres de jonction souterraines ont permis d'y réaliser les jonctions nécessaires. Chaque chambre de jonction a été réalisée de manière à obtenir 3 tronçons de câble de longueur équivalente.



Chambre de jonction

➤ Les longueurs de tronçons dépendent essentiellement de la capacité de transport des tourets de câbles et de la technique utilisée pour le déroulage.

Dans la situation présente, chaque liaison nécessite le recours à deux chambres de jonction.

■ *Comment le raccordement au poste de Saint-Avoid a-t-il été effectué ?*

➤ Pour raccorder les lignes souterraines au poste électrique, on utilise des extrémités qui permettent de raccorder les câbles isolés au reste du réseau via un ensemble d'équipements tels que tête de câble, disjoncteurs, sectionneurs.



Tête de câble



Disjoncteur

RTE : l'opérateur de transport d'électricité

■ **RTE** est l'opérateur du réseau de transport d'électricité français. Entreprise de service public, il a pour mission l'exploitation, la maintenance et le développement du réseau haute et très haute tension. Il est garant du bon fonctionnement et de la sûreté du système électrique.

RTE achemine l'électricité entre les fournisseurs d'électricité (français et européens) et les consommateurs, qu'ils soient distributeurs

d'électricité (ERDF et les entreprises locales de distribution) ou industriels directement raccordés au réseau de transport.

Avec 100 000 km de lignes comprises entre 63 000 et 400 000 volts et 45 lignes transfrontalières, le réseau géré par RTE est le plus important d'Europe. RTE a réalisé un chiffre d'affaires de 4 221 millions d'euros en 2008 et emploie 8 500 salariés.

E.ON France

■ **E.ON France** est l'entité française du Groupe E.ON. En 2008, E.ON employait environ 93 500 personnes dans plus de 30 pays. E.ON a généré un chiffre d'affaire de 86,8 milliards d'euros et un bénéfice net ajusté de 9,9 milliards d'euros. Les ventes d'électricité du Groupe s'élèvent à 614, TWh et ses ventes de gaz à 1224 TWh. E.ON France est le troisième producteur et fournisseur d'électricité en France.

E.ON France opère 7 tranches thermiques réparties sur 4 sites en France, ainsi qu'une centrale de cogénération en Pologne.

- Centrale d'Hornaing (Nord/Nord Pas de Calais) : 1 tranche de 253 MW.
- Centrale Emile Huchet à Saint-Avold (Lorraine/Moselle) : 3 tranches : 600 MW, 343 MW et 125 MW.
- Centrale de Lucy à Montceau-les-Mines (Saône-et-

Loire/Bourgogne) : 1 tranche de 270 MW.

- Centrale Provence à Gardanne (Bouches-du-Rhône/PACA) : 2 tranches : 600 MW et 250 MW.

E.ON France possède également 4 parcs éoliens à Lehaucourt (Aisne), Ambon et Muzillac (Morbihan) et Les Vents de Cernon (Marne).

Une Capacité installée (Pologne incluse) de 2 561 MW électriques et 541 MW thermiques. Une Production en 2008 de 10 TWh et des Ventes en 2008 de 18 TWh d'électricité et 10 TWh de gaz. Un Chiffre d'affaires (revenus totaux aux normes IFRS) de 1 809,1 millions d'euros.

Deux unités de production à cycle combiné gaz d'une puissance totale de 860 MW sont en cours de construction sur le site de la centrale Emile Huchet (Lorraine-Moselle), avec un investissement de près de 470 millions d'euros. Leur mise en service est prévue au premier trimestre 2010.

PRYSMIAN

■ **Le groupe Prysmian** est l'un des leaders mondiaux dans le domaine des câbles d'énergie et de télécommunication, particulièrement positionné sur les segments de marché à forte valeur ajoutée. Organisé en deux entités – Energy Cables & Systems (câbles sous-marin et terrestres pour le transport et la distribution d'électricité) et Telecom Cables & Systems (fibres optiques et câbles pour voix données et images, et câbles cuivre pour les Télécoms), Prysmian est un acteur mondial présent dans 20 pays et emploie plus de 12 000 employés. Spécialisé dans le développement de produits et

systèmes conçus pour satisfaire des exigences particulières de ses clients, Prysmian investit fortement en Recherche & Développement. Prysmian fait évoluer en permanence ses produits et processus de fabrication. Dans le secteur de la haute tension, Prysmian est l'un des leaders mondiaux pour le développement de la très haute tension 400 KV, depuis 2002.

À ce jour, plus de 500 km de câbles de ce type ont été fabriqués à l'usine de GRON en France et installés dans le monde entier (Europe, Moyen Orient, Etats-Unis...).