



Le choix du gaz naturel



Forêt Domaniale
de Saint Avold

60 ans d'expérience...

La Centrale Emile Huchet est située à Saint-Avold, au cœur du bassin houiller de Lorraine. Depuis sa création en 1948, elle produit de l'électricité à base de charbon et ses installations ne cessent d'évoluer pour adopter les dernières technologies et répondre aux nouvelles normes environnementales.

Née en 1948. L'histoire d'Emile Huchet commence avec la construction de deux tranches thermiques de 110 MW chacune, les plus puissantes d'Europe à l'époque. Leur vocation : valoriser les résidus du lavage du charbon non commercialisables, les "schlamms". Une 3^e et une 4^e tranche de 125 MW chacune sont inaugurées en 1959. Les deux tranches d'origine seront arrêtées en 1983, puis démantelées. La tranche 3 sera mise en réserve froide en 2003.

Vue sur le parc actuel. La Centrale Emile Huchet compte 3 tranches thermiques de technologie différente réparties sur 187 hectares, qui représentent une capacité installée de 1 093 MW. La Centrale emploie 338 personnes et a produit 4 097 GWh en 2008.

■ **La tranche 4 (125 MW)**, inaugurée en 1959, a été modernisée en 1990. La technologie spécifique de sa chaudière, un lit fluidisé circulant alimenté en mélange eau-charbon et injection de calcaire, permet de respecter les normes environnementales les plus récentes.

■ **La tranche 5 (343 MW)**, lancée en 1972, utilise un cycle mixte gaz-vapeur et valorise le gaz des houillères.

■ **La tranche 6 (618 MW)** crée l'événement en France à sa mise en service en 1981. Dans la génération des 600 MW, c'est le premier groupe pourvu d'une chaudière à circulation forcée, qui permet de répondre très rapidement aux fluctuations de la demande. Entre 2005 et 2007, la tranche est mise aux dernières normes environnementales. 75 millions d'euros sont investis dans le traitement des fumées pour réduire les émissions polluantes et pérenniser le groupe à l'horizon 2025.

...et l'entrée dans le gaz naturel

À mi-chemin entre Metz et Sarrebrück, au cœur des réseaux électriques européens, E.ON France construit deux nouvelles tranches de production d'électricité alimentées en gaz naturel : Huchet 7 & Huchet 8.

Une première. Ce projet de 860 MW est le plus important projet de nouvelles capacités en Cycle Combiné Gaz jamais construit en France. Avec près de 470 millions d'euros investis, c'est le deuxième plus grand projet de nouvelles capacités en France après l'EPR de Flamanville.

Puissance totale :

860 MW, de quoi alimenter un million de foyers en électricité.

Puissance unitaire :

430 MW répartis entre une turbine à gaz de 280 MW et une turbine à vapeur de 150 MW.

Combustible :

gaz naturel transporté depuis l'artère Nord-Est à Racrange jusqu'au site d'Emile Huchet par un gazoduc dédié de 36 km de long.

Énergie :

évacuation de l'électricité par deux liaisons souterraines de 400 000 Volts d'environ 2,4 km de long entre les CCGT et le poste RTE de Saint-Avold.

Constructeurs :

Siemens et CMI (Cockerill Maintenance & Ingénierie).

Mise en service :

1^{er} semestre 2010 après plus de deux ans de travaux.

Emplois induits :

jusqu'à 800 personnes en phase de construction, 40 emplois directs et 100 emplois de sous-traitance en phase d'exploitation.



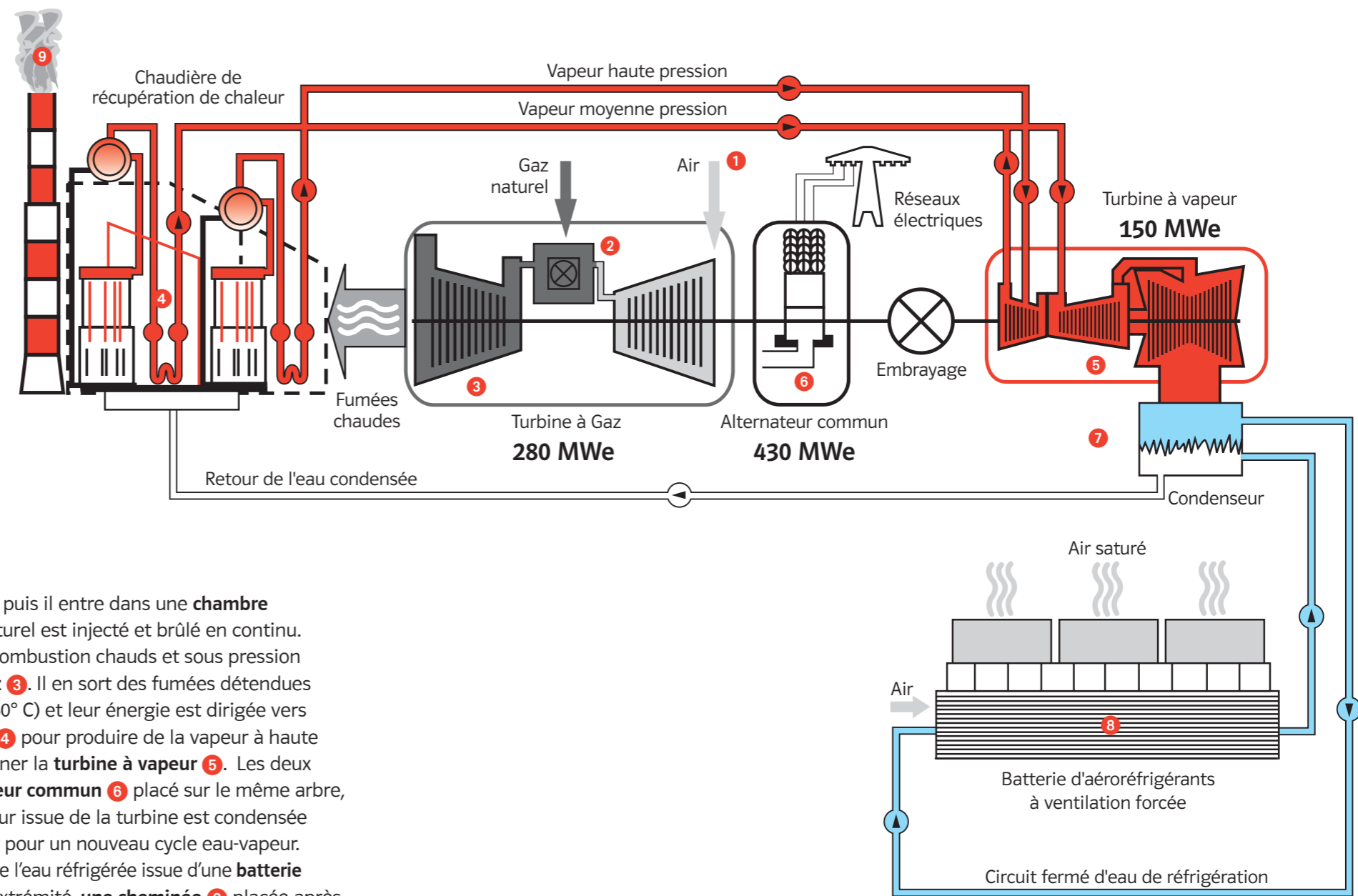
Une première technologique

"Single shaft"

Deux turbines, l'une à gaz et l'autre à vapeur, combinent leur capacité à produire de l'énergie électrique. Signe particulier : les deux turbines et l'alternateur sont alignés sur un même arbre, c'est la technologie "Single Shaft" qui optimise le délai de construction et l'investissement.



Schéma de principe du Cycle Combiné Gaz Single Shaft



Démonstration

1 L'air est aspiré et comprimé, puis il entre dans une **chambre de combustion** 2 où du gaz naturel est injecté et brûlé en continu. Ce mélange donne des gaz de combustion chauds et sous pression qui font tourner la **turbine à gaz** 3. Il en sort des fumées détendues encore très chaudes (environ 650° C) et leur énergie est dirigée vers une **chaudière de récupération** 4 pour produire de la vapeur à haute pression. Cette vapeur fait tourner la **turbine à vapeur** 5. Les deux turbines entraînent un **alternateur commun** 6 placé sur le même arbre, qui produit l'électricité. La vapeur issue de la turbine est condensée dans le **condenseur** 7 et repart pour un nouveau cycle eau-vapeur. Le condenseur est refroidi avec de l'eau réfrigérée issue d'une **batterie d'aéroréfrigérants** 8. À l'autre extrémité, **une cheminée** 9 placée après la chaudière de récupération rejette les fumées de combustion issues du gaz naturel.



Conforter la place de 3^e opérateur en France d'E.ON

3^e producteur et fournisseur d'électricité du pays, E.ON France entend être présent à toutes les étapes de la croissance et de l'ouverture des marchés français de l'énergie. Son ambition est de développer un parc de production équilibré, basé sur 4 piliers : le charbon, les centrales à Cycles Combinés Gaz, le nucléaire et les énergies renouvelables (éolien, hydraulique et solaire). Les 860 MW d'Emile Huchet sont la première concrétisation de cette ambition.



Avec un outil de production moins carboné

Les cycles combinés gaz présentent des avantages décisifs pour la planète. Ils permettent d'atteindre un haut rendement de production d'électricité : 57 % contre 45 % pour les unités de charbon actuelles. Ils consomment 3 fois moins d'eau, émettent peu de CO₂ et aucune poussière. La dépollution de la tranche 6 d'Emile Huchet répond au même objectif : contribuer à l'engagement de la France de réduire de 20 % ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020.



Charbon / Cycle Combiné Gaz	+ de rendement, - d'impact sur l'environnement	
Procédé de combustion	Chaudière Charbon pulvérisé	Cycle Combiné Gaz
Rendement %	40	57
Emissions CO ₂ (Kg/MWh)	970	375
Emissions NOx (mg/Nm ³)	500 (avec catalyseur)	50
Emissions SO ₂ (mg/Nm ³)	400 (avec lavage)	0
Emissions Poussières (mg/Nm ³)	50	0

Et une sécurité des approvisionnements renforcée

Le groupe E.ON est l'un des plus grands fournisseurs de gaz d'Europe. Il dispose de ses propres capacités de production en Mer du Nord (norvégienne et britannique) et d'un portefeuille d'approvisionnement diversifié et de long terme. Ses principaux pays fournisseurs sont européens : Norvège,

Pays-Bas, Danemark, Grande-Bretagne et la Russie. Les quantités sous contrat représentent un total d'environ 13 500 TWh, soit 27 fois la consommation annuelle de la France, avec des échéances garanties au-delà de 2035.

E.ON L'un des plus grands énergéticiens au monde

Chiffre d'affaires : 86,8 milliards €
Ventes de gaz : 1 224 TWh
Ventes d'électricité : 614,6 TWh
Effectif : 93 500 salariés dans 30 pays

Chiffres 2008

E.ON France, troisième opérateur multi-énergies en France, acteur clé de l'ouverture des marchés

PÔLE PRODUCTION

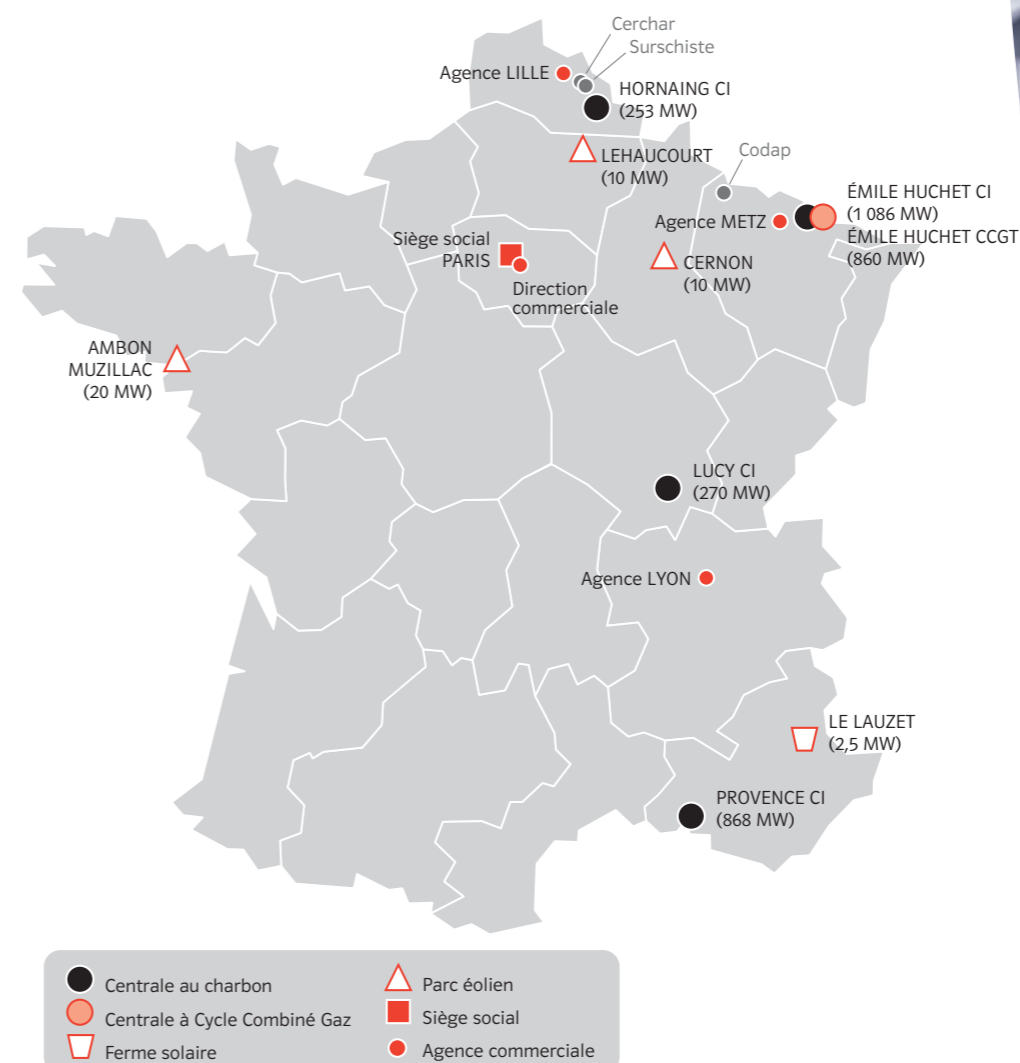
4 centrales thermiques (2 477 MW) et 2 CCGT (860 MW) à horizon 2010 en France et une centrale de cogénération en Pologne (330 MW).


PÔLE COMMERCIALISATION

18 TWh d'électricité et 10 TWh de gaz vendus en 2008 à près de 200 clients.

PÔLE ENERGIES RENOUVELABLES

4 parcs éoliens (40 MW), une ferme solaire (2,5 MW) et 1 000 MW de projets en cours de développement.





860 MW de Cycles Combinés Gaz en France et la puissance du groupe E.ON dans la fourniture de gaz naturel

E.ON France (siège social) 3, rue du Quatre Septembre
75002 Paris - France

T +33 (0)1 42 98 93 46 F : +33 (0)1 42 98 93 82
www.eon-france.com

Centrale Émile Huchet BP 80079
57502 Saint-Avold cedex - France

T +33 (0)3 87 83 40 90 F +33 (0)3 87 83 40 60

Réalisation-conception :
Direction de la Communication E.ON France
Février 2010

Crédits photos :
Centrale Émile Huchet
E.ON AG
E.ON France / Hugo Zangl

E.ON France :
SAS au capital de 73 420 100 €
RCS Paris 501 706 360