

# COMPRENDRE

## Records de consommation et risques de coupures

UNE PÉNURIE GUETTE LA

**La vague de froid du début de l'hiver aura donné... un coup de chaud au système énergétique français et en aura révélé les faiblesses. Explications avec Jean Gay, responsable fédéral gaz.**

**La vague de froid de décembre 2009 et janvier 2010 a-t-elle été exceptionnelle?**

**Jean Gay :** Ce froid a été somme toute modeste par rapport aux vagues de froid cinquantennaires telles que les prévoient les services météo, à savoir -10 ° à Paris, relevés sous abri pendant six jours consécutifs. Mais dans les périodes de grand froid, les besoins en chauffage sont un enjeu de santé publique, en particulier pour les foyers les plus modestes. Ces pointes de « *grand froid* », selon les climatologues, seront de plus en plus fréquentes en raison de la variabilité accrue du climat, avec des vagues de froid succédant à des vagues de chaleur, sous l'influence du réchauffement climatique.

**Quelles sont les conséquences immédiates du froid sur le système énergétique?**

**J. G. :** L'arithmétique est implacable: une baisse de un degré de la température moyenne journalière sur le territoire national entraîne pour le chauffage une hausse de consommation de 100 millions de kW/h pour le gaz et un besoin de capacité électrique supplémentaire de 2500 MW. Pour l'électricité, l'affaiblissement des « *réserves de production* » du parc français s'est conjugué avec un nouveau record de consommation de plus de 92 000 MW, le 7 janvier 2010, et avec un record absolu des importations de 9000 MW. La consommation de gaz - dans la même période - établissait un

nouveau record à 135 000 MWh, grâce aux onze sites de stockage de gaz et alors que les livraisons de gaz russe étaient momentanément réduites... Dans l'état actuel des capacités françaises - et transfrontalières -, ni la garantie de la sécurité d'alimentation électrique ni la garantie d'approvisionnement en gaz avec une source d'importation en panne ne sont assurées dans un hiver sévère.

**Pourquoi ne pas produire de l'électricité à partir du gaz?**

**J. G. :** Dans de telles conditions de grand froid, le gaz ne peut pas être utilisé pour faire de la production électrique de complément « *en pointe* ». Les installations d'importation et de transport du GNL (Gaz naturel liquéfié) sont saturées à cause des besoins propres, pour le chauffage, par le gaz. La mise en service concomitante des systèmes de production électrique au gaz (turbines à gaz - cycle combiné gaz) entraîneraient des coupures d'alimentation pour les industriels et pour les distributions publiques branchées aux réseaux de transport gaz, en raison de la sursaturation brutale de ceux-ci. ■



### ✦ REPÈRES Le système de production français

**Le nucléaire** représente 78 % de notre production électrique, avec 63 000 mégawatts de puissance installée, sur 19 sites. Les 58 réacteurs français permettent de disposer d'une production électrique décarbonée et indépendante de l'intermittence du vent ou du soleil.

À la différence d'autres pays comme l'Allemagne ou l'Espagne... dont le parc électrique est fortement émetteur de CO<sub>2</sub> (centrales à charbon et production renouvelable de type éolien avec adossement au thermique).

**Le thermique à flamme** produit 11 % de notre électricité, suivi de près par l'hydraulique, avec 21 000 mégawatts installés,

soit 10 % de la production totale.

**Les énergies renouvelables** ne totalisent qu'environ 1 % de notre capacité de production.

La consommation électrique annuelle de la France s'élève à 420 GWh (chiffres 2009).

La consommation de gaz représente 515 GWh.

**Les besoins en énergie primaire de la France sont :** 40 % pour l'électricité, 33 % pour le pétrole, 15 % pour le gaz, 4,6 % pour le charbon et près de 7 % pour les renouvelables dont 1,8 % pour l'hydraulique.

Chiffre 2008 ministère

# Bretagne et Paca

## Ne coupez pas !

**Manque de structures de production... Réseaux haute tension insuffisamment interconnectés... Chronique d'un déficit inacceptable.**

Régulièrement, les régions Bretagne et Provence-Alpes-Côte-d'Azur (PACA) sont sous la menace de voir leurs populations, soit plus de six millions d'habitants, ne plus disposer d'électricité. Non seulement en périodes de pointe, mais aussi tout au long de l'année. À cause du manque d'infrastructures de production, et de l'absence de maillage à un réseau de lignes haute tension interconnectées. En Bretagne, la centrale nucléaire qui devait se construire à Plogoff dans les années 1970, fait cruellement défaut. À l'époque, la puissance publique a créé les conditions d'un rejet massif du projet, par un véritable déni d'explications préalables et un quasi état de guerre...

Au titre de l'intérêt public, un ou deux sites de production électrique s'avèrent nécessaires pour cette région, afin de garantir l'électricité, même en période froide.

### Seulement 10 % des besoins de la région sont produits en Paca

Provence-Alpes-Côte-d'Azur est la troisième région économique du territoire, avec 4,5 millions d'habitants. Or, elle ne

produit que 10 % de ses besoins électriques annuels, sans disposer d'un bouclage au réseau électrique 400 000 volts. Elle dépend en quasi-totalité de la production électrique des centrales de la vallée du Rhône (Aramon, Cruas, Tricastin), dont les deux tiers appartiennent à des sociétés où l'actionnariat privé est majoritaire ou exclusif (Eon, Suez/Gaz de France, Cycofos-Arcomital)...

L'arrêt du projet de ligne 400 000 volts Boutros-Carros a été dû, lui aussi, au passage en force de la puissance publique dans les années 1980. Sans débats et contreparties suffisants pour les populations concernées. Dans cette région, la puissance publique devrait pouvoir imposer la coordination et la pérennisation des sites de production de : Gardanne, Cycofos et EDF Martigues-Ponteau.

En outre, EDF devrait accélérer le bouclage 400 000 volts avec les techniques THT souterraines sur longues distances. Techniques qui nécessitent, par ailleurs, recherche et développement afin de les rendre matures. ■

Jean Gay.

D'ELECTRICITÉ  
FRANCE



### À LA LOUPE

## Les contraintes du parc nucléaire français

Les contraintes du parc nucléaire résident dans l'ajustement permanent et nécessaire entre la production électronucléaire et la variabilité des besoins en électricité.

Un ajustement qui devient complexe dès lors que la variabilité de la consommation se situe au-dessus du « socle » permanent des 50 000 MW, nécessaires aux besoins électriques français. Au-delà de ces 50 000 MW, les cinquante-huit réacteurs doivent faire de la « dentelle », en s'adaptant à la variabilité de la demande, tout en composant avec l'afflux de la production hydraulique et de la production thermique classique.

Des contraintes résident également dans la gestion des combustibles nucléaires, qu'ils soient neufs ou usés. Il s'agit là d'une logistique « millimétrée » des entrées et sorties de combustible, et ce en fonction des nécessités d'exploitation de chaque réacteur.

Tout cela induit des coefficients « de fatigue matérielle supplémentaire », qui s'ajoutent à ceux dus à un fonctionnement sans « variabilité » et en dessous du fameux seuil des 50 000 MW. Sources de pannes, de dysfonctionnements et d'arrêts anticipés pour remplacer les pièces défectueuses, ces coefficients de fatigues supplémentaires n'existent pas

dans les parcs nucléaires qui fonctionnent en « continu » sans variabilité, comme en Allemagne ou en Belgique. Il est donc logique que ces parcs nucléaires aient moins de pannes et des disponibilités plus longues que le parc français.

Des moyens supplémentaires humains et matériels sont nécessaires.

Le management doit prendre en compte les préoccupations des salariés.