

Source : <https://energieetenvironnement.com/2018/04/03/la-resilience-du-reseau-electrique-americain-repose-encore-sur-le-charbon/>

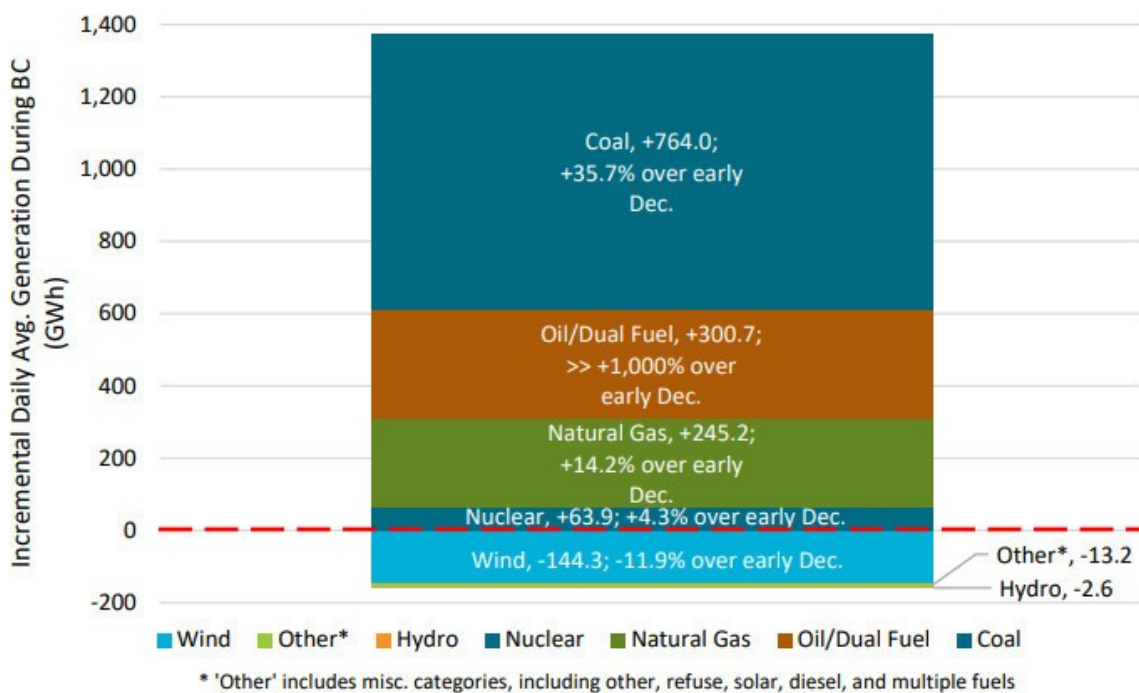
Téléchargement 04 04 2018

Philippe Gauthier – 04 2018

La résilience du réseau électrique américain repose encore sur le charbon

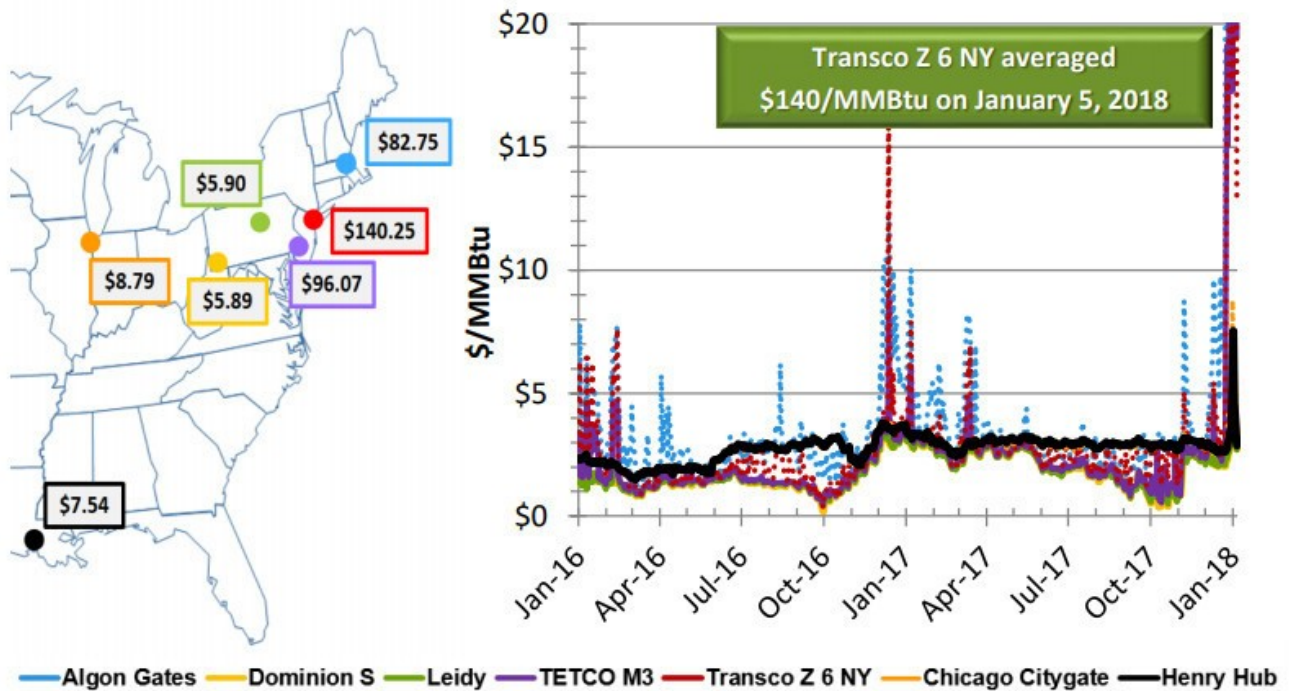
Du 27 décembre 2017 au 8 janvier 2018, les États-Unis ont vécu une « bombe cyclonique » marquée par une vague de froid couvrant la majeure partie du pays, ce qui a sollicité le réseau électrique à sa limite. [Une récente étude du Département de l'énergie](#) montre que sans l'apport du charbon utilisé comme réserve, des millions d'Américains auraient été privés de courant au plus fort de la crise. Les énergies renouvelables n'ont pas été à la hauteur et les auteurs s'alarment de la perte de résilience du réseau électrique américain.

Exhibit ES-1. Fuel based generation resilience during the Bomb Cyclone, six ISOs



La vague de froid a entraîné une consommation électrique supplémentaire de 1 213 GWh par jour pour l'ensemble des six réseaux de l'est du pays (et du Texas) étudiés dans le cadre de l'étude. Le charbon a couvert 63 % de ces besoins supplémentaires. Sans cette capacité d'urgence, la côte est américaine aurait eu à subir des black out de très grande ampleur.

Exhibit 1-4. Regional natural gas spot prices, 01/01/2016–01/08/2018^f

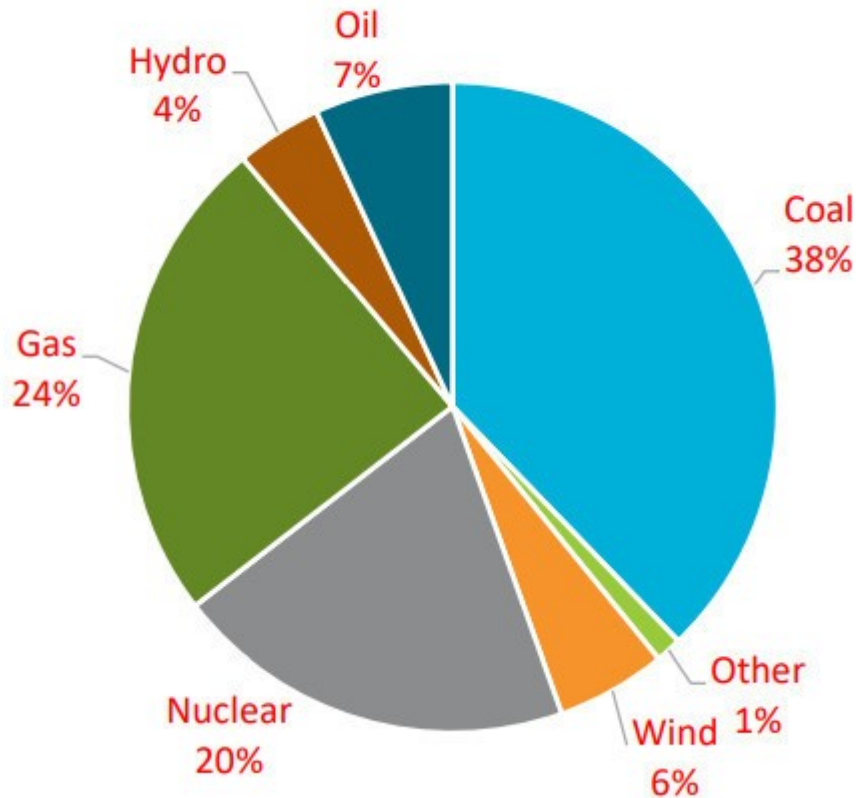


L'analyse montre que la hausse brutale de la demande a mené à un épuisement rapide des stocks de pétrole et de gaz naturel. Les pipelines n'ont pas suffi à satisfaire la demande accrue et le prix du gaz a brièvement atteint des niveaux absurdes sur le marché spot de la côte est – jusqu'à 140 \$ par million de BTU, alors que le prix normal oscille plutôt entre 3 et 4 \$. Le charbon s'est alors imposé comme la principale ressource énergétique rapidement mobilisable, en raison de stocks importants.

Cet apport a été particulièrement marqué dans le réseau connu sous le nom d'[Interconnexion PJM](#), qui couvre 13 États du centre est américain, dont la région de la capitale nationale. Le charbon y a couvert 74 % des besoins de pointe et le pétrole, 22 % – toutes les autres sources d'énergie n'ont représenté que 4 % seulement de la production électrique.

Certains réseaux électriques ont peu utilisé le charbon par eux-mêmes, mais ont manqué de capacité de réserve et ont dû importer leur courant de régions limitrophes qui, elles, carburaient au charbon. Cette situation a été particulièrement marquante dans les régions de Boston et de New York, qui misent normalement sur le gaz naturel et qui ont mis hors service beaucoup de capacité excédentaire ces dernières années.

Exhibit 1-1. Average peak hour generation mix, December 27, 2017 to January 8, 2018^c



Les énergies renouvelables n'ont montré aucune capacité à répondre à la demande accrue, puisque leur production a baissé au lieu d'augmenter pendant la vague de froid. Dans l'ensemble, la production hydroélectrique a diminué de 2,6 %, tandis que la production éolienne a chuté de 11,9 %. Cette baisse inopinée de la production éolienne a été particulièrement marquée dans les secteurs Midcontinent (19 %), Southwest Power Pool (29 %) et Electric Reliability Council of Texas (32 %).

Le nucléaire, qui travaille à sa capacité nominale la majeure partie du temps, n'a pas pu augmenter sa production de manière appréciable (+ 4,3 % seulement).

Cette étude ne vise pas à faire l'apologie du charbon, mais à étudier les conséquences de la mise hors service de plusieurs grandes unités qui assuraient jusqu'ici la capacité électrique de base. À la lumière des enseignements de cette « bombe cyclonique » le Département de l'énergie conclut à des « préoccupations en matière de fiabilité » et en appelle à des études plus approfondies sur le sujet.

De manière plus générale, conclut l'étude, « les marchés ne récompensent actuellement pas la résilience et c'est pourquoi cette capacité diminue de manière soutenue en réaction à la pression compétitive découlant du retrait prématuré et continu des centrales procurant la capacité électrique de base ».

Source :

[Reliability, Resilience and the Oncoming Wave of Retiring Baseload Units Volume I : The Critical Role of Thermal Units During Extreme Weather Events](#)