

LETTRE GEOPOLITIQUE DE L'ELECTRICITE



N°78 - Novembre 2017

La Lettre « Géopolitique de l'Electricité » est la seule publication sur ce thème en langue française. Elle est mensuelle. Nous n'avons aucun objectif militant. Nous ne cherchons pas à sauver la planète ni à promouvoir le nucléaire ou le solaire. Nous tentons d'approcher la vérité, en décrivant par des données objectives le passé proche et le présent des secteurs électriques et de leur contexte. Les nombreuses prévisions concernant 2020, 2035, voire 2050, ne nous intéressent que pour l'étude de leur cohérence avec les données actuelles. Nos études sont inédites. Elles utilisent données provenant directement des acteurs du terrain : réseaux de transport, compagnies d'électricité, rapports officiels nationaux ou internationaux, associations professionnelles ou ONG.

Directeur de la Publication: Lionel Taccoen. Tél : 06 60 46 90 30
Rédactrice en chef : Emma Legrand

☞ Vous pouvez **recevoir notre Lettre** par simple demande par E-mail à geopolitique.electricite@gmail.com ou en vous inscrivant sur notre site.

☞ Vous pouvez **retrouver l'ensemble de nos études** sur www.geopolitique-electricite.fr



Australie du Sud : après les coupures, la faim

L'Etat d'Australie du Sud s'est engagé dans une politique de transition énergétique entraînant une part d'énergie intermittente, solaire et éolien de l'ordre de 40% de ses besoins en électricité. Le processus correspondant est aujourd'hui unique au monde et constitue un laboratoire incontournable, les études prospectives théoriques décrivant l'avenir de telles transitions énergétiques n'ayant pas de base expérimentale.

L'été austral 2016-2017, période de grande consommation, a été marquée par une demi-douzaine de coupures, dont l'une générale. Un plan de coût très élevé, à réaliser en six mois a été mis en fonction pour éviter de tels incidents en 2017-2018. Il implique comme mesure-phare l'usage d'un parc de centrales à combustibles fossiles.

Les prix d'électricité ont explosé, et l'Australie du Sud est avec l'Allemagne, le pays industrialisé où les factures des ménages sont les plus élevées au monde.

Le Conseil de Service Social d'Australie du Sud, qui regroupe les organisations caritatives locales, dont la Banque Alimentaire, indiquent que ces factures d'électricité ont entraîné un choc de pauvreté et qu'elles sont la cause principale de l'augmentation de la population en « insécurité alimentaire » dont la proportion est passée en deux ans de 3,5 à 6,2%.



Australie du Sud : après les coupures, la faim

Nota : l'année fiscale en Australie va du 1^{er} juillet au 30 juin de l'année suivante. Beaucoup de statistiques sont basées sur les douze mois correspondants. L'année 2015-2016 désigne ainsi la période du 1^{er} juillet 2015 au 30 juin 2016.

I) L'Australie du Sud.

L'Australie du Sud, ou Australie Méridionale est un Etat de la Fédération d'Australie. D'une superficie double de la France, il ne compte que 1,6 millions d'habitants, dont 1,15 millions dans la capitale, Adelaïde. Il est bordé au sud par l'Océan Austral que d'autres considèrent comme une part de l'Océan Indien. Son étendue est suffisante pour que climat et géographie varient, néanmoins en général, il bénéficie d'un soleil généreux, donc de précipitations limitées. Adelaïde est à la latitude de Rabat (Maroc) mais dans l'hémisphère sud. Notre hiver correspond à l'été là-bas et vice versa. Le niveau de vie est proche de celui d'Europe Occidentale. L'agriculture est présente le long de la côte et sur les rives du fleuve Murray. L'industrie est importante (très récemment encore les automobiles Holden étaient fabriquées à Adelaïde), ainsi que les activités minières (avec le géant BHP Billiton). Et naturellement, un certain nombre d'emplois relèvent des services (banques...).

II) Un Etat à la pointe de la transition énergétique vers les énergies renouvelables. Un laboratoire unique.

Le Gouvernement travailliste (gauche) réélu pour la quatrième fois en mars 2014, accéléra une politique de transition énergétique basée sur un développement rapide de l'éolien terrestre et du solaire, favorisé par l'existence de vastes territoires. Le secteur électrique qui produit 85% de la consommation locale est largement influencé par les décisions du gouvernement d'Adelaïde.

La consommation de l'année 2015-2016, fut de 14,4 TWh. Soit, par habitant, une consommation proche du chiffre français.¹

L'Australie du Sud a, pour l'électricité, une spécificité : ***36,5% de son courant a été produit par des sources renouvelables intermittentes pendant l'année 2015-2016***, essentiellement une production éolienne, plus de quatre fois supérieure à la fourniture solaire. Un autre secteur électrique lui ressemble, celui du Danemark, où la production éolienne est aussi importante. Mais la ressemblance s'arrête là. Le Danemark est inclus dans le réseau européen et les fluctuations de production de ses éoliennes sont aisément compensées par des échanges avec de puissants voisins, Allemagne et Suède. L'Australie du Sud est connectée à l'Etat de Victoria qui lui fournit 15% de son courant, mais l'interconnexion n'a pas l'immédiate souplesse des liaisons du Danemark.

Fin 2016, le secteur électrique d'Australie du Sud est probablement le plus dépendant de sources intermittentes au monde. Ces dernières modifient les secteurs électriques profondément au-delà d'un certain pourcentage, de façon difficile à prévoir théoriquement. Le Vice Chancelier allemand Sigmar Gabriel déclara « nous avons sous-estimé les complexités dans tous les aspects [de ce problème] »². Un communiqué de l'Association Européenne de Physique prévoit des difficultés au-delà de 30-40% de sources intermittentes.³

¹ On retrouvera toutes ces données dans notre étude sur l'Australie du Sud de mars 2017 sur www.geopolitique-electricite.fr

² 17 avril 2014- Déclaration à la chaîne TV SAT1

³ « The Position of the Energy Group of the European Physical Society » (2015).

L'Australie du Sud est un laboratoire unique.

III) L'été des coupures : 2016-2017.

La saison chaude, autour de l'été austral, s'étend de septembre à mars et entraîne de hautes consommations d'électricité. Des fortes pointes sont observées lorsque les températures se maintiennent à 40°C et au-delà.

Par un processus courant observé également en Europe, le Gouvernement local encouragea le développement des énergies intermittentes (solaire mais surtout éolien) par des aides financières et par la priorité d'accès au réseau. Ce qui signifie que pour vendre leur courant, les autres centrales doivent attendre que les productions solaires et éoliennes aient écoulé leur électricité. Cela peut rendre non rentables ces autres moyens de production, généralement à combustibles fossiles (charbon et gaz) car elles fonctionnent moins longtemps que leurs investisseurs l'avait prévu.

Depuis les réformes qui se sont généralisées dans les pays occidentaux au début du XXIème siècle les producteurs d'électricité ne sont plus responsables de la sécurité de fourniture de courant. Celle-ci relève en dernier ressort du pouvoir politique qui peut le déléguer au gestionnaire du réseau de transport de courant.

En Australie du Sud, la politique gouvernementale entraîna une augmentation rapide de la production éolienne et, dans une moindre mesure solaire, donc des pertes financières des centrales à charbon et à gaz, dont un certain nombre fermèrent.

L'Office Australien des Marchés de l'Energie (AEMO) prévint dans un Rapport d'août 2016 : « ...depuis la fermeture de la centrale de Northern [centrale à charbon], environ 51% de l'électricité produite dans la région est d'origine solaire et éolienne... lorsque une demande forte coïncidera avec de faibles apports éoliens et des pannes de centrales ou des problèmes d'interconnexion avec l'Etat de Victoria, l'Australie du Sud fera l'expérience d'interruptions de fourniture de courant... ».

A. Le black out du 28 septembre 2016.

A la suite d'une forte tempête qui déstabilisa de nombreuses fermes éoliennes, une coupure généralisée d'une demi-journée à une journée affecta l'ensemble de l'Etat. Au Sénégal, et même dans un pays émergent comme l'Indonésie, la puissance souscrite par les ménages est généralement une dizaine de fois moindre qu'en Europe. Beaucoup d'applications de l'électricité ne sont pas possibles et un simple fer à repasser fait sauter les plombs. Dans un pays moderne aux usages diversifiés, multiples et indispensables de l'électricité et ignorant les coupures, l'impact fut douloureusement ressenti. La grande entreprise minière BHP Billiton y perdit son bénéfice de l'année et quelques cliniques ou hôpitaux ne parvinrent pas à démarrer à temps leur groupe électrogène. Le pire fut évité, et seuls une cinquantaine d'embryons humains furent détruits.

B. Autres black outs :

D'autres coupures survinrent le 1^{er} décembre, fin décembre 2016 et le 8 janvier 2017. Elles touchèrent des zones importantes, mais non tout l'Etat. Certaines localités, fin décembre, furent privées de courant plusieurs jours, ce qui occasionna, pour certains commerçants de lourdes pertes.

Enfin, début février 2017, à deux reprises, le gestionnaire du réseau de transport pratiqua des coupures tournantes préventives dans la région d'Adélaïde, afin d'éviter un black out général.

C. Rapport de mars 2017, de l'Office australien des marchés de l'énergie (AEMO) :

Le Rapport prévoit pour l'Australie du Sud « 125 jours de pénurie » d'électricité dans les deux prochaines années « avec des risques très élevés de black outs l'été prochain ». En gros, l'AEMO estime que le système électrique sud-australien ne permet plus le contrôle de la situation dans des ambiances chaudes où la température se maintient au-delà de 40°C.

D. Le Plan du Gouvernement d'Australie du Sud (Mars 2017).

Le Gouvernement actuel, travailliste, n'admet pas explicitement le rôle des électricités intermittentes dans la crise actuelle. Cependant, les prochaines élections, prévues en mars 2018, pourraient bien lui être défavorables en cas d'été austral à coupures, et amener au pouvoir leurs adversaires libéraux qui tirent à boulet rouge sur la politique électrique actuelle.

En mars 2017, le Gouvernement a donc dévoilé un Plan à 550 millions de \$ australiens, soit 350 millions d'euros⁴, dont nous extrayons les trois points majeurs :

- mise à la disposition du Gouvernement d'une capacité en centrale à gaz de 250 MWe. Cette installation serait la propriété de l'Etat et ne serait utilisée qu'en cas de risque de coupures. Il s'agit de la mesure principale, absorbant les 2/3 du financement total.
- construction d'un vaste parc de batteries.
- les consommateurs sont encouragés à conclure des contrats de fourniture comprenant 36% d'électricité de sources non intermittentes.

La troisième disposition a un avenir incertain, mais les deux premières sont menées tambour battant. Le très médiatique Elon Musk, patron de Tesla, a décroché le contrat de batteries, ce qui a été l'occasion pour les médias français de découvrir la crise électrique sud-australienne, mais leur description des faits est restée limitée à l'intervention de l'homme d'affaires californien.

Il est vraisemblable que la capacité en gaz de 250 MWe, d'une part, le parc de batteries, de capacité de 100 MWe et capable de fonctionner à cette puissance durant un peu plus d'une heure, seront à pied d'œuvre le 1^{er} décembre 2017.

Le Gouvernement sud-australien se refuse à préciser les coûts de l'installation à gaz de 250 MWe, et du parc de batteries de Tesla, tout en certifiant que l'enveloppe totale prévue de 350 millions d'euros sera respectée. Pour le parc de batteries, on sait qu'il sera adossé à une ferme éolienne de Neoen, entreprise française proche de Direct Energie et de l'homme d'affaires Jacques Veyrat. Neoen a construit et gère en France la centrale solaire de Cestas.

Pour un Etat de 1,6 millions d'habitants, le Plan du Gouvernement sud-australien a un coût très élevé. Si l'on considère que le secteur électrique français est 35 fois plus important, il reviendrait pour notre pays, à construire en six mois, un parc de centrales à gaz de 8 750 MW, soit la puissance de cinq EPR type Flamanville, et d'un ensemble de batteries de 100 MW capable de fonctionner à cette puissance durant un peu plus d'une heure. L'ensemble, pour notre pays, coûterait plus de douze milliards d'euros.

L'inestimable laboratoire australien vient de nous donner une estimation du coût de « stabilisation » des fournitures françaises d'électricité si la moitié de celles-ci provenait du soleil et du vent (à condition bien sûr de vérifier qu'il évitera effectivement les coupures), soit plus de douze milliards d'euros investis dans un immense champ de batteries, mais surtout dans un parc de centrales à gaz de 8 750 MW, soit l'équivalent de la puissance de cinq EPR.

Il existe des études théoriques ayant comme but d'évaluer les conséquences et le coût de l'introduction des énergies intermittentes comme le solaire et l'éolien. Les faits observés apportent la caution indispensable de la réalité. La position du Groupe Energie de l'Association Européenne de Physique, avertissant de graves perturbations au-delà d'une proportion de 30 à 40% de solaire et d'éolien est confirmée.

⁴ \$ Australien=0,638 euros (fin nov. 2017)

On peut se douter, à l'évocation des faits précédents, que les factures d'électricité en Australie du Sud ont du s'envoler. C'est bien le second aspect de la transition énergétique observée. Il est apparu de façon inattendue mais spectaculaire fin octobre 2017, ce qui nous permet de compléter cette étude.

IV) L' « insécurité alimentaire » bondit.

Dans leur Rapport annuel 2015-2016, les dirigeants de la Banque Alimentaire d'Australie du Sud (Foodbank SA) firent part de leurs inquiétudes. Leur tâche est de fournir des repas aux personnes « en insécurité alimentaire » suivant le terme qu'ils emploient dans leurs textes. Or ils constatèrent que le nombre d'habitants secourus a augmenté de 50% par rapport à la période précédente (l'année fiscale 2014-2015), et que les aides que leur ONG reçoit des pouvoirs publics ont été réduites. Ils écrivirent leur incompréhension devant cet accroissement spectaculaire de la pauvreté. « Nous ne pouvons expliquer les causes de ces [nouveaux] besoins »⁵. Effectivement, la situation économique de l'Australie du Sud ne s'était guère modifiée en un an.

Le 26 octobre 2017, la Banque Alimentaire d'Australie du Sud (Foodbank SA), dans sa rubrique « News », indique qu'en moyenne chaque mois 102 718 personnes viennent chercher des repas, soit 21% de plus que durant l'année fiscale 2015-2016⁶.

En deux ans, la population en « insécurité alimentaire » d'Australie du Sud a presque doublé, en l'absence d'évènement économique notable.

En octobre 2017, la Banque Alimentaire a trouvé les explications. De concert avec le South Australian Council of Social Service (SACOSS⁷), qui regroupe l'essentiel des ONG locales luttant contre la pauvreté et à ce titre interlocuteur du Gouvernement, des enquêtes et de nombreuses interviews ont été menés. Le résultat annoncé est celui-ci :

L'explosion des factures d'électricité est la cause principale de l'augmentation spectaculaire de « l'insécurité alimentaire ».

« Le Directeur Général de la Banque Alimentaire d'Australie du Sud, Greg Pattinson a indiqué que ce surcroît de demandes était dû à plusieurs facteurs, mais il pense que les hauts prix de l'électricité poussent les familles à certains choix, comme celui entre le chauffage et nourriture... nous entendons beaucoup de gens nous dire : les factures d'électricité tombent, et il faut trancher, est-ce que nous allons nourrir les enfants ou pas. Nous avons de multiples cas de demandes de repas de gens qui n'ont pas mangé depuis trois ou quatre jours et ils ne parviennent tout simplement pas honorer leurs factures [d'électricité] »⁸.

Le SACOSS a organisé du 15 au 21 octobre 2017, sa semaine annuelle Anti-Pauvreté, qui s'est conclut par une déclaration⁹ dont nous extrayons le texte suivant :

« Solaire photovoltaïque et prix de l'électricité :

Les factures énergétiques ont été un sujet majeur ... dans les discussions sur le coût de la vie. Leurs augmentations affectent bien plus les plus démunis. Pour les 20% de foyers les plus pauvres, leur impact [est le double] de celui sur les 20% les plus riches... le « choc des factures » dû à des augmentations brutales des prix provoque des ponctions massives et peut causer des dégâts financiers sérieux pour tous ceux qui n'ont guère d'espace de manœuvre dans le budget familial. »

Le SACOSS déplore que les pauvres payent pour les autres :

⁵-Foodbank SA-Annual Report 2015-2016-« Foodbank cannot solve the issues that create this need ».

⁶ <https://foodbanksa.org.au>

⁷ Le « South Australian Council of Social Service » est l'ONG la plus représentative de l'Etat pour les questions sociales et de santé. Elle est un interlocuteur incontournable des pouvoirs publics. Cf. <https://www.sacoss.org.au>

⁸-Foodbank SA-texte mis en ligne le 26 octobre 2017.

⁹ SACOSS-Anti-poverty statement 2017.

« Les fortes augmentations de prix et le souci de contribuer à la lutte pour le climat ont amené beaucoup d'Australiens du Sud à mettre des panneaux solaires sur leur toit...cette possibilité n'existe généralement pas pour les locataires et les bas revenus qui n'ont pas les moyens de se payer ces installations... le SACOSS a pu calculer ce coût supplémentaire que les plus pauvres doivent supporter. » Le SACOSS rappelle que ces installations solaires bénéficient d'aides publiques prélevées sur tout le monde, y compris les plus démunis, ne serait-ce que par les impôts indirects.

Le SACOSS estime, que les plus pauvres, pour une consommation moyenne, sans panneaux solaires, payent par an 1 100 \$ australiens (700 euros) de plus que les foyers ayant investi 4 800 \$ (3000 euros) dans des panneaux solaires. Ce qui conduit à des factures doubles¹⁰.

Consulté par l'Autorité australienne du Changement Climatique, le SACOSS, tout en approuvant l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre, répond par une « forte exigence », celle que les mesures prises « n'aient pas de conséquence négatives sur les prix ».

V) Les factures de l'électricité en Australie du Sud.

Il existe un débat en Australie sur les factures d'électricité, et plus particulièrement sur la pertinence des informations fournies par le Gouvernement fédéral à l'Agence Internationale de l'Energie. Pour notre part, nous utiliserons les données de l'ONG « Saint Vincent de Paul »¹¹, organisation caritative très présente en Australie du Sud, qui fournit régulièrement les principaux postes de dépenses des familles.

L'ONG relève une nouvelle augmentation des prix de l'électricité de 16 à 19% début juillet 2017, amplement signalée dans les médias. Elle étudie les factures des ménages consommant 6 000 kWh/an, ce qui semble courant et qui implique un passé aux prix de l'électricité plus doux.

Les factures observées après le 1^{er} juillet correspondent, pour 6 000 kWh/an, à un montant annuel de 2 625 \$ australiens (1 675 euros¹²) soit 27,9 centimes d'euros/kWh. Elles ont augmenté de 22% par rapport l'an dernier, ce qui signifie que d'autres augmentations depuis un an avaient précédé celles du 1^{er} juillet dernier. Ce qui implique, pour le ménage moyen une facture alourdie, en un an, de 480 dollars australiens (300 euros).

L'ONG constate également une grande disparité suivant les contrats souscrits, et la facture annuelle, en moyenne de 2 625 dollars australiens, s'étale de 2 200 à 3 200 dollars locaux par an. On a noté les constatations du Conseil du Service Social (SACOSS) : les prix sont plus élevés pour les plus pauvres.

Les prix les plus élevés des pays industrialisés ?

Au premier semestre 2017, les prix les plus élevés des pays de l'OCDE, pour la tranche incluant une consommation résidentielle de 6 000 kWh par an, sont observés en Allemagne : 28,76 centimes d'euros/kWh¹³, soit 3% de plus qu'en Australie du Sud. Il n'est pas certain, comme l'écrit la presse locale, que les prix de l'électricité y soient devenus les plus élevés des nations industrialisées, mais ils sont nettement dans le peloton de tête. Il est possible que l'Etat d'Australie du Sud ait la palme du prix de l'électricité pour les ménages les plus défavorisés.

Le régulateur de l'énergie australien a constaté que 35 000 foyers sud australiens avaient une dette moyenne électrique de 900 \$ locaux soit 575 euros¹⁴. Les coupures sont autorisées au-delà de 300 \$. L'opposition libérale a demandé que le seuil soit relevé à 500 \$.

¹⁰ SACOSS-Anti-poverty statement 2017 p.5

¹¹ Rapport « South Australian Energy Prices » Juillet 2017. Saint Vincent de Paul Society

¹² \$ australien =0,638 euros (fin nov.2017)

¹³ Tableau nrg_pc_204. Pour les consommations inférieures à 5 000kWh/an, la palme revient au Danemark.

¹⁴ Cité par AB News, le 16 octobre 2017

Ces prix élevés sont également dommageables aux entreprises dont certaines se sont délocalisées. D'autres ont fait faillite, ainsi la Plastics Granulating Services, dont la facture mensuelle d'électricité était passée en dix huit mois de 80 000 à 180 000 \$¹⁵.

VI) Sur la pauvreté en Australie du Sud.

Il existe de nombreux indicateurs de pauvreté, en particulier ceux définis par les Nations Unies. Il se trouve qu'en Australie du Sud, l'alarme signalant une rapide extension de la population défavorisée a été donnée par la Banque Alimentaire locale. Nous allons garder les données correspondant à cette alarme pour observer la pauvreté dans cet Etat.

La Banque Alimentaire d'Australie du Sud a indiqué qu'en deux ans, le nombre de personnes en « insécurité alimentaire » était passée de 57 680 à 102 718, soit de 3,5 à 6,2% de la population (entre les années fiscales 2014-2015 et 2016-2017).

En France, nous constatons que l'« insécurité alimentaire » touche également environ 6% de la population¹⁶. En Australie, la proportion d'étrangers pauvres récemment arrivés est très faible, le pays exerçant une politique stricte de fermeture des frontières¹⁷. En France, les associations caritatives signalent une part de plus en plus importante de migrants récemment arrivés qui augmente le nombre de demandeurs d'aides, en particulier dans le domaine alimentaire. Le Secours Catholique indique que la proportion d'étrangers dans les demandeurs est désormais de 38%.

Le choc de pauvreté constaté en Australie du Sud en deux ans a fait presque doubler la population en insécurité alimentaire, l'amenant à un niveau nettement supérieur à la France, si celui-ci est corrigé des arrivées récentes.

L'Australie du Sud a subi en deux ans un grand choc de pauvreté, et celui-ci est du à l'explosion des factures d'électricité.

VII) Conclusion sur la transition énergétique en Australie du Sud.

L'Etat d'Australie du Sud s'est engagé dans une politique de transition énergétique entraînant une part d'énergie intermittente, solaire et éolien de l'ordre de 40% de ses besoins en électricité.

Ce processus correspondant est aujourd'hui unique au monde et constitue un laboratoire incontournable, les études prospectives théoriques décrivant l'avenir de telles transitions énergétiques n'ayant pas de base expérimentale.

L'été austral 2016-2017, période de grande consommation, a été marquée par une demi-douzaine de coupures, dont l'une générale. Un plan de coût élevé a été mis en fonction pour éviter de tels incidents en 2017-2018. Il implique comme mesure phare l'usage d'un parc de centrales à combustibles fossiles.

Les prix d'électricité ont explosé, et l'Australie du Sud est avec l'Allemagne, le pays industrialisé où les factures des ménages sont les plus élevés au monde. Cette situation a entraîné un choc de pauvreté, la part de la population en « insécurité alimentaire » est passée en deux ans de 3,5 à 6,2%.

¹⁵ AB News, 27/6/2017

¹⁶ Le Monde-25/11/2016-« Quatre millions de bénéficiaires de l'aide alimentaire ».

¹⁷ Ils ne sont même pas admis sur le sol australien pour faire une demande d'entrée et parqués dans des Etats extérieurs (Nauru et Papouasie Nouvelle Guinée)

