Climat et énergies vertes : la révolution

Partage international n° 338 – Octobre 2016

par Paul Rogers

Les vagues de chaleur de plus de 50°C observées récemment en Irak et en Inde montrent de nouveau que le dérèglement climatique est une réalité bien actuelle et non pas quelque chose de lointain dont l'humanité aura tout le temps de se préoccuper dans le futur. Ces vagues de chaleur sont survenues après plusieurs mois d'augmentation des températures mondiales et une succession de records annuels : 2014 a connu la température moyenne la plus élevée jamais observée et a été dépassée par 2015, quant à 2016, elle devrait battre de nouveaux records[1].

Rien de tout cela ne devrait surprendre, car les scientifiques ont prévenu, à plusieurs reprises, que le climat mondial devenait instable. Ce point a d'ailleurs été pris en compte lors du sommet sur le climat de Paris, en décembre 2015, où il a été décidé de réviser l'objectif d'augmentation maximale de la température moyenne, en la limitant à 1,5°C (au lieu de 2°C).

De nombreux Etats ont accepté ce nouvel objectif qui a été, à l'époque, considéré comme la réalisation majeure du sommet de Paris. Mais il est devenu clair qu'avec la tendance actuelle, cet objectif a très peu de chances d'être atteint[2]. En effet, les chiffres de février-mars 2016 ont montré une augmentation de 1,38°C, déjà très proche de l'objectif à long terme. Et toutes les indications suggèrent qu'il y aura de fortes hausses supplémentaires dans les prochaines années.

Quoi qu'il en soit, de nombreux spécialistes du climat et analystes du secteur énergétique soutiennent que les objectifs actuels de réduction des émissions sont beaucoup trop bas. En effet, le dioxyde de carbone dans l'atmosphère évolue lentement, ce qui signifie que même si le taux d'émission était sous contrôle, il y aurait un décalage de phase considérable avant que les concentrations se réduisent.

Benjamin M. Sanderson, du Centre national américain pour la recherche atmosphérique (NCAR), l'exprime de cette façon : *« Si le monde entier mettait toutes ses ressources en vue de trouver des moyens de produire de l'énergie sans combustible fossile, et s'il y avait des accords internationaux pour que tout cela se mette en œuvre immédiatement, et si les émissions de carbone étaient ramenées à zéro d'ici 2050, alors une hausse ne dépassant pas 1,5°C pourrait tout juste être atteinte. »*

D'autres soutiennent que toutes les centrales électriques au charbon du monde devraient être fermées au début des années 2020 et toute utilisation du moteur à combustion interne – dans les voitures, les camions, les bus et le reste – devrait être stoppée en 2030. Tout cela nécessiterait une transition menée à un rythme incroyable, mais pourtant nécessaire vu l'impact croissant des perturbations climatiques.

La réaction naturelle est d'affirmer que ce n'est pas réalisable et que cela n'arrivera donc pas, ou du moins pas tant que les catastrophes climatiques ne deviennent pas si extrêmes que même les plus récalcitrants des gouvernements finissent par accepter la nécessité du changement. Il en résulte que seules de grandes catastrophes impliquant la perte de plusieurs millions de vies auraient l'impact suffisant.

Pourtant, ce qui est également de plus en plus clair, ce sont les perspectives beaucoup plus positives que laissent entrevoir la rapidité des progrès réalisés quant aux sources d'énergie renouvelables et au stockage de l'énergie.

Quelques analystes, dont Jeremy Leggett, soutiennent depuis longtemps que cet aspect de l'avenir de l'humanité est plus positif que ce qui est généralement admis et, pour ce faire, leurs conclusions se basent sur une série de développements technologiques. Beaucoup de ces nouveautés sont décrites dans le nouveau livre de Chris Goodall *The Switch* (Profile Books, 2016), qui examine le potentiel de l'énergie solaire et décrit les premiers pas d'une révolution dans le domaine du stockage de l'énergie. Ce livre étudie en particulier les améliorations récentes en terme d'efficacité et les diminutions substantielles de coûts qui en résultent.

Outre l'amélioration de l'efficacité des systèmes existants, apparaissent des technologies entièrement nouvelles ; la plus significative concerne les cellules solaires en pérovskite. Apparues seulement en 2009 avec un rendement initial de 3,8 %, elles ont atteint un rendement de plus de 20 % en seulement cinq ans. Cette progression extraordinaire explique

l'intérêt suscité par cette technologie.

De plus, de nouvelles méthodes sont mises au point afin de produire des cellules hybrides, mixant des couches de pérovskite avec celles plus traditionnelles à base de silicium. Leur commercialisation pourrait débuter en 2017, huit ans seulement après l'introduction du pérovskite dans la production d'énergie[3].

Des innovations impressionnantes se produisent également en matière d'éoliennes, et l'on voit s'accroître le dimensionnement des systèmes. Le parc éolien de Royd Moor dans le sud du Yorkshire, avec 13 turbines de 650 kilowatts, date de la fin des années 1990. Il a été l'un des premiers implanté au Royaume-Uni. Des turbines cinq fois plus puissantes sont maintenant communes et d'autres ayant dix fois cette puissance sont en cours de construction, ce qui permet à certaines installations en mer d'atteindre une puissance équivalente à celles de grandes centrales électriques au charbon ou au mazout.

Un autre domaine de progrès particulièrement rapide, également décrit de manière détaillée dans l'ouvrage de Chris Goodall, concerne le stockage de l'énergie. La plupart des projets ici visent l'amélioration des batteries et l'extension de la capacité des usines fabriquant les batteries, qui bénéficient d'économies d'échelle sans précédent. Certaines des nouvelles technologies qui sont au début de leur développement ont un énorme potentiel à plus long terme et, avec un peu de chance, elles pourraient être appliquées de manière concrète d'ici une décennie. Par exemple, il est envisagé d'utiliser l'énergie excédentaire produite par les éoliennes – lors des nuits particulièrement venteuses, par exemple – pour décomposer l'eau en ses constituants d'hydrogène et d'oxygène, pour ensuite faire appel à des micro-organismes capables de combiner l'hydrogène avec du carbone provenant du dioxyde de carbone pour synthétiser des hydrocarbures qui pourraient être stockés pour produire de l'énergie lorsque le soleil ne brille pas et que le vent ne souffle pas.

Si ces systèmes et d'autres peuvent être développés, et si les perspectives sont positives, ils permettront de contrer l'argument porté contre la plupart des sources d'énergie renouvelables à savoir qu'elles sont intermittentes, alors que la demande, elle, reste constante.

Si tout cela vous semble chimérique, veuillez considérer ce nouveau signe extraordinaire de l'évolution : le magazine *The Economist* a récemment décidé de s'opposer à la construction de la nouvelle centrale nucléaire prévue à Hinkley Point, au Royaume-Uni, au motif que ce projet *« lierait la Grande-Bretagne à une technologie déjà dépassée[4]»*.

Ce magazine analyse les améliorations actuelles et prévues en matière d'efficacité des sources d'énergie renouvelable, en les comparant au nucléaire, et ceci sur la période 2010-2018, avec un accent mis sur le solaire et l'éolien terrestre. *« Depuis environ dix ans que le projet Hinkley est à l'étude, le coût de l'énergie nucléaire a augmenté, celui des énergies renouvelables a diminué, et le prix des batteries de stockage – qui pourrait un jour changer complètement le paysage électrique – a chuté de manière vertigineuse. »*

Il est possible que le projet Hinkley se poursuive, mais ce sera seulement en raison de la pression politique de son co-bailleur de fonds, à savoir la Chine. Il est plus probable qu'il soit annulé, ou qu'il se poursuive pendant deux ou trois ans avant de succomber à la désuétude économique.

Cette série d'articles[5] a longtemps insisté sur la nécessité absolue de trois changements de paradigme : l'abandon de l'économie mondiale néolibérale et de ses dysfonctionnements ; l'abandon de l'option militariste qui consiste à contrer les menaces avec la force ; l'abandon des technologies non durables pour l'environnement[6]. Réjouissons-nous que l'un de ces trois changements semble maintenant possible.

[Cet article est publié sous licence 3.0 Creative Commons – pas d'utilisation commerciale]

1. cf. The climate pioneers : look south, opendemocracy.net, 22 juin 2016.
2. cf. Scientists warn mankind will miss crucial climate change target – eight months after agreeing it, *The Independent,* le 7 août 2016.
3. cf. Chelsea Harvey*, This technology may be the future of solar energy, The Washington Post,* 15 janvier 2016
4. cf. When the facts change, *The Economist,* le 6 août 2016.
5. opendemocracy.net/author/paul-rogers.
6. Ces arguments sont détaillés dans le nouveau livre de l'auteur, *Irregular War : ISIS and the New Threat from the Margins* (I.B. Tauris, 2016).

Auteur : Paul Rogers,
Sources : commondreams.org
Thématiques : environnement
Rubrique : Divers