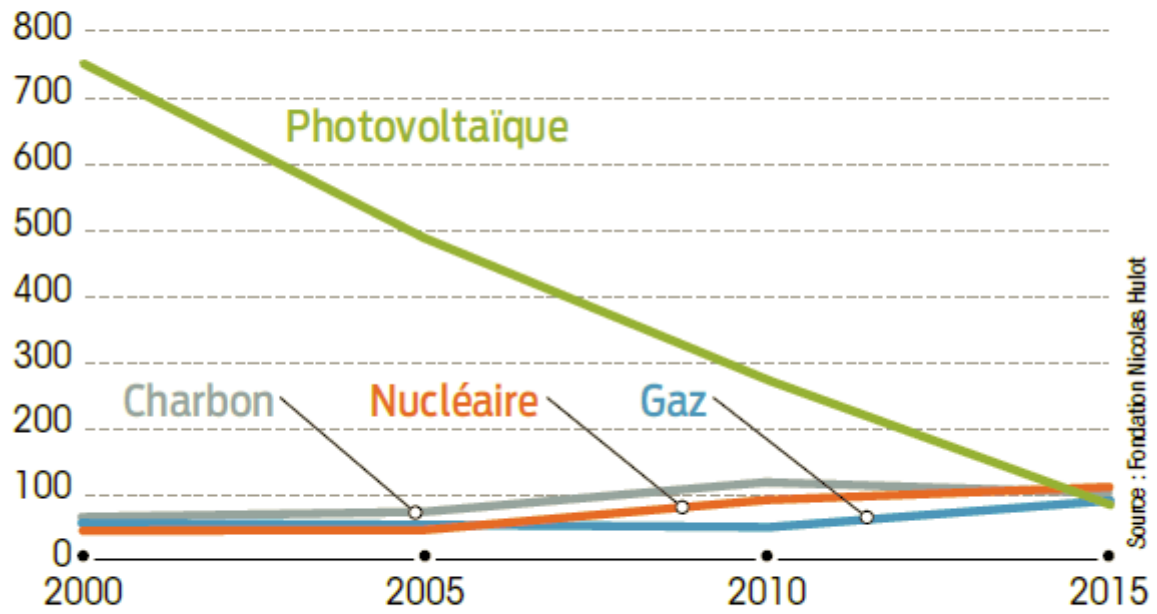


Coûts de production de l'électricité selon les différentes sources, en \$/MWh



Les coûts du photovoltaïque rivalisent désormais avec ceux du nucléaire et des énergies fossiles.

Quelle sera l'énergie du XXI^e siècle ? Le soleil. Le photovoltaïque est "*désormais aussi compétitif que les autres modes de production d'électricité*", annonce la Fondation Nicolas Hulot dans une étude présentée lors de la COP21 .

L'un des principaux indicateurs permettant d'apprécier cette compétitivité est le coût moyen de production actualisé de l'électricité, souvent désigné par son acronyme anglais, le LCOE (Levelized Cost of Energy). Celui-ci rapporte les coûts d'investissement et d'exploitation d'une installation électrique à sa production sur toute sa durée de vie. Il intègre également un taux d'actualisation, qui exprime le fait que le pouvoir d'achat de la monnaie décline dans le temps (on considère aujourd'hui que la durée de vie d'une cellule photovoltaïque à pleine capacité de production est de vingt-cinq ans).

Au début des années 2000, le LCOE photovoltaïque était encore estimé à 750 dollars par mégawattheure (MWh) malgré les progrès très rapides de cette technologie. En 2015, ce coût est tombé à 70 à 80 dollars. Il est désormais comparable, voire inférieur, aux autres sources, dont les coûts ont entre-temps progressé sur fond de hausse des matières premières.

Compétitif sans subvention

Sur le moyen terme, ces évolutions divergentes devraient s'accroître. Le recours aux sources fossiles, au charbon en particulier, devrait devenir plus coûteux du fait de la montée en puissance des politiques de lutte contre le réchauffement climatique. Quant au nucléaire, la catastrophe de Fukushima a entraîné une révision à la hausse des investissements dans la sécurité. Par ailleurs, ces filières anciennes n'offrent guère de perspective de rupture technologique qui permettrait d'en abaisser significativement les coûts. Tel n'est pas le cas du photovoltaïque, indique l'étude, qui "*se rapproche beaucoup plus dans sa dynamique de développement des industries de l'électronique que de celles de l'énergie*". Ainsi, du fait de la chute des prix des cellules et de l'allongement de leur durée de vie, le LCOE photovoltaïque devrait se situer en 2050 entre 35 et 50 \$/MWh pour une centrale au sol et entre 50 et 70 dollars pour une installation résidentielle.

Déjà compétitif sans soutien sous les latitudes méridionales, le photovoltaïque devrait donc pouvoir se passer de subventions dans la plupart des zones habitées vers les années 2020-2030. Combiné à la chute des coûts, cela aura un effet multiplicateur sur l'investissement dans cette technologie. Même en supposant cet investissement constant (136 milliards de dollars en 2014), la capacité installée pourrait atteindre 6 000 GW en 2050 (40 GW ont été installés en 2014, portant à 186 GW la puissance cumulée à cette date). Cela répondrait à 20 % de la demande mondiale d'électricité à cet horizon, contre 1 % aujourd'hui, voire un quart si l'investissement s'accroît. Une proportion qui reste très en deçà des capacités d'absorption de sources intermittentes par les réseaux électriques. Et dans les zones non couvertes par ces réseaux, c'est aussi le moyen pour les plus pauvres de satisfaire des besoins de base. Plus d'un milliard de personnes sont en effet encore privées d'électricité.