



Jorgen Schytte/Still Pictures

L'énergie

« vedette »

HERMANN SCHEER montre dans l'article qui suit comment la conversion photovoltaïque de l'énergie solaire offre à l'humanité une occasion unique et demande que des politiques favorisent cette énergie

L'énergie photovoltaïque est l'énergie « vedette » des technologies exploitant les énergies renouvelables. Actuellement, elle ne constitue qu'une faible partie de l'approvisionnement total en énergies renouvelables, partie qui est inférieure à celle revenant à l'énergie éolienne, à l'hydroélectricité et à la biomasse. Cependant, elle est de loin celle qui recèle le plus grand potentiel – plus que celui de toutes les autres sources d'énergies renouvelables, plus que ce à quoi pourraient prétendre les combustibles fossiles et l'énergie nucléaire. De toutes les technologies permettant l'exploitation de l'énergie, ce sont les cellules photovoltaïques qui sont les plus prometteuses et constituent la meilleure des solutions pour surmonter la crise de l'énergie au niveau mondial

Le potentiel énergétique

Les potentialités, en ce qui concerne l'énergie primaire que représentent les combustibles fossiles et l'uranium, sont localisées sur un petit nombre de sites géographiques limités de sorte que de longs réseaux d'approvisionnement de la plupart des consommateurs

sont nécessaires, ce qui se traduit par des coûts élevés de transport et de distribution et par d'importantes pertes d'énergie. Les possibilités offertes par les énergies primaires que sont les énergies hydroélectrique, éolienne et issue de la biomasse peuvent être géographiquement bien plus nombreuses, mais l'exploitation technique et économique de ces énergies est encore limitée par des contraintes topographiques et dépend, par exemple, de la vitesse des vents et de la qualité des sols qui doivent être satisfaisantes au niveau régional.

Le rayonnement solaire est la seule source d'énergie primaire pouvant être exploitée directement en tout point de la planète. Il offre donc à tout un chacun un accès gratuit à l'énergie et, qui plus est, à l'électricité, plus que toute installation moderne et polyvalente de production d'énergie. Ainsi, les cellules photovoltaïques permettent à chacun d'entre nous de jouir d'une plus grande liberté en matière d'énergie, en s'affranchissant de toute discrimination, des frontières nationales artificielles, des obstacles administratifs et de toute dépendance vis-à-vis des monopoles régissant le secteur de l'énergie.

Une grande souplesse

De plus, cette technologie rend possible la production d'électricité modulaire. Chaque module photovoltaïque peut fonctionner en toute indépendance, que sa superficie soit de 5 cm² ou de 5 m², ce qui confère à cette technologie une souplesse sans pareille.

La gamme étendue de ses applications varie, allant des modules solaires des calculateurs aux centrales de production d'électricité photovoltaïque constituées de millions de modules que l'on peut installer dans les régions arides et semi-arides en passant par les téléphones cellulaires, les portables « powerbook », les ventilateurs électriques et les installations sur les toits et façades. Ces installations peuvent répondre à la demande à « point nommé », ce qui permet ainsi d'éviter les investissements erronés car le développement du système par l'adjonction de nouveaux modules est toujours possible. Les installations peuvent être montées à l'endroit précis ►

où l'électricité est nécessaire, ce qui rend superflue la construction de réseaux de transport d'énergie coûteux. Il est donc possible d'alimenter immédiatement en électricité deux milliards de personnes sans aucune connexion à un réseau de transport d'énergie.

Plus important encore, les modules photovoltaïques peuvent être installés en quelques heures, de grandes centrales solaires en quelques semaines à peine – ce qui tranche par rapport aux centrales à combustibles fossiles ou nucléaires, dont la construction s'étale sur plusieurs années. L'énergie photovoltaïque est donc particulièrement intéressante pour les régions du monde où il faut satisfaire une demande en énergie qui croît rapidement.

Eviter le gaspillage

La production d'énergie photovoltaïque comme la production d'énergie éolienne ne consomme pas une seule goutte d'eau contrairement aux centrales à combustibles fossiles et nucléaires qui en utilisent d'immenses quantités. Cela présente un avantage supplémentaire, en particulier lorsque l'approvisionnement en énergie classique entre directement en compétition avec la demande d'eau des personnes et du secteur agricole.

Cela rend également possible une indépendance et une décentralisation totales en matière d'énergie. Les possibilités qu'offrent les applications de l'énergie photovoltaïque s'accroissent à mesure que se développe le stockage décentralisé de l'électricité au moyen de batteries électrochimiques légères n'ayant aucune incidence sur l'environnement et ne nécessitant pas d'être fréquemment rechargées, le stockage électrostatique à l'aide de supercondensateurs, les moyens électromécaniques tels que les volants et l'air comprimé ou les moyens électrodynamiques tels que les aimants supraconducteurs et les procédés faisant appel à l'hydrogène ou à la thermochimie.

L'évolution des coûts favorise également l'énergie photovoltaïque. D'un point de vue économique, ses avantages tiennent au fait que l'on évite certaines des dépenses qu'entraîne inévitablement la production classique d'électricité : achats de combustibles, mise en place de réseaux et protection de l'environnement. Grâce aux économies d'échelle et aux améliorations technologiques, le coût de l'électricité d'origine photovoltaïque ne cesse de décroître alors que les coûts imputables aux combustibles et aux réseaux nécessaires à la production d'énergie classique ne cessent d'augmenter dans les mêmes proportions tout comme la consommation d'eau et les dommages occasionnés à l'environnement.

Promouvoir le solaire

Une seule question demeure : quand sera-t-il possible de produire de grandes quantités d'énergie d'origine photovoltaïque et comment financer les investissements dans cette technologie. Les sommes investies le sont une fois pour toute : les seules dépenses de fonctionnement sont celles liées à l'entretien. Des prêts de longue durée sont nécessaires notamment lorsqu'il s'agit de micro-crédits.

Pour que l'énergie d'origine photovoltaïque prenne son essor, il faut des politiques promotionnelles qui fassent des avantages qu'elle présente, des points de vue de l'économie nationale et de l'environnement, des incitations individuelles à l'investissement. Il existe déjà une variété d'instruments d'intervention qui vont des prêts à faible taux d'intérêt ou sans intérêt aux tarifs de rachat fixes

Accélérer le développement des énergies renouvelables sera bien moins coûteux et sera avantageux à long terme sur les plans économique, écologique et social

tels que prévus par la loi allemande sur les énergies renouvelables.

Ces initiatives politiques sont justifiées à la fois parce que l'énergie nucléaire a reçu près de 1 trillion de dollars de subventions au cours des 50 dernières années et parce que les subventions directes et indirectes dont ont bénéficié les combustibles fossiles se sont élevées à près de 500 milliards de dollars. Accélérer le développement des énergies renouvelables sera bien moins coûteux et sera avantageux à long terme sur les plans économique, écologique et social. Ainsi, cela contribuera à empêcher de nouveaux conflits internationaux ayant pour origine les ressources énergétiques. La transformation de l'énergie solaire grâce aux cellules photovoltaïques peut créer des conditions d'existence satisfaisantes en favorisant l'accès aux communications modernes dans les villages des pays en développement du monde entier et empêcher ainsi que des millions de personnes aillent s'entasser dans des bidonvilles qui ne cessent de proliférer. En attendant, une nouvelle architecture « solaire » peut entraîner la dépollution des villes du monde industrialisé.

Ainsi, les plans visant à favoriser l'énergie d'origine photovoltaïque garantiront à tout un chacun un approvisionnement en énergie peu coûteux, respectueux de l'environnement et sûr ■

M. Hermann Scheer est Président de EUROSOLAR et Directeur général du Conseil mondial des énergies renouvelables



Richard Julo/UNEP/Topfoto