



ASSEMBLÉE NATIONALE

15ème législature

Photovoltaïque

Question écrite n° 22681

Texte de la question

M. Stéphane Trompille interroge Mme la ministre de la transition écologique et solidaire sur l'impact environnemental du processus de fabrication des modules photovoltaïques, principalement opérée en Chine et en Corée. L'essor de l'énergie solaire est en grande partie dû à la vitalité de l'industrie photovoltaïque présente sur le continent asiatique, notamment en Chine et en Corée. Au 1er janvier 2019, selon les données de PV-Tech et Solar, le « top 10 » des fabricants mondiaux de modules photovoltaïques comprenait neuf entreprises chinoises et une coréenne. En effet, le marché chinois, régi par les industriels du pays, représente à lui seul plus de 50 % des installations mondiales. Si l'utilisation de panneaux photovoltaïques permet aux particuliers d'une part d'effectuer des économies sur leur facture de consommation électrique, elle dispose également d'un coût environnemental moindre puisque sa production de CO₂ est très limitée. En cela, le recours à l'énergie solaire dans le processus de production d'énergie électrique est vertueux. Néanmoins, compte tenu de la prééminence des industriels asiatiques sur le marché français et mondial des modules photovoltaïques, le mode d'acheminement des panneaux et son impact environnemental peut susciter différentes interrogations légitimes. Premièrement, dans un souci de transparence, les entreprises françaises, telles que la filiale ENR de la société à capitaux publics, EDF, pourraient indiquer le lieu de fabrication de leurs panneaux photovoltaïques. Enfin, afin que la France et l'Europe n'adossent pas leur transition énergétique à une dépendance étrangère et afin de réduire encore davantage leur coût environnemental, un programme de soutien à l'innovation au secteur photovoltaïque ne pourrait-il pas être impulsé par la France. Il lui demande ainsi sa position sur ces deux propositions.

Texte de la réponse

Les appels d'offres du ministère de la transition écologique (MTE) visant à soutenir le développement de l'électricité d'origine photovoltaïque comprennent un mécanisme d'éligibilité ou de notation en fonction du contenu carbone du module utilisé. Les cahiers des charges de ces appels d'offres comportent en annexe des éléments permettant le calcul de ce contenu carbone et notamment des facteurs d'émission par pays. Les prochains appels d'offres du MTE, dont la notification à la Commission européenne est en cours, comporteront des facteurs d'émission mis à jour. Par ailleurs, le ministère avec l'appui de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) mène actuellement un travail afin de renforcer la pertinence de ce critère carbone. Les appels d'offres du ministère demandent également désormais d'indiquer le contenu local du projet, afin d'en réaliser une synthèse. Sans en faire un objectif contraignant, cette disposition permettra de suivre l'évolution du contenu local des projets et d'inciter les porteurs de projet à l'augmenter. Ces appels d'offres contribuent à soutenir les technologies françaises pour le marché local et à l'export face à l'intensification de la concurrence internationale, réduire les coûts de fabrication et accroître les performances énergétiques et environnementales des équipements. Les utilisateurs de ces équipements sont de plus en plus sensibilisés à leur bilan carbone ce qui offre une nouvelle opportunité pour la fabrication de ces équipements dans nos territoires à électricité faiblement carbonée. La chaîne de valeur solaire photovoltaïque ne se limite pas aux cellules, modules et panneaux mais comprend également des domaines moins visibles mais tout aussi stratégiques : câbles DC, transformateurs, EMS, stockage, etc. Pour l'ensemble des technologies solaires, il existe différents outils de soutien à la R&D et à l'innovation, qui vont dépendre du

niveau de maturité technologique du projet. Dans le cadre du programme Investissements d'avenir (PIA), l'ADEME finance notamment des projets de démonstration sur diverses thématiques, dont la thématique solaire. Près d'une vingtaine de projets ont été soutenus, la plupart sur des technologies photovoltaïques (appel à projets « Initiatives PME ») ou par le Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer (initiative Greentech verte). Afin de mutualiser les moyens et les compétences dans les domaines de formation, de recherche appliquée et renforcer notre compétitivité un institut de transition énergétique (ITE) porté par le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) a été créé pour développer en France une filière industrielle de l'intégration du solaire. Il s'agit de l'Institut photovoltaïque d'Ile-de-France (IPVF). L'axe de recherche principal de cet ITE est le développement de la technologie « couches minces » à des coûts compétitifs. Un autre projet a été soutenu : il s'agit de l'Institut national énergie solaire 2 (INES2). Les axes de recherches d'INES 2 sont eux orientés autour de la technologie silicium de nouvelle génération et de l'intégration des technologies solaires au système électrique. Les engagements pris par le Président de la République en octobre 2018 renforcent la souveraineté nationale en matière de composants et technologies solaires. Pour organiser la filière et saisir les opportunités de reconquête industrielle un contrat stratégique de la filière « Industries des nouveaux systèmes énergétiques » a été signé le 29 mai 2019 par le Gouvernement. Ce contrat s'organise autour de 4 axes : - développer une offre compétitive d'énergie renouvelable par rapport aux énergies carbonées ; - construire une industrie de l'efficacité énergétique et des smart grids permettant l'auto-financement de la transition énergétique ; - choisir la réindustrialisation plutôt que la dépendance technologique ; - fédérer la filière pour mutualiser objectifs et dynamiques. Du fait de l'automatisation des procédés, le différentiel de coût de main d'œuvre impacte de moins en moins le coût de fabrication des modules photovoltaïques ou autres composants, alors que le coût du transport devient proportionnellement plus important. La maturation de nouvelles technologies solaires à faible empreinte environnementale, pour lesquelles la France est en position de leader mondial, ouvre des débouchés solaires sur des surfaces non éligibles aux technologies classiques de photovoltaïque. L'élaboration d'une nouvelle norme constructive, la RE2020, renforce la part de l'autoconsommation et facilite les dispositifs d'autoconsommation collective. Les ambitions importantes de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), des plans de relance français (France Relance) et européen (Next Generation EU, ETS-Innovation Fund, etc.), et des initiatives telles que les projets importants d'intérêt européen commun (IPCEI) constituent par ailleurs un environnement porteur pour permettre un nouveau positionnement de la filière industrielle française. Le fort développement de l'autoconsommation constitue également un débouché majeur, notamment pour les systèmes intégrés au bâti portés par différents acteurs français. D'autres gisements sont à rechercher parmi les systèmes hybrides, tels que l'agrvoltaïsme. Enfin cet effort de réindustrialisation est lié aussi à une capacité à mobiliser des financements et à accompagner des acteurs existants ou souhaitant s'implanter en France pour reconstruire une nouvelle dynamique de filière.

Données clés

Auteur : [M. Stéphane Trompille](#)

Circonscription : Ain (4^e circonscription) - La République en Marche

Type de question : Question écrite

Numéro de la question : 22681

Rubrique : Énergie et carburants

Ministère interrogé : [Transition écologique et solidaire](#)

Ministère attributaire : [Transition écologique](#)

Date(s) clée(s)

Question publiée au JO le : [10 septembre 2019](#), page 8021

Réponse publiée au JO le : [16 février 2021](#), page 1515