

# Les énergies renouvelables en quête de terrains

## La recherche de terrains pour des projets qui soient acceptés par les riverains est devenue la préoccupation numéro 1 des développeurs d'énergies renouvelables.

**L**'équivalent en surface de 40 000 terrains de football. C'est à peu près ce qu'EDF va devoir trouver pour réaliser son plan solaire, annoncé en décembre 2017 et qui prévoit 30 gigawatts (GW) de capacités supplémentaires d'ici à 2035 en France. L'entreprise a prévu de mobiliser son foncier disponible, notamment autour des centrales nucléaires. « Mais cela ne représente qu'une petite partie de ce qui sera nécessaire. Pour le reste, il va falloir beaucoup prospecter et négocier aussi avec l'État quelques aménagements réglementaires », souligne un dirigeant d'EDF.

L'électricien n'est pas le seul dans ce cas. Même à plus petite échelle, trouver des terrains pour des projets qui soient acceptés par les riverains est devenue la préoccupation numéro 1 des développeurs d'énergies renouvelables. Le plus dur est sans doute à venir, compte tenu des ambitions affichées dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (*lire les repères page suivante*). Dans l'éolien, il faudra ajouter 7 000 mâts aux 8 000 déjà installés en France pour tenir les objectifs. Pour le solaire, l'objectif est de multiplier par cinq la capacité installée.

« L'appareil d'État doit se mobiliser pour faire l'inventaire des terrains qui peuvent rapidement être libérés. Le gouvernement en a bien conscience, mais toute l'administration ne va pas forcément dans le même sens et au même rythme », juge Daniel Bour, le PDG de la Générale de Solaire et président d'Enerplan, le syndicat des professionnels du secteur.

Le ministère de la transition écologique évoque la possibilité de faire sauter, pour les sites dégradés, le plafond actuel de 30 gigawatts de capacités installées au même endroit. Il s'agit, par exemple, de terrains pollués, de sites militaires, de mines ou de carrières rebouchées ou d'anciennes décharges. Mais il n'existe aucune base de données centralisant l'ensemble de ces espaces disponibles. « Ces terrains étant inconstructibles, personne ne s'y est intéressé et nous ne savons pas

vraiment la surface qu'ils représentent », souligne le président d'Enerplan.

Impossible donc pour l'heure de dire si cela peut suffire pour assurer la montée en puissance du solaire, même si, dans l'équation, il faut tenir compte de l'amélioration continue des rendements dans les énergies vertes. « En 2010, il fallait 3 hectares pour construire un mégawatt de photovoltaïque. Aujourd'hui 1 hectare suffit », rappelle Catherine Bourg, directrice adjointe du développement chez EDF Renouvelables.

En attendant, certains opérateurs songent dès maintenant à investir de nouveaux espaces comme les plans d'eau, avec des panneaux photovoltaïques flottants. La première centrale solaire flottante construite par Akvo Energy va bientôt être inaugurée dans le Vaucluse, avec 47 000 panneaux déployés sur le lac d'une ancienne carrière. EDF songe également à utiliser les retenues de ses barrages, comme à Lazer (Hautes-Alpes), où une centrale flottante doit voir le jour.

**Il faut tenir compte de l'amélioration continue des rendements dans les énergies vertes.**

L'utilisation de terres agricoles est également évoquée. « Certaines chambres d'agriculture y sont favorables pour des terres pas très rentables où pas grand-chose ne pousse », assure Frédéric Lanoë, le directeur général de Valorem, qui exploite des parcs solaires et éoliens. Même si le sujet reste tabou, « il mérite d'être posé », estime-t-il.

« Les conflits d'usage avec l'agriculture et la biodiversité sont déjà une réalité et poseront de plus en plus de problèmes », juge Antoine Nogier, le président de la jeune société Sun'R, qui apporte une réponse à sa manière. Dans le Roussillon, des panneaux solaires ont été posés au-dessus d'une vigne et un logiciel les oriente de manière à optimiser les besoins en soleil des raisins. « Par rapport à un parc classique, nous ne produisons que 15 % d'électricité en moins tout en



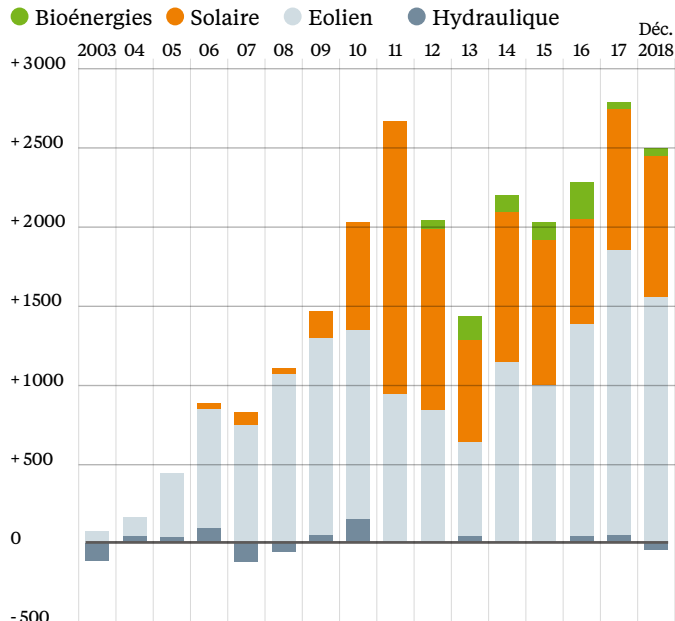
Panneaux solaires sur une coopérative agricole de la Meuse. Alexandre Marchi/L'est Républicain/MaxPPP

## Les énergies renouvelables en quête de terrains

« La France est très restrictive, car ailleurs on trouve des solutions. En Allemagne, par exemple, il y a des éoliennes à proximité des aéroports et cela ne gêne pas le trafic. »

### Les énergies renouvelables en France

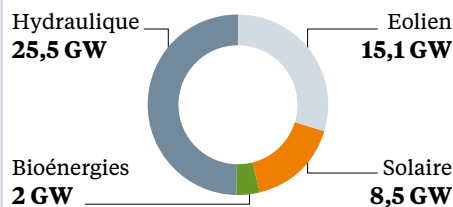
Evolution de la puissance raccordée en France (en MW)



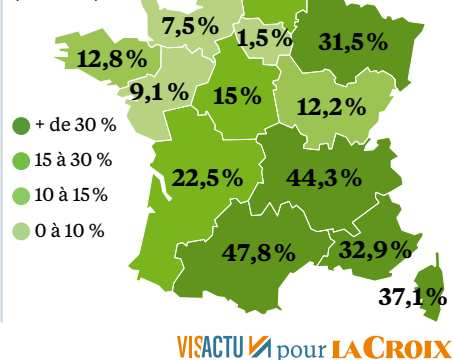
Les données relatives à la filière bioénergies ne sont pas disponibles avant 2012

Source : RTE

Parc renouvelable (au 31 décembre 2018)



Couverture de la consommation par la production renouvelable (en 2018)



●●● Suite de la page 17.

limitant pour les plantes les effets d'un trop fort ensoleillement », explique le PDG de Sun'R, en évoquant une « innovation de rupture ».

Développer l'installation de panneaux sur des toitures peut faire partie de la solution, mais ne pourra pas répondre à l'ensemble des besoins.

Dans l'éolien, la question de l'espace disponible est tout aussi importante, voire plus, compte tenu des difficultés liées à l'acceptabilité. « Il y a encore de la place, mais elle s'amenuise et si l'on veut éviter les trop fortes concentrations d'éoliennes à certains endroits, il faut nécessairement libérer de l'espace », souligne Nicolas Ugalde, directeur général de Vents du Nord (VDN). Selon France Énergie éolienne (FEE), près de la moitié du territoire serait interdite, en grande partie à cause des radars de l'armée, mais aussi pour respecter la directive Natura 2000 et les zones protégées.

**À défaut de trouver du foncier, la solution est de remplacer les anciennes machines par des nouvelles, deux à trois fois plus puissantes.**

gées. « La France est très restrictive, car ailleurs on trouve des solutions. En Allemagne, par exemple, il y a des éoliennes à proximité des aéroports et cela ne gêne pas le trafic », note le patron de VDN.

Depuis le lancement de la filière, il y a une vingtaine d'années, les emplacements parmi les plus venteux ont, fort logiquement, été pris, comme dans les Hauts-de-France et le Languedoc-Rous-

sillon. « Mais les machines sont aussi devenues plus performantes et peuvent produire plus avec moins de vent, ce qui nous ouvre de nouveaux territoires », affirme Jérôme Lorient, directeur général adjoint d'Engie Green.

À défaut de trouver du foncier, la solution est de remplacer les anciennes machines par des nouvelles, deux à trois fois plus puissantes. Elles sont aussi beaucoup plus grandes, avoisinant pour certaines les 200 mètres de haut, ce qui risque de renforcer la contestation, toujours vive, sur le terrain. Déjà aujourd'hui, la moitié des projets font l'objet de recours. Les deux tiers, assurent les opposants. Et en mer, où l'on ne manque pourtant pas de place, c'est encore pire. Aucun chantier des six champs prévus au large des côtes françaises n'a encore été lancé, alors que pour les quatre premiers, la décision remonte à 2012.

Jean-Claude Bourbon

**Pour l'éolien terrestre, la capacité installée passerait de 15 GW aujourd'hui à 35 GW.**

**Le parc photovoltaïque passerait de 8,5 GW en 2018 à une fourchette comprise entre 35 et 44 GW en 2028.**

**L'éolien en mer représenterait**

**en 2028 une capacité installée de 4,7 GW à 5,2 GW. Actuellement 3 GW sont prêts à être développés une fois tous les recours expurgés. Avant l'été, le gouvernement devrait désigner le vainqueur de l'appel d'offres de 500 MW au large de Dunkerque.**

## La transition en Allemagne freinée par le réseau électrique

Sur les 7 700 kilomètres de lignes à haute tension nécessaires, seuls 1 750 ont été approuvés et 950 réalisés.

Berlin  
De notre correspondante

Lancée en 2011 avec l'abandon du nucléaire, la transition énergétique allemande devrait prendre une nouvelle dimension avec l'abandon annoncé du charbon. L'an dernier, 40 % de la production d'électricité nationale était issue des énergies renouvelables, un record. Toutefois, ce développement achoppe sur l'absence de lignes à haute tension capables de transporter cette énergie propre du nord de l'Allemagne – où elle est produite – vers le sud, plus peuplé et industriel.

« En ce qui concerne l'expansion des réseaux, l'Allemagne est en retard », a reconnu récemment le ministre allemand de l'énergie, Peter Altmaier. Sur les 7 700 kilomètres de câbles nécessaires, seuls 1 750 ont en effet été approuvés et 950 réalisés.

Lourdeurs administratives et opposition sur le terrain expliquent cette lenteur. De multiples associations citoyennes se sont formées pour tenter de modifier les tracés prévus, dans le centre et le sud du pays. Sous la pression de la Bavière, le gouvernement fédéral a décidé en 2015 d'opter pour des lignes électriques uniquement souterraines, quitte à augmenter le coût des travaux de 8 milliards d'euros.

« Cette décision a accru l'acceptation du projet par la population », constate Mikiya Heise, du « Dialogue citoyen sur les réseaux électriques », une organisation qui met en lien citoyens, experts et opérateurs électriques. « Ces lignes souterraines soulèvent toutefois de nouvelles questions, notamment de la part des

agriculteurs », note Mikiya Heise. Ces derniers évoquent le risque d'une hausse de la température et d'un assèchement possible des sols concernés. Auront-ils l'assurance de pouvoir continuer à exploiter ces terrains et, dans le cas contraire, de recevoir des compensations financières à la hauteur ? De nombreuses questions restent en suspens.

**De multiples associations citoyennes se sont formées pour tenter de modifier les tracés prévus, dans le centre et le sud du pays.**

Ces derniers mois, les réticences locales se sont particulièrement exprimées dans les communes concernées par le « Südlink ». Ce tracé de 700 kilomètres doit relier la région du Schleswig-Holstein, grosse productrice d'électricité éolienne, au Bade-Wurtemberg et lui fournir quatre gigawatts d'électricité. Jeudi 21 février, les opérateurs de réseau ont présenté leur projet de tracé et tablent sur une fin des travaux en 2025, « dans le meilleur des cas », si aucune plainte ne ralentit le processus.

Sur le terrain, les opposants s'approprient à intensifier leur mobilisation, pas uniquement pour tenter de modifier le tracé mais pour stopper le projet. « Personne n'a besoin de ces lignes extrêmement coûteuses », explique Guntram Ziepel, de l'Initiative citoyenne contre le Südlink. Pour cet ingénieur, « il faut réorganiser de fond en comble la transition énergétique, pour la rendre décentralisée et locale ».

Delphine Nerbollier

### repères

#### Les objectifs pour 2028

**La programmation pluriannuelle de l'énergie prévoit que 36 % de la production électrique soit d'origine renouvelable en 2028.**