



© Istock

ÉOLIEN : UNE PIERRE ANGULAIRE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Dans ses travaux de prospective énergétique pour 2030, l'ADEME attribue à l'éolien une part de 22 % dans la production électrique nationale. À 13 ans de l'échéance, la filière éolienne connaît un développement rapide et robuste. État des lieux.

L'essor des énergies renouvelables est-il la signature d'une troisième révolution industrielle? Les indicateurs sont éloquentes : en Europe, 30 % de la consommation d'électricité provient d'énergies renouvelables (EnR) et en 2016, 86 % des nouvelles capacités de production électrique (en MW) en Europe étaient des EnR. Quid de la France? Avec une puissance installée de l'ordre de 12 GW à fin décembre 2016, la filière française se situe au 4^e rang européen. Et les ambitions sont élevées : la Programmation pluriannuelle de l'énergie

(PPE) officialisée en octobre dernier prévoit, en estimation basse, un doublement de la capacité installée d'ici à 2023, confortant le rôle majeur tenu par l'éolien dans la stratégie hexagonale de transition énergétique. « *Aujourd'hui, l'éolien est incontournable quand on envisage la production durable d'énergie*, affirme Robert Bellini, ingénieur au service Réseaux et énergies renouvelables à l'ADEME. *Et ses atouts sont nombreux : son bilan environnemental est largement positif, c'est une filière créatrice d'emplois susceptible de redynamiser des*



Avec le fil d'actu, suivez l'info par courriel en vous inscrivant sur www.ademe.fr/ademeetvous-abonnement

17 %

DE CROISSANCE PAR AN
DU PARC ÉOLIEN À
L'ÉCHELLE MONDIALE
DEPUIS 2010.

21 TWH

CORRESPOND À LA
PRODUCTION ÉOLIENNE
FRANÇAISE EN 2016,
SOIT 4,3 % DE
LA CONSOMMATION
NATIONALE
D'ÉLECTRICITÉ.

1,84 MDS €

C'EST L'ESTIMATION DE
LA PRODUCTION TOTALE
DE LA FILIÈRE ÉOLIENNE
FRANÇAISE (ÉOLIEN EN
MER INCLUS) EN 2015,
POUR UNE CRÉATION DE
VALEUR AJOUTÉE
ESTIMÉE À PLUS DE
730 M€ ET DES
EXPORTATIONS ESTIMÉES
À PLUS DE 660 M€.

18 000

EMPLOIS (ÉQUIVALENTS
TEMPS PLEIN - ETP)
DIRECTS ET INDIRECTS
SONT ISSUS DE CETTE
PRODUCTION FRANÇAISE
EN 2015.

territoires ruraux, et son coût est de plus en plus compétitif et peu sensible aux tensions géopolitiques. »

INNOVATIONS TOUTS AZIMUTS

Depuis quelques années, l'éolien est entré dans une période de mutation, marquée par le développement de la filière maritime – avec les premiers parcs d'éoliennes posées et des projets concrets de turbines flottantes (voir page suivante) – mais aussi par de nombreuses innovations. « La conception des éoliennes évolue vers les machines dites *toilées*, avec un diamètre de rotor en augmentation, poursuit Robert Bellini. Mais il y a des développements dans l'ensemble des domaines : sur les matériaux des pales, sur les génératrices, sur les boîtes de vitesses ou sur les mâts, avec notamment le projet de mât en béton précontraint *EOLIFT*, que l'ADEME a soutenu dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir. Même les schémas de gouvernance et les plans d'affaires évoluent et offrent une palette de solutions (voir page 11). En tant que principal financeur de la R&D de la filière éolienne, nous sommes d'ailleurs en train de recenser toutes ces innovations dans une étude à paraître prochainement. »

DU TARIF D'ACHAT AU COMPLÉMENT DE RÉMUNÉRATION

Il n'y a pas que les techniques qui changent, le modèle économique de la filière évolue aussi ! En effet, 2016 a vu la mise en place d'un dispositif de complément de rémunération qui va se substituer au tarif d'achat réglementé qui accompagnait jusqu'ici le développement de l'éolien. Pour les producteurs, le nouveau système se traduira par une rémunération issue de la vente directe sur le marché de la production, complétée d'une prime variable permettant de couvrir les coûts complets de la filière. « En amenant les exploitants à se confronter au marché – directement ou via un agrégateur pour les plus petits – ce mécanisme traduit l'évolution globale du système électrique, ajoute Robert Bellini. L'architecture et les règles de marché devront également s'adapter ! » Pour l'ADEME, un autre chantier important se profile déjà avec la mise en œuvre de la loi NOTRe¹ et plus particulièrement la refonte des schémas régionaux d'aména-

QUELS IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES ?

En janvier, l'ADEME a publié la première partie d'une « Étude sur la filière éolienne française : bilan, prospective et stratégie ». Destiné à consolider l'expertise de l'État en matière d'évaluation des retombées socio-économiques de l'éolien, ce document dresse un état des lieux de la filière hexagonale et du contexte international. « Initié en janvier 2016, ce travail mené à partir de questionnaires adressés à 677 entreprises a permis de confirmer l'impact positif de l'éolien. Le secteur s'est révélé nettement créateur d'emplois et plus exportateur que nous le pensions, précise Guilain Cals, économiste au service Réseaux et énergies renouvelables de l'ADEME. Un second volet, centré sur les perspectives d'avenir du marché éolien français et les opportunités à saisir, sera publié en juin, en même temps qu'un plan d'action visant à décliner les leviers qui nous permettront d'atteindre des objectifs de la PPE en termes de mégawatts installés, tout en maximisant les retombées macro-économiques. Des leviers possibles de captation des bénéfices économiques par les territoires où les parcs sont implantés seront également discutés.



À consulter
> [ademe_mag104-p12_eolien-france.pdf](#)

gement de développement du territoire, qui devront, dès 2018, intégrer un volet développement durable (devenant SRADDET²). Avec ces nouveaux éléments de planification, les régions vont être amenées à s'emparer plus largement de la question des énergies renouvelables et à les rapprocher d'autres thématiques comme l'urbanisme. « Dans cette perspective, l'ADEME a réalisé plusieurs outils d'aide à la décision : cartographie de la ressource éolienne, étude sur l'économie circulaire, sur les impacts environnementaux, explique Robert Bellini. Ces documents illustrent une nouvelle fois la volonté de l'Agence d'accompagner la transition énergétique à tous les niveaux possibles, du plus opérationnel au plus stratégique. »

1. Loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République.
2. Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.



Plus d'infos :
> robert.bellini@ademe.fr
> guilain.cals@ademe.fr