

Quelle efficacité des fonds publics alloués aux éoliennes pour la transition énergétique ?

A fin 2018, la France compte environ 8 000 éoliennes. Ceci permet d'établir un premier bilan de la filière éolienne comparée aux autres filières d'énergies renouvelables.

1. Contribution énergétique

La mesure réelle de l'efficacité énergétique est le rapport de la production à la consommation. Si les 8 000 éoliennes produisent 5,1% de l'électricité française en 2017, **ceci ne représente en réalité que 2% de la consommation énergétique totale** (1). Il apparaît d'emblée que la performance énergétique des éoliennes est négligeable et en fort décalage avec le discours médiatique ambiant.

C'est à ce ratio de 2% qu'il convient de rapporter la quote-part des 121 milliards d'euros de dépenses réalisées et engagées telles que calculées par la Cour des comptes et affectées aux énergies renouvelables (2). Ce ratio mesure seul l'intérêt de l'investissement consenti.

2. Performance et intermittence

La performance est d'autant plus faible que ce pourcentage de 2 % n'est atteint que par l'effet d'une obligation prioritaire d'achat par EDF sans laquelle l'électricité éolienne ne serait que rarement compétitive.

Le prix d'un produit est fonction des besoins. Les besoins électriques impliquent un service continu (industrie, transport, habitat) et renforcé en heures de pointes (environ 6 heures sur 24). Le facteur « vent » rend intermittente la production de la filière et limite son rendement à 22 %. Le système électrique français étant stable et pilotable (nucléaire et hydraulique), la production électrique complémentaire n'a d'intérêt qu'aux « heures de pointe ». La limitation due à l'intermittence du vent s'ajoutant à celle du besoin en heures de pointe (25 % du temps), la probabilité d'utilisation de l'électricité éolienne est de l'ordre de 6 % tandis qu'elle est proche de 100 % pour les filières pilotables.

De surcroît, faute de moyens de stockage, l'intermittence implique la mise en place de moyens de production de substitution aux éoliennes (centrales thermiques à gaz en France) qui doublent les infrastructures et accroissent le coût de la filière pour la collectivité sans que cela soit pris en compte dans les calculs.

3. Intermittence et prix de l'électricité

La filière éolienne peine à répondre à la demande. Livré au marché, son service électrique irrégulier voire défaillant serait rémunéré au-dessous du prix de marché alors que, par la contrainte réglementaire, les prix qui lui sont payés sont en moyenne plus de deux fois supérieurs à ceux de l'électricité pilotable : les tarifs réglementés initiaux de 82 € le MWh sont indexés à la hausse et s'élèvent à 91 €/MWh une fois indexés.

Cette anomalie a pour conséquence l'achat au prix fort par EDF d'une électricité souvent inutile et « délestée », donc fréquemment revendue à perte quand ce n'est pas à des prix négatifs. La France

exporte 15% de son électricité. En pratique, le marché spot et européen permet le dégagement de l'électricité superflue vers les pays limitrophes. La priorité d'achat a aussi pour effet que la production intermittente déstabilise la production des moyens de production stables comme le nucléaire.

Cette anomalie tarifaire explique enfin l'attrait particulier des spéculateurs financiers pour la filière alors que cette électricité bradée est payée au prix fort par le consommateur français.

La hausse de 5,9% du prix de l'électricité en France décidée par le Gouvernement à partir de juillet 2019 financera en réalité l'accroissement de l'écart entre la production au prix réglementé et celle au prix du marché. Elle pèsera principalement sur les plus démunis des Français pour enrichir des circuits de spéculation financière. Les mécanismes compliqués de soutien à la précarité énergétique des ménages sont, dans ce dispositif, une dissimulation des effets pervers des tarifs réglementés des énergies renouvelables.

Les tarifs réglementés ayant été jugés être des « aides d'Etat » interdits par les règles européennes, la France a mis en place un système de « compléments de rémunération » en faveur des promoteurs éoliens censé remplacer les tarifs réglementés. Elaboré avec les syndicats de promoteurs éoliens, ce système maintient les transferts financiers par deux artifices :

- une formule de calcul compliquée garantissant non plus des prix mais des profits aux promoteurs,
- la possibilité de maintenir une tarification réglementée dans le cas où une centrale d'aérogénérateurs comprend six mats au plus, ou 18 GW installés. 90 % des nouvelles centrales recourent à ce système : ceci illustre à quel point il n'est qu'un moyen de détourner les directives européennes.

4. Poids relatif de la filière éolienne dans la production d'énergie

Si l'objectif de la filière éolienne est de participer à l'amélioration de l'indépendance énergétique, on doit apprécier sa contribution en la comparant avec celle d'autres filières d'énergies renouvelables.

Les EnR performantes sont celles qui produisent de l'énergie stockable et pilotable pour répondre utilement à la demande. Faute de capacités de stockage technologiquement disponibles en l'état des connaissances, ce n'est pas le cas de l'éolien intermittent ni du photovoltaïque.

Ces EnR performantes constituent en France un gisement important. Il s'agit de :

- l'hydraulique, dont les barrages assurent une réponse rapide à la demande et qui produit 12 % de l'électricité française,
- la méthanisation et le biogaz, procédés produisant du carburant stockable dont le double avantage est de permettre une utilisation pilotable tout en offrant au monde agricole de nouvelles perspectives d'activité et de revenus. La méthanisation permet la production de gaz principalement à partir de déchets (industriels ou agricoles) tandis que le biogaz résulte de cultures d'intrants spécifiques, la première offrant de plus la capacité de recyclage en engrais agricoles de matières organiques encombrantes,

- la géothermie, industrielle ou de proximité (pompes à chaleur pour l'habitat) a comme intérêt de pouvoir subvenir aux besoins en chauffage de l'habitat notamment individuel ou de réduire la consommation électrique de l'habitat (le chauffage représentant 22% de l'énergie consommée en France),
- les réseaux de chaleur d'origine renouvelable (bois et énergie), ressource abondante en France dont le parc forestier ne cesse de s'étendre depuis 40 ans.

La filière photovoltaïque partage bon nombre d'inconvénients de la filière éolienne, notamment terrestre, mais avec un facteur de charge moyen inférieur (14 à 15% contre 22 %) et une distribution différente des heures de pointe. Seule la baisse importante de ses coûts et ses faibles nuisances lui confèrent un intérêt énergétique réel. Contrairement à la filière éolienne, les pouvoirs publics ont rapidement tiré les enseignements de la dérive budgétaire pour l'Etat en réduisant drastiquement les tarifs réglementés. Ceci n'a curieusement pas été pratiqué pour la filière éolienne, pourtant autrement nocive et rejetée par la population.

Enfin, selon le nouvel adage, « la meilleure énergie est celle qu'on ne consomme pas ».

5. Le sacrifice des économies d'énergie : une politique énergétique peu cohérente

Sur les 121 milliards d'euros engagés à ce jour pour les ENR intermittentes, un tiers est affecté aux 8 000 éoliennes en exploitation. Le projet de PPE 2019-2028, contre l'avis de la Cour des Comptes, poursuit cette trajectoire en projetant d'allouer 6 à 7 milliards d'euros par an aux seules énergies intermittentes et principalement aux éoliennes. Si ces chiffres comprennent les engagements antérieurs, ils occultent les conséquences des appels d'offres de l'éolien offshore de 2018.

En outre, les montants de référence des calculs résultent d'hypothèses contestables concernant la trajectoire des prix de l'électricité qui paraissent sous-évalués (56 €/MWh en 2028).

A l'évidence, dans une perspective de transition énergétique, **les économies d'énergie devraient être une perspective prioritaire absolue** : alors que les énergies thermiques, hors transport, représentent 60% de l'énergie consommée, le soutien public aux ENR thermiques a été limité à 10% du total, là où pourtant les économies substantielles seraient le plus réalisables. En revanche, 60% des aides publiques sont allouées au secteur électrique qui n'est pourtant responsable que de seulement 6% des émissions de gaz à effet de serre (GES). **Cette constante inversion des priorités illustre à elle-seule l'incohérence des trajectoires de la politique énergétique française depuis des années.** Les appels de la Cour des Comptes sont restés vains.

On trouvera l'explication à cette irrationalité flagrante dans le modèle spéculatif financier qui domine et guide la nouvelle politique énergétique depuis quelques années au détriment de l'intérêt général : celui de l'éco-spéculation éolienne.

On relèvera aussi que le prochain décret d'application de la PPE devrait réduire les normes de construction des bâtiments chauffés à l'électricité, fixées en 2012 à 50kW/h au m², pour maintenir ces normes pour les autres bâtiments. C'est ignorer le principe selon lequel une énergie dépensée peut-être substituée par une autre et plus encore celui de la réversibilité des modes de chauffage possible dans des constructions appelées à durer souvent au-delà du siècle. Sachant que les pénuries électriques risquent déjà d'affecter des régions comme la Bretagne où prédomine l'habitat individuel caractérisé par une surconsommation électrique de l'ordre de 20%, inciter à une surconsommation électrique supplémentaire au motif de la mise en place d'énergies intermittentes

non fiables est une gageure difficilement compréhensible. Ceci sacrifierait de plus le recours à des techniques réductrices de consommation comme les pompes à chaleur.

Une telle disposition consisterait en réalité à renoncer officiellement à la sobriété énergétique. On doit y voir un effet de la désinformation par des groupes de pression ne prenant en compte que leurs intérêts particuliers et notamment celui de l'éolien intermittent.

6. Une contribution environnementale négative

La priorité absolue du déploiement des énergies renouvelables ne devrait pas être en France une production supplémentaire d'énergies, mais la protection de l'environnement au sens large (paysages, biodiversité, cadre de vie) inscrite dans la Charte de l'environnement de la Constitution. La France ayant adhéré à l'accord de Paris post-COP 21 fixant la décarbonation comme un des objectifs internationaux de protection de l'environnement, c'est principalement à l'aune de cette performance que devraient être évaluées les trajectoires de développement des ENR.

La France produit et consomme une quantité stable d'électricité depuis plusieurs années. L'électricité intermittente supplémentaire, qu'elle soit d'origine éolienne ou d'origine photovoltaïque, devrait être d'autant moins une priorité que l'intermittence doit être suppléée par des centrales thermiques émettrices de gaz à effet de serre.

(Source : CRE, Commission de Régulation de l'Energie)

Production électrique des principaux contributeurs					
Année	Nucléaire (TWh)	Eolien + solaire (TWh)	Thermique fossile (TWh)	Hydraulique (TWh)	Production totale (TWh)
2014	416	22,9	27,0	68	541
2015	417	28,5	34,1	59	546
2016	384	29,0	45,9	64	531
2017	379	33,2	54,4	54	529
2018	393	38,0	39,4	68	549
Évolution 5 ans	-5%	66%	46%	0%	1%

On observe en effet que l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre augmente simultanément au développement des ENR autres que l'hydraulique (hormis en 2018, où la pluviosité élevée du printemps a permis de remplir les barrages)

Année	Renouvelables installées (GW)	Émission de CO2 (MT)
2014	14,4	17,5
2015	16,5	20,7
2016	18,4	25,5
2017	21,2	30,7
2018	23,6	21,5
Évolution 5 ans	64%	23%

Avec le recul, comme le démontre l'exemple allemand dont les émissions de gaz à effet de serre se sont considérablement accrues avec le développement des ENR, l'argument de la protection du climat est infondé.

A ces effets néfastes pour l'environnement s'ajoutent, du seul point de vue technique des éoliennes, les préoccupations liées à la création de nouveaux réseaux électriques, au démantèlement, à l'élimination des matériaux, sujets loin d'être traités.

Il n'est pas évoqué dans cette note les autres nuisances éoliennes dont l'importance mérite des développements spécifiques.

7. L'éolien et l'emploi en France

L'industrie éolienne, en particulier terrestre, n'est pas française : elle ne l'a jamais été et ne le sera jamais. La seule industrie qui pourrait réellement se développer en France est celle de l'éolien offshore flottant, car une entreprise Française est en avance dans la maîtrise de cette technologie..

Elle était dominée bien avant le Grenelle de l'environnement par des acteurs danois (Vestas), allemands (Siemens), et espagnols (Gamesa, repris par Siemens suite à ses difficultés). Ces entreprises voyant leur marché national saturé, Vestas frôlant la catastrophe en 2012 et licenciant 2 500 salariés (4) la **France devait constituer leur marché de dégage**ment.

Le déploiement sur le marché français s'est produit sous l'effet d'un lobbying intense de ces industriels à Bruxelles et à Paris (3), ces derniers réussissant à imposer sous forme de directive européenne les fameux objectifs obligatoires de « pourcentages d'énergies renouvelables », cible fixée d'abord à 23 % par la France. Ce discours a permis de justifier l'installation massive de matériel éolien importé par la création d'une myriade d'entreprises le plus souvent filiales de groupes eux-mêmes étrangers mais sous couvert d'une francisation des statuts et des noms (5).

Et de fait, les soutiens publics français ont largement financé le redressement de ces entreprises étrangères : trois ans plus tard, la seule Vestas annonçait des profits record et une trésorerie positive de 1 Milliard d'euros (6)

En 2011, Mme Kosciusko-Morizet annonçait 100 000 emplois en France dans les énergies renouvelables. Simultanément, les tentatives tardives pour faire émerger des entreprises françaises se sont soldées par des déboires largement médiatisés :

- cession des activités d'Alstom à General Electric en 2016 suivie de plans massifs prévoyant jusqu'à 6 500 licenciements en deux ans (7)
- cession des activités éoliennes d'Areva à l'espagnole Gamesa en 2017, elle-même devenue filiale de Siemens.

Face à la concurrence chinoise dont les parts de marché ne cessent de s'accroître en Europe (Goldwind notamment) et qui domine l'approvisionnement en terres rares des éoliennes, il est probable que ni Vestas ni Siemens ne resteront compétitifs et que le marché éolien français est voué à être prochainement sous domination chinoise. Après avoir redressé provisoirement les naufrages d'entreprises européennes, le contribuable et le consommateur français ont-ils vocation à subventionner massivement les emplois en Chine ?

Il faut distinguer quatre acteurs et trois métiers :

- la fabrication industrielle d'éoliennes (« les industriels » : cf. ci-dessus)
- l'ingénierie éolienne (« les développeurs ») : commercialisation, études d'implantation et installation sur le site,
- l'exploitation (« les opérateurs »),
- l'investisseur (« les rentiers »).

Le premier métier détient le savoir industriel et technologique et génère le plus d'emplois : la France en est exclue.

Le deuxième métier est celui de l'installation : sa prestation est limitée dans le temps à l'implantation du projet éolien et est par nature éphémère. Il crée peu d'emplois. Les développeurs, au nombre de 60 environ, emploient de quelques dizaines de personnes à moins de quatre cents pour la plus grosse (EDF Renouvelables). Leurs effectifs, en fonction de la quantité de projets en cours, progressent peu et ces compétences souvent importées, au détriment de l'emploi local.

Le troisième métier est celui d'exploitant : il ne crée pratiquement pas d'emplois. L'exploitation d'une centrale électrique éolienne implique un emploi équivalent plein (ETP) temps pendant 15 à 20 ans pour 40 à 50 machines installées, et un ETP administratif pour 70 à 80 machines. La télésurveillance éloigne les effectifs y compris à l'étranger.

Les 8 000 éoliennes installées ne sont un gisement que de 10 000 à 12 000 emplois. Ce chiffre doit être mis en regard des emplois détruits ou menacés dans d'autres filières : tourisme, pêche, et toutes autres destructions directes et indirectes issues de la dévitalisation des territoires sur lesquels des éoliennes sont implantées. La connaissance des emplois créés ou détruits par la filière éolienne est entretenue dans une grande opacité, les rares chiffres disponibles s'avérant souvent tronqués, soit sans rapport avec les effets d'annonce. Cette opacité est en elle-même suspecte.

On en déduit que les 40 milliards d'euros dépensés au titre de la filière éolienne n'auront créé, en France, que 12 000 emplois au plus en cumul. Le coût pour la collectivité est donc de 2 700 000 € par emploi créé, soit 225 fois plus que l'aide de 12 000 € (8) consentie à un créateur d'emplois par les Assedic. Comme mentionné par la suite, cet argent est ensuite détourné de son objectif pour être financiarisé.

8. Une contribution négative au fonctionnement général de notre économie

La focalisation sur les performances d'une seule filière ne peut mener qu'à des choix arbitraires et au risque de contre-performance : la vérité énergétique ne peut s'apprécier que dans la comparaison.

La France étant fortement endettée, le développement éolien contribue à l'accroissement du déficit commercial du pays et à l'endettement extérieur.

En considérant le coût d'installation d'une éolienne de l'ordre de 1,2 M€ par MW hors raccordements, les 8 000 éoliennes importées et installées par des prestataires le plus souvent étrangers auraient pesé 18 Mds € (dont 81 % de matériel) sur la balance commerciale. Les actionnaires étant la plupart du temps des fonds financiers internationaux ou des investisseurs

privés internationaux, il faut ajouter à ces montants le paiement de la rente future payée par les Français et dégradant la balance des paiements.

Mobiliser de tels fonds pour créer des EnR intermittentes prive évidemment l'Etat des moyens d'agir utilement dans d'autres domaines.

9. Des avantages financiers et non financiers consentis dans des conditions déontologiques anormales

Seules les conditions de distorsion de la concurrence ont permis le développement de l'éolien.

Sous l'emprise d'un discours prégnant bien qu'infondé, les pouvoirs publics ont progressivement imposé depuis 15 ans des avantages majeurs à la filière éolienne, celle-ci bénéficiant non seulement de soutiens financiers disproportionnés par rapport à ses résultats, mais aussi d'avantages autres que financiers.

Ces avantages sont principalement ceux d'une « juridiction d'exception » taillée sur mesure pour les promoteurs éoliens : dérogation au droit commun de l'urbanisme et de l'environnement par l'élaboration d'un permis unique, limitation drastique des droits de recours des citoyens par la suppression des recours devant les tribunaux administratifs de première instance, projet de suppression des enquêtes publiques, etc.

Sous couvert de faciliter l'implantation des éoliennes « pour protéger le climat », il est en réalité porté atteinte à des libertés fondamentales des citoyens au profit d'intérêts particuliers ce qui n'est pas sans poser un grave problème de pratique démocratique.

L'obtention de ces traitements législatifs d'exception sont tous obtenus sous couvert d'un unique objectif : le ratio cible de production d'électricité d'ENR. En réalité, ce ratio est décidé globalement à Bruxelles sous l'emprise des groupes de pressions (principalement EWEA : European Wind Energy Association, devenue Wind Europe) (9). Cette référence dispense constamment d'une analyse factuelle des avantages/inconvénients de la filière, et d'une analyse comparée des avantages/coûts avec les autres filières ou solutions énergétiques possibles.

Sous couvert d'un simplisme, la « France est en retard sur les objectifs » les pouvoirs publics ratifient inconditionnellement les objectifs de Wind Europe, relayés par le SER, Syndicat des Energies Renouvelables, et FEE (le SER étant lui-même dirigé par M Jean-Louis BAL, ancien directeur à l'ADEME, cette relation entretient entre les deux organismes des relations d'une déontologie suspecte).

10. La réalité de la filière éolienne tient à « un business model » atypique

Le modèle de développement éolien est caractérisé par la possibilité d'un enrichissement facile, sans risque, rapide et important :

- La réalisation d'un projet éolien est facile : il consiste à identifier un site, à convaincre moyennant finances un ou plusieurs propriétaires terriens (non nécessairement agriculteurs) et une municipalité facile à convaincre.
- La présentation d'un dossier « type » de projet éolien, à peine adapté d'un projet à l'autre, mais très développé donne une impression de sérieux permettant de convaincre les interlocuteurs qu'ils vont s'enrichir en « sauvant la planète ». D'habiles commerciaux sont largement

rémunérés pour ce travail. Certaines rémunérations ont semble-t-il atteint jusqu'au million d'euros pour la commercialisation d'un site.

- Le projet est financé par des fonds bancaires aux taux d'intérêts actuels particulièrement faibles (de l'ordre de 1,5%, inférieurs à l'inflation). Du fait de la rentabilité anormale et sans risque garantie par les tarifs réglementés, et de la durée des contrats de 15 ans au moins (ou dorénavant par les compensations de tarifs pendant 20 ans), les financements peuvent quasiment atteindre les 100%. La mise de fonds initiale du promoteur n'est souvent que de 100 € par projet, soit quelques euros symboliques par mât.

- la réalisation du projet est confiée au développeur qui conçoit le projet « clé en main ». L'achat du matériel est fait auprès du fabricant étranger. Le montage est réalisé par des prestataires qui ne restent que six mois sur le chantier.

- la maintenance est effectuée par télésurveillance avec des équipes intervenant ponctuellement sur place sans création d'emplois sur site. Ses coûts permettent du transfert de profit défiscalisé vers l'opérateur.

- le projet est cédé à l'exploitant qui est soit le développeur, soit l'installateur, soit un fonds financier à qui le projet est cédé. Le prix de cession à un fonds financier est fixé en fonction de la marge future qui constitue une rente prévisible sur 15 ans ou 20 ans et sans risque. L'acquisition d'un tel projet permet à ce fonds de doper sa rentabilité à des taux anormalement élevés. La cession permet au développeur de disposer de fonds pour multiplier de nouveaux projets.

- La rémunération est payée au propriétaire de la centrale éolienne. Une fois la rente assurée, le propriétaire ne garantit ni sa pérennité juridique, ni la prise en charge du démantèlement.

- Si on retient un capital de 37 000 € (capital minimal prévu par le Code de commerce pour une société anonyme), l'actionnaire aura risqué 37 000 € et percevra en moyenne un dividende cumulé (non actualisé) compris entre 430 k€ à 4 200 k€. L'effet de levier est considérable et totalement étranger aux pratiques industrielles et commerciales.

- Les sociétés évoluent toutes dans l'opacité de leurs pratiques comptables. Les montages de défiscalisation sont systématiques (paradis fiscaux). Les investisseurs ultimes sont souvent difficiles à identifier.

- A titre d'exemple, les comptes annuels de RES S.A.S, promoteur n'employant que 172 personnes et filiale de Renewable Energies Systems Ltd, perçoit 23 M€ en 2017 pour 10 M€ de capital initial (10). La cession de ses centrales éoliennes au fonds anglais TRIG permet à celui-ci de proposer 9,2 % par an à ses investisseurs, sans compter la rémunération des gestionnaires du fonds. Ce promoteur percevra ainsi, annuellement **sur fonds publics**, l'équivalent de la rémunération de 700 000 comptes de livret A de 4 500 € en moyenne rémunérés 0,75 % par décision de l'Etat. Il n'est pas le seul.

- Les avantages de tous ordres et cumulés consentis par l'Etat aux 106 opérateurs éoliens recensés en France constituent bien un « système atypique ».

Des infractions pénales telles que les prises illégales d'intérêt sont fréquemment relevées par le SCPC (Service Central de Prévention de la Corruption du Ministère de la Justice). Ce système ne peut que résulter de pressions d'une nature anormale. Ceci pose clairement la question de la nature des relations entre syndicats de promoteurs, ADEME et Direction de l'Energie et du Climat

au ministère de l'Environnement qui sont les acteurs de la mise en place de tous les fondamentaux du système.

Bruno Ladsous pour le Collectif Energie Vérité
Ancien président du GARF (association française des directeurs de formation). Directeur général du FAFIEC. Directeur du siège de la Ligue nationale contre le cancer.

Notes et références

(1) source : RTE

(2) Selon le rapport de la Cour des comptes du 18 avril 2018

(3) « C'est un marché qui reste intéressant pour les années à venir. Le pays est parti en retard, il reste beaucoup à faire » disait M. Nicolas Wolff, Président Directeur Général de Vestas France dans l'Usine Nouvelle en février 2016, « Vestas peut aussi se targuer d'avoir été en 2015 le numéro 1 du marché français pour la cinquième année consécutive avec 30% de parts de marchés ».

(4) « Quelques 2.355 personnes sont concernées d'ici à la fin 2012, dont une majorité au Danemark » la Tribune, 13 janvier 2012.

(5) A l'époque, le EWEA (European Wind Energy Association) syndicat patronal européen de l'énergie éolienne était présidée par le dirigeant de VESTAS, société mère danoise, et la FEE Fédération de l'Energie Eolienne par M. Nicolas WOLFF, Directeur général de VESTAS (France).

(6) Le PDG de [Vestas](#), Anders Runevald, a présenté mardi 9 février des résultats 2015 dans le vert foncé. Un chiffre d'affaires en hausse de 22%, à 8,4 milliards d'euros, un bénéfice net qui a bondi de 75% à 685 millions d'euros et une marge d'EBIT (marge avant intérêts et taxes) de 10,2%. Le flux de trésorerie libre (free cash-flow) a même dépassé 1 milliard d'euros au cours de l'an passé.

(7) « Licenciements chez General Electric : l'Etat français subit un camouflet » titrait la Tribune le 13 janvier 2016 : « Le géant américain prévoit de supprimer 6.500 postes en Europe dans les deux années à venir au sein des anciennes activités énergie d'Alstom, En France, 765 postes pourraient être concernés ».

(8) l'ARCE est l'aide à la reprise ou la création d'une entreprise par un chômeur. Elle est de l'ordre de 12 000 €, remboursable en cas d'arrêt du projet (source : [service.public.fr](#))

(9) **WindEurope**, antérieurement **European Wind Energy Association (EWEA)**, est une association basée à Bruxelles qui fait la promotion du recours au vent en Europe. Elle compte plus de 600 membres actifs dans plus de 50 pays, incluant des fabricants représentant une part prépondérante du marché éolien dans le monde, de fournisseurs de composants, d'instituts de recherche, de développeurs, de société d'ingénierie, de distributeurs d'électricité, de compagnies financières, de sociétés d'assurance, et de consultants. (Source: Wikipedia)

(10) RES SAS, filiale à 100 % de Renewable Energy Systems, société anglaise. Le fonds est géré par HSBC à Londres.