



Contribution du SER en vue de la PPE 2018-2028

10 septembre 2018

1. Contexte et objectifs de la contribution

Le Gouvernement a confirmé son souhait de voir l'éolien en mer posé et flottant se développer au large des côtes françaises au cours des prochaines années. La confirmation de la réalisation des six premiers parcs éoliens posés en développement suivie de la réaffirmation de sa volonté d'initier de nouveaux projets, avec notamment un premier appel d'offres commercial pour l'éolien flottant, est un signal positif pour la filière.

Au-delà de cette volonté, le SER a compris de ses échanges avec la DGEC le cadre dans lequel la planification de l'éolien en mer pourrait être envisagé :

- Un rythme d'appel d'offres annuel pour l'éolien en mer, pour les 5 à 6 prochaines années ;
- Une alternance entre des appels d'offres posés et flottants ;
- Une forte exigence de compétitivité pour l'ensemble des futurs parcs qui seront octroyés.

L'éolien en mer posé, par sa maturité (démontrée par les 16 000 MW installés en Europe), est d'ores et déjà une énergie compétitive, avec un prix moyen des appels d'offres européens les plus récents d'environ 60 €/MWh¹. L'éolien flottant, dont la phase d'apprentissage s'amorcera avec les parcs pilotes puis des premiers projets commerciaux, devra, au cours de la prochaine période de la PPE, engager sa décroissance des coûts pour atteindre ce même niveau de compétitivité.

Dans ce contexte, le SER souhaite apporter une contribution complémentaire précisant les ambitions de la filière pour la prochaine période de la PPE (2023-2024) et être force de proposition afin d'engager une véritable transition énergétique. Celle-ci ne pourra pleinement se faire qu'en poursuivant, aux côtés des autres filières EnR, le développement de l'éolien en mer posé dont la maturité et la compétitivité ne sont plus à démontrer, et en investissant dans le développement commercial de l'éolien en mer flottant afin de faire de la France un des leaders mondiaux de cette filière naissante.

¹ Prix hors raccordement électrique, dépendant également des conditions de sites et des procédures administratives de chaque pays.

2. Planification des appels d'offres envisagés par le SER à horizon 2024

Dans sa contribution à l'atelier PPE qui s'est déroulé à l'automne 2017, le SER avait défendu un objectif de 14 000 MW attribués dont 3 000 MW installés à horizon 2023. Par la présente note, le SER souhaite préciser sa première contribution en proposant un calendrier d'appels d'offres révisé pour la première période de la PPE, conçu sur la base des arguments présentés ci-après.

Concernant l'éolien en mer posé, cette technologie aujourd'hui mature est parmi les énergies renouvelables les plus compétitives en Europe, permettant l'installation d'importantes capacités de production bénéficiant de facteurs de charge élevés. L'éolien en mer posé représente à ce titre un atout essentiel et mobilisable à court terme pour l'atteinte des objectifs de la transition énergétique française et la diversification des sources d'énergie, sans compter l'importance des créations d'emplois associées à ces projets (les six premiers projets en développement mobiliseront 15 000 emplois en France). **L'objectif proposé par le SER d'un développement de 5 500 MW supplémentaires d'ici 2024 est à ce titre cohérent avec le rythme de développement fixé par le Gouvernement dans l'actuelle PPE pour les énergies renouvelables les plus matures et compétitives que sont l'éolien terrestre et le solaire photovoltaïque**, ainsi qu'avec les ambitions gouvernementales déjà affichées lors du Grenelle de l'environnement, qui prévoyait 6 000 MW installés en 2020. En terme d'acceptabilité, il est important de signaler que, grâce aux évolutions technologiques permettant d'implanter les parcs éoliens en mer posés jusqu'à 60 m de profondeur, les nouveaux projets peuvent être envisagés sur des zones éloignées du littoral, en Zone Economique Exclusive notamment.

Concernant l'éolien flottant, **le SER propose d'engager un premier appel d'offres de 750 MW selon les modalités définies au paragraphe 4. de la présente note, suivi de deux appels d'offres de 1 000 MW en 2021 et 2023.** Cette proposition s'inscrit en cohérence avec les objectifs que se sont fixés les régions littorales, la Bretagne et l'Occitanie visant chacune l'objectif de 1 500 MW d'éolien flottant installés au large de leurs côtes d'ici 2030, la région Sud-Provence Alpes Côte d'Azur ayant fixé l'objectif de 1 000 MW à 2030. A cet égard, les objectifs proposés par le SER pour la première phase de la PPE – d'ici 2023 – devront permettre d'engager le développement de l'éolien flottant dans ces trois régions en cohérence avec leurs objectifs, tandis que la seconde phase devra donner le relai de croissance nécessaire pour les atteindre totalement. Ces volumes et le cadencement d'appels d'offres sont indispensables au lancement effectif et pérenne de la filière industrielle de l'éolien flottant en France, à même de justifier et soutenir l'engagement des investissements associés, qu'ils s'agissent de ceux des infrastructures portuaires ou d'usines de production.

Enfin, qu'il s'agisse de l'éolien en mer posé ou flottant, ces objectifs s'inscrivent en cohérence :

- Avec la contribution apportée par l'ADEME à la révision de la PPE, qui projetait le développement de 6 000 W supplémentaires d'éolien en mer posé et de 3 000 MW d'éolien flottant ;
- Avec les scénarios réalisés par RTE et notamment le scénario Ampère qui projette une capacité installée d'énergie éolienne en mer de 15 000 MW à horizon 2035 ;
- Avec le rythme de développement aujourd'hui fixé par les autres pays européens moteurs dans la technologie éolienne en mer, qui suivent en moyenne, un rythme de 1 500 MW par an.

Ces objectifs répondent également à la position exprimée par les Français lors du débat public pour la prochaine PPE, qui placent l'éolien en mer comme la première source d'électricité renouvelable dont il est nécessaire d'accélérer le développement.

Synthèse du calendrier d'appels d'offres proposé par le SER :

Année	Technologie	Puissance (MW)	Zone	Commentaires
2019	Posé	500	Oléron SA	<i>1^{er} AO flottant : 3 x 250 MW</i>
	Flottant	750	MED & NAMO	
2020	Posé	1 000	MEMN	<i>Envisagé en 1 x 1000 MW</i>
2021	Flottant	1 000	MED & NAMO	<i>Peut être envisagé en 2 x 500MW</i>
2022	Posé	2 000	NAMO & MEMN	
2023	Flottant	1 000	MED & NAMO	
2024	Posé	2 000	MEMN & NAMO & SA	
TOTAL		8 250		

* **MEMN** = Façade Manche Est Mer du Nord (Hauts de France + Normandie) / **NAMO** = Façade Nord Atlantique Manche Ouest (Bretagne + Pays de la Loire) / **SA** = Façade Sud Atlantique (Nouvelle Aquitaine) / **MED** = Façade Méditerranée (Occitanie + SUD-PACA)

La planification de ces volumes doit être articulée avec la planification du développement des capacités de raccordement et des étapes préalables au lancement de ces appels d'offres, notamment la réalisation d'études de sites et la consultation du public. A cet égard, **le SER recommande d'étudier, sur la base d'échanges approfondis avec la CNDP et compte tenu des exercices de planification en cours sur les quatre façades, la meilleure articulation possible entre les consultations du public et le lancement des procédures de mise en concurrence.** Par exemple, afin d'éviter de solliciter les territoires concernés de manière trop fréquente, les consultations du public qui seront conduites pour ces futurs projets pourraient être mutualisées et décorrélées des procédures de mise en concurrence qui pourront être initiées quelques années après.

Enfin, si le calendrier proposé par le SER se limite à l'horizon de la première période de la PPE, il convient de noter que les zones propices disponibles sur l'ensemble des façades françaises permettront de poursuivre le développement de l'énergie éolienne en mer bien au-delà de 2024.

3. Le lancement en 2019 de l'appel d'offres au large d'Oléron

Identifiée dès 2014 par l'Etat à l'issue d'un processus d'identification de nouvelles zones propices à l'éolien dans le cadre d'une étude d'évaluation du gisement du CEREMA et d'une étude de raccordement de RTE, une zone favorable au développement de l'éolien en mer de 120 km² ressort au large de la Charente-Maritime.

Ainsi, en 2015, le Préfet maritime de l'Atlantique, le Préfet de la région Nouvelle-Aquitaine et le Préfet de la Charente-Maritime ont été mandatés par le Ministre pour poursuivre les consultations locales et ont réalisé une concertation dans le but d'identifier un périmètre plus précis pouvant accueillir un parc éolien d'une puissance d'au moins 500 MW. Après un premier travail cartographique et de concertation, la zone au large de l'île d'Oléron a été présentée et validée par le Conseil Maritime de Façade.

Fin 2017, le Premier Ministre annonce aux Assises de l'Economie de la Mer que « *Dès 2018, nous lancerons les études environnementales et le débat public sur le projet de parc éolien en mer posé au large d'Oléron.* »

Alors que les acteurs du territoire soutiennent le développement de ce projet et qu'un dialogue constructif s'est instauré avec les pêcheurs, **il semble d'autant plus important pour la profession que ce projet soit lancé rapidement pour maintenir la dynamique sur la façade Atlantique et envisager de nouveaux développements durant la période de la prochaine PPE.**

4. Modalités d'un premier appel d'offres éolien flottant

Quatre fermes pilotes éoliennes flottantes sont aujourd'hui en développement, réparties entre les régions Bretagne, Occitanie et Sud-Provence-Alpes Côte d'Azur. D'une puissance d'environ 25 MW chacun et composés d'un total de 15 éoliennes, ces projets financés par le programme des investissements d'avenir (PIA) constitue une étape d'apprentissage déterminante pour l'ensemble des acteurs engagés dans les consortiums qui les portent. Au-delà d'une validation technologique, ces projets doivent faire la preuve de l'exploitation en condition réelle de la production d'électricité par des éoliennes flottantes, pour aborder dans des conditions optimales le changement d'échelle que représente la phase commerciale.

Le premier appel d'offres commercial qui sera initié pour l'éolien flottant revêt donc une importance stratégique pour la filière, pour plusieurs raisons :

- Il doit permettre aux acteurs de passer un cap pour améliorer encore la compétitivité de la technologie ;
- Il pourrait être le premier appel d'offres commercial au niveau mondial, permettant à la France de se positionner en chef de file de ce nouveau marché ;
- Il permettra aux acteurs de la filière d'engager des investissements dans leurs outils de production et ainsi se placer en situation de capter de futurs marchés, tant en France qu'à l'international ;
- Il doit permettre aux infrastructures, notamment portuaires, d'engager les investissements nécessaires à l'accueil de ces activités industrielles d'ampleur.

Le SER recommande donc les modalités suivantes pour le premier appel d'offres éolien en mer flottant :

- **Un lancement en 2019, après le lancement de la phase d'études préalables et la réalisation du débat public sur les zones concernées**, dans des conditions garantissant la concrétisation des fermes pilotes précitées ;
- Un appel d'offres réparti en **trois lots, d'environ 250 MW chacun**, afin d'agrandir le marché offert aux acteurs de la filière et de répartir les risques ;
- **Ces trois lots seraient idéalement situés dans chacune des régions littorales** ayant investi pour le développement de l'éolien flottant depuis plusieurs années : la Bretagne, l'Occitanie et Sud-Provence Alpes Côte d'Azur et qui attendent de ces projets de fortes retombées socio-économiques ;
- **Un dimensionnement des projets de l'ordre de 250 MW par projet, soit une vingtaine de machines et leurs flotteurs**, pour permettre une montée en puissance graduelle après les fermes pilotes, et contenir le niveau de risque qui sera pris par les investisseurs sur chaque projet ;
- **Des appels d'offres sur des périmètres concertés et offrant des conditions de sites acceptables**, pour limiter les risques des projets.

En conclusion, au-delà des ambitions énergétiques, cette planification du développement de l'éolien en mer posé et flottant sera déterminante pour maintenir les investissements déjà réalisés, notamment par les régions françaises (de plus de 600 millions d'euros), et mobiliser plusieurs milliers d'emplois dans les territoires associés à ces projets. Pour rappel, les six premiers projets éoliens posés mobiliseront plus de 15 000 emplois au cours des cinq prochaines années.