

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la
CROISSANCE VERTE

*Actions
en faveur
des énergies renouvelables*



Sommaire

Le développement des énergies renouvelables grâce à la loi de transition énergétique pour la croissance verte	3
<ul style="list-style-type: none">• Une montée en puissance des énergies renouvelables• Des objectifs ambitieux de la loi de transition énergétique pour la croissance verte• Un cadre pérenne qui donne de la visibilité aux acteurs• Un dispositif de soutien renforcé et valorisation des nouveaux usages• De nouveaux emplois grâce à la transition énergétique• Des démarches administratives simplifiées	
Actions en faveur de la petite hydroélectricité en France	7
Actions en faveur de l'autoconsommation d'électricité	10
Actions en faveur du photovoltaïque	12
Actions en faveur des énergies renouvelables en mer	15
Actions en faveur de l'éolien	18
Actions en faveur du biogaz	19
Actions en faveur de la chaleur renouvelable	20

Le développement des énergies renouvelables grâce à la loi de transition énergétique pour la croissance verte

Une montée en puissance des énergies renouvelables

- Hors hydroélectricité, **la production des énergies renouvelables a augmenté de plus de 23 % en 2015**, avec 1000 MW de nouvelles capacités éoliennes et 900 MW de nouvelles capacités solaires (*Bilan électrique pour 2015, publié par RTE*).
- En deux ans, il y a une **forte accélération du développement de l'électricité renouvelable** avec le lancement d'appel d'offres pour une puissance cumulée de l'ordre de 5 700 MW et la désignation de projets pour une puissance cumulée de près de 2 500 MW ;
- **Éolien** : fin décembre 2016, la production d'électricité d'origine éolienne représente près de 4,1 % de la consommation électrique française. La puissance du parc éolien français atteint 11,7 GW.
- **Photovoltaïque** : la puissance du parc solaire photovoltaïque français s'établit à un peu plus de 7,1 GW fin décembre 2016. La production d'électricité de la filière solaire photovoltaïque s'élève à 7,7 TWh, en hausse de 14 % par rapport à 2015. Elle couvre 1,6 % de la consommation électrique française.

Des objectifs ambitieux de la loi de transition énergétique pour la croissance verte

La loi de transition énergétique fixe des objectifs ambitieux en matière de développement des énergies renouvelables :

- augmenter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ;
- atteindre 40 % de la production d'électricité d'origine renouvelable en 2030 ;
- atteindre 38 % de la consommation finale de chaleur d'origine renouvelable en 2030 ;
- atteindre 15 % de la consommation finale de carburant d'origine renouvelable en 2030 ;
- atteindre 10 % de la consommation de gaz d'origine renouvelable en 2030 ;
- multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030.

Un cadre pérenne qui donne de la visibilité aux acteurs

- **Pour atteindre ces objectifs, la France s'est dotée d'un nouvel outil : la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)**. Des objectifs pour chaque filière renouvelable à l'horizon 2018 et 2023 ont ainsi été fixés, allant donc au-delà de leur horizon initial qui était 2020.
- La PPE prévoit une accélération forte du développement des énergies renouvelables en **augmentant de plus de 50 % la capacité installée des énergies renouvelables électriques et chaleur en 2023 par rapport à 2015**, ainsi qu'un calendrier prévisionnel des appels d'offres.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte, prévoit l'élaboration de programmations pluriannuelles de l'énergie spécifiques pour la Corse et les outre-mer :

- La PPE pour la **Corse** a été approuvée par décret en décembre 2015. Cette programmation établit les conditions permettant entre 2016 et 2023, par rapport à l'existant en 2015 : d'augmenter de + 200% les gains d'efficacité énergétique ; de faire progresser de 40% les énergies renouvelables thermiques qui concourent à l'efficacité énergétique du territoire ; d'augmenter la part des ENR électriques de 50% sur 2015-2023.

- La PPE pour la **Guyane** a été publiée au JO en mars 2017. Cette PPE prévoit qu'à l'horizon 2023 : la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité dépassera 85% ; le développement des énergies renouvelables thermiques permettra d'éviter plus de 36 GWh de production électrique ; les mesures d'efficacité énergétique permettront d'économiser, chaque année, environ 150 GWh d'électricité (-17%).

- la PPE pour la **Guadeloupe** a été publiée en avril 2017. Cette PPE fixe les objectifs suivants à l'horizon 2023 : la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité atteindra plus de 65% ; le développement des énergies renouvelables thermiques permettra d'éviter plus de 40 GWh de production électrique ; des mesures d'efficacité énergétique qui permettront d'économiser plus de 500 GWh d'énergie en 2023 par rapport à 2015.

- la PPE pour **La Réunion** a été publiée en avril 2017. Les actions d'amélioration de l'efficacité énergétique permettraient d'éviter la production d'environ 360 GWh élec, chaque année à partir de 2023 ; la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité atteindra plus de 67% en 2023.

- La PPE de **Mayotte**, publiée le 22 avril 2017, prévoit un important développement des ENR électriques avec une multiplication par près de 10 de leur part dans le mix électrique, d'ici 2023.

- Le projet de PPE de la **Martinique** est en cours d'instruction par l'Autorité environnementale. Il prévoit d'ici 2023 que : la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité atteindra plus de 55% ; des mesures d'efficacité énergétique qui permettront d'économiser 50 GWh d'énergie par an en 2023, avec un effort tout particulier sur le déploiement des chauffe-eau solaires et sur l'éclairage public ; la consommation d'hydrocarbures dans les transports terrestres baissera de 19%.

- Pour la première fois, **un calendrier pluriannuel de lancement d'appels d'offres de soutien aux ENR électrique** a été publié permettant de donner aux industriels la visibilité dont ils ont besoin, tandis que le soutien aux chaufferies biomasse de grande taille pour l'industrie l'agriculture et le tertiaire continue à bénéficier d'un appel d'offres chaque année en septembre (BCIAT).

Calendrier de lancement des appels d'offres des énergies renouvelables électriques

Calendrier prévisionnel	2016				2017				2018				2019	
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
Solaire (sol)		Lancement AO tri-annuel		Échéance 1 (500 MW)		Échéance 2 (500 MW)		Échéance 3 (500 MW)		Échéance 4 (500 MW)		Échéance 5 (500 MW)		Échéance 6 (500 MW)
Solaire (bâtiments)		Lancement AO tri-annuel		Échéance 1 (150 MW)	Échéance 2 (150 MW)	Échéance 3 (150 MW)		Échéance 4 (150 MW)	Échéance 5 (150 MW)	Échéance 6 (150 MW)		Échéance 7 (150 MW)	Échéance 8 (150 MW)	Échéance 9 (150 MW)
Biomasse	Lancement AO tri-annuel		Échéance 1 (50 à 100 MW)			Échéance 2 (50 à 100 MW)					Échéance 3 (50 à 100 MW)			
Méthanisation	Lancement AO tri-annuel		Échéance 1 (10 MW)			Échéance 2 (10 MW)					Échéance 3 (10 MW)			
Eolien en mer posé		Lancement d'un appel d'offre et des études techniques mutualisées												
Petite Hydro-électricité		Lancement AO1		Echéance AO1	Attribution AO1		Lancement AO2 éventuel		Echéance AO2		Attribution AO2			
Hydrolien			Lancement AO1										Lancement AO 2	
Eolien flottant			Lancement AO1											

- Le développement des énergies renouvelables en mer est une priorité de la politique maritime de la France cadrée par la **Stratégie nationale pour la mer et le littoral** (SNML) publiée le 24 février 2017.

Un dispositif de soutien renforcé et valorisation des nouveaux usages

- Le **complément de rémunération**, introduit par la loi de transition énergétique pour la croissance verte, est une prime versée à un producteur d'énergie renouvelable en complément de la vente sur le marché de l'électricité qu'il a produite. Cette prime, tout comme le tarif d'achat, doit permettre de donner à ce producteur un niveau de rémunération permettant de couvrir les coûts de son installation tout en assurant une rentabilité normale de son projet.
- La participation des habitants au capital des sociétés de projets pour les énergies renouvelables locales** est favorisée. Les communes et leurs intercommunalités peuvent participer au capital d'une société anonyme dont l'objet social est la production d'énergies renouvelables.
- Définition d'un cadre juridique pour l'autoconsommation** à travers la loi du 24 février 2017 et lancement de **deux appels d'offres** pour soutenir le développement de l'autoconsommation.

De nouveaux emplois grâce à la transition énergétique

- La loi relative de transition énergétique et les actions qui l'accompagnent visent un **objectif 100 000 emplois en 3 ans**.
- Croissance des emplois dans la transition énergétique de l'ordre de 13 % entre 2012 et 2015**. Au 31 décembre 2015, la filière éolienne comptait près de 15 000 emplois, soit une augmentation de plus de 30 % par rapport à 2013. Le doublement de l'appel d'offres photovoltaïque de 2015 devrait quant à lui générer un milliard d'euros d'investissements et plus de 5000 emplois à court terme.

- L'étude d'impact de la PPE montre les résultats positifs de la transition énergétique sur l'économie:
 - augmentation de la croissance économique de +1,1 pt de PIB à l'horizon 2030 ;
 - augmentation du nombre d'emplois d'environ 280 000 en 2030 ;
 - hausse du revenu disponible brut des ménages de 13 milliards d'euros en 2018 et de 32 milliards d'euros en 2023 ;
 - augmentation de la valeur ajoutée industrielle de 0,7 %.

Des démarches administratives simplifiées

- **Allongement de la durée de validité des autorisations administratives** (urbanisme, environnement et énergie) pour les projets d'énergie renouvelable, afin d'assurer leur réalisation.

À compter du 1^{er} mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de **l'autorisation environnementale**.

Cette réforme concernera en particulier les éoliennes et les méthaniseurs. Pour en savoir plus : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Plaqueette_autorisation_Envtale_unique.pdf

- **Simplification de la gestion des recours** concernant les projets d'énergies renouvelables en mer et des procédures applicables aux lignes à très haute tension et au raccordement en zone littoral.
- **Relèvement des seuils d'autorisation** en deçà desquels l'exploitation est réputée autorisée au titre du code de l'énergie de 12 à 50 MW pour les énergies renouvelables électriques (dispense d'autorisation).
- **Attribution automatique de l'autorisation d'exploiter**, au titre du code de l'énergie, pour tout lauréat d'un appel d'offres en matière d'énergie renouvelable.
- **Réforme de la géothermie** : le décret du 8 janvier 2015 qui définit et réglemente les activités de géothermie dite "de minime importance" (GMI) offre un cadre réglementaire facilitant la réalisation de projets et en particulier les opérations dans le tertiaire et le résidentiel collectif.
- **Encadrement des délais de raccordement**, limité à 18 mois pour les installations de production renouvelable jusqu'à 12 MW, assorti de pénalités en cas de retard.
- **Réduction des coûts de raccordement au réseau de distribution supportés par les producteurs d'énergies renouvelables**.

Actions en faveur de la petite hydroélectricité en France

Avancées de la loi de transition énergétique pour la croissance verte :

- Lancement d'appels d'offres pour relancer la dynamique de la petite hydroélectricité
- Soutien tarifaire revalorisé permettant le développement des petits projets en continu, en dehors des appels d'offres.

Résultats du premier appel d'offres

Les lauréats du premier appel d'offres pour le développement de la micro et de la petite hydroélectricité lancé en 2016 sont désignés aujourd'hui, pour favoriser :

- la construction de nouvelles installations complètes (barrage + centrale hydroélectrique) ;
- l'équipement de barrages ou seuils existants, mais ne produisant à ce jour pas d'électricité, et en particulier l'équipement de sites d'anciens moulins.

Ce tout premier appel d'offres dans le domaine de la petite hydroélectricité a permis d'engager une **dynamique positive et concrète pour relancer le développement de cette énergie** :

- la procédure innovante prévoyait un cadrage préalable par les services de l'État sur les enjeux environnementaux des sites envisagés. Cette démarche, appréciée par les candidats, a permis une bonne intégration de l'environnement dans les projets, qui démontre que la relance de la petite hydroélectricité est compatible avec le respect des continuités écologiques ;
- certains projets retenus s'appuieront sur un investissement participatif et bénéficieront d'une prime de 3 €/MWh. Le prix moyen pondéré pour les projets retenus est de 112,4 €/MWh.

Chiffres clés du 1^{er} appel d'offre

- Puissance totale : 27 MW
- Nombre de projets : 19, dont 4 moulins
- Prix moyens observés :
- 102,6 €/MWh pour les projets de plus de 500 kW sur des nouveaux sites
- 128,6 €/MWh pour les projets d'équipement de seuils existants avec usage préexistant d'une puissance supérieure à 500 kW ;
- 149,9 €/MWh pour les projets d'équipement de seuils existants sans usage préexistant d'une puissance supérieure à 500 kW
- 148,3 €/MWh pour les projets d'équipement de seuils existants d'une puissance inférieure à 500 kW ;
- 150,7 €/MWh pour les moulins

Répartition régionale des projets lauréats de l'appel d'offres

Région	Projets	MW
Auvergne-Rhône-Alpes	5	8
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2	5,8
Île-de-France	3	5,5
Occitanie	2	4,6
Nouvelle Aquitaine	2	2
Bretagne	3	0,7
Grand Est	1	0,3
Bourgogne-Franche-Comté	1	0,1
TOTAL	19	27



Lancement du second appel d'offres

Pour poursuivre la dynamique de ce premier appel d'offres, un nouvel appel d'offres pour 105 MW de nouvelles petites centrales hydroélectriques, répartis en trois périodes de candidature de 35 MW par an, est annoncé aujourd'hui.

Plusieurs évolutions ont été apportées au cahier des charges du premier appel d'offres, afin de simplifier la procédure, de donner plus de visibilité aux acteurs et de mobiliser davantage de sites à potentiel hydroélectrique tout en garantissant la prise en compte des enjeux environnementaux :

- **L'appel d'offres est pluriannuel** : trois périodes de candidatures sont prévues au total, une par an, apportant ainsi une forte visibilité aux porteurs de projets. Cela permettra notamment d'encourager les projets d'équipement des seuils existants, qui font souvent intervenir plusieurs acteurs et sont plus longs à faire émerger ;
- **Le nombre de familles a été simplifié** : l'appel d'offres concerne les installations de plus de 1 MW (un arrêté tarifaire existe en dessous de ce seuil), réparties selon deux familles : centrales implantées sur de nouveaux barrages ou seuils, et équipement de barrages ou seuils existants ;
- **La composition des dossiers et leur évaluation sont simplifiées** : les projets seront sélectionnés sur un critère de compétitivité économique et sur leur qualité environnementale ;
- **La prise en compte des enjeux environnementaux reste forte, avec une analyse au cas par cas** : le processus de cadrage préalable est maintenu. Le champ des cours d'eau éligibles à l'appel d'offres est étendu, mais les préfets auront désormais la possibilité d'écarter en amont un projet qui ne pourrait pas obtenir son autorisation environnementale.

Afin d'encourager la participation des citoyens et des territoires aux projets hydroélectriques, les projets financés selon des modes participatifs pourront toujours bénéficier d'une majoration de leur rémunération.

La période de remise des offres pour la première période de candidature à l'appel d'offres se clôturera le 31 janvier 2018. Les candidats devront au préalable avoir envoyé une demande de précadrage environnemental avant le 14 août 2017.

Calendrier de l'appel d'offres pluriannuel

Date	Période de candidature	Étape
14 août 2017	1	Date limite d'envoi des demandes de précadrage
31 janvier 2018	1	Clôture de la période de candidature
Juin 2018	1	Sélection des lauréats
14 août 2018	2	Date limite d'envoi des demandes de précadrage
31 janvier 2019	2	Clôture de la période de candidature
Juin 2019	2	Sélection des lauréats
31 janvier 2020	3	Clôture de la période de candidature
Juin 2020	3	Sélection des lauréats

Actions en faveur de l'autoconsommation d'électricité

Avancées de la loi de transition énergétique pour la croissance verte et de ses textes d'application :

- Définition d'un cadre juridique pour l'autoconsommation individuelle et collective
- Introduction d'un TURPE spécifique pour les installations en autoconsommation
- Obligation pour les gestionnaires de réseaux de faciliter les opérations d'autoconsommation
- Dérogation, pour les installations de petites tailles en autoconsommation avec injection du surplus, à l'obligation d'être rattachée à un périmètre d'équilibre
- Exonération de CSPE pour l'électricité autoconsommée à partir de petites installations d'énergies renouvelables.

Lauréats du premier appel d'offres pour énergies renouvelables en autoconsommation

Un appel d'offres inédit pour installations renouvelables en autoconsommation a été lancé en août 2016, pour un volume de 40 MW répartis sur deux périodes. Au total, ce sont 134 projets qui ont été désignés lauréats de l'appel d'offres. Ces projets pourront consommer eux-mêmes l'électricité d'origine renouvelable qu'ils produisent ou bien la valoriser auprès de tiers, et bénéficieront d'une prime à un prix pondéré de 30 €/MWh.

Cet appel d'offres pour des installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables en autoconsommation de puissance intermédiaire comprise entre 100 et 500 kilowatts avait pour vocation l'expérimentation d'un nouveau modèle économique dans lequel des entreprises industrielles, tertiaires et agricoles vont produire et consommer leur propre électricité localement. Toutes les technologies renouvelables étaient admises : solaire, petite-hydro, moulins, etc.

Le taux d'autoconsommation moyen des lauréats de l'appel d'offres est de 97,5%, traduisant une réelle volonté d'utiliser sa propre électricité.

Chiffres clés du 1er appel d'offres

- 134 lauréats
- Production annuelle estimée : 49 GWh
- 53 millions d'euros d'investissement
- Rendement moyen des modules : 17 %
- Prime moyenne de 30 €/MWh (40.88 €/MWh sur la première période et 19.35 €/MWh sur la seconde période)
- Taux d'autoconsommation moyen de 97.5%

Lancement d'un appel d'offres pluriannuel en métropole

Un nouvel appel d'offres tri-annuel pour installations en «autoconsommation » a été lancé en mars dernier pour un volume total de 450 MW.

Comme le premier appel d'offres « autoconsommation » lancé en août 2016, cet appel d'offres est ouvert aux consommateurs des secteurs industriels, tertiaires et agricoles, en particulier aux centres commerciaux, acteurs économiques pour lesquels l'autoconsommation peut apporter les bénéfices les plus importants.

L'appel d'offres porte sur des installations de 100 à 500 kW, toute les technologies renouvelables étant admises (solaire, petite- hydro, moulins, etc.). Le volume total alloué de 450 MW est réparti en neuf tranches de candidature de 50 MW chacune, soit trois périodes de candidature par an

Lancement du premier appel d'offres pour installations renouvelables en autoconsommation dans les zones non interconnectées

Cet appel d'offres, lancé en décembre 2016, est ouvert aux consommateurs des secteurs industriels, tertiaires et agricoles, en particulier aux centres commerciaux, acteurs économiques pour lesquels l'autoconsommation peut apporter les bénéfices les plus importants.

Comme pour la métropole, l'appel d'offres porte sur des installations de 100 à 500 kW et toutes les technologies renouvelables sont admises (solaire, petite-hydro, moulins, etc.). Le volume de l'appel d'offres est de 20 MW et un nombre minimum de trois projets lauréats est prévu pour chaque territoire.

Les lauréats pourront comme tout producteur d'énergie consommer eux-mêmes l'électricité qu'ils produisent ou la valoriser auprès de tiers. Ils recevront par ailleurs un tarif d'achat rémunérant à la fois l'électricité autoconsommée (sous la forme d'une rime) et l'électricité injectée sur le réseau. Les projets lauréats de cet appel d'offres expérimenteront ainsi de nouveaux modes de production et de consommation locale.

Pour les installations de tailles inférieures (moins de 3kW, consommateurs domestiques), pour l'année 2016 on dénombre **2 157 projets en autoconsommation totale sans injection dans le réseau pour une puissance 4 700 kW et 5 696 demandes de raccordement au réseau** pour des projets en autoconsommation partielle représentant une puissance de 25 MW.

Actions en faveur du photovoltaïque

Avancées de la loi de transition énergétique pour la croissance verte :

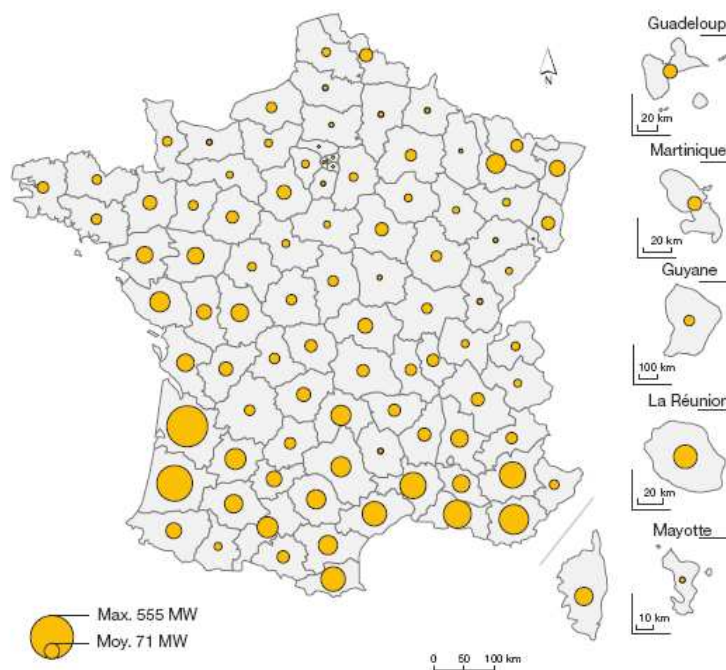
- Passage au complément de rémunération pour les installations de puissance supérieure à 500kWc : meilleure intégration au marché et au système électriques
- Objectifs ambitieux à l'horizon 2023 pour la filière solaire dans le cadre de la PPE : triplement de la puissance installée
- Lancement des premiers appels d'offres pluriannuels

Chiffres clés

- Puissance du parc : 7,1 GW
- Nouvelles installations en 2016 : 15 970
- Lauréats des appels d'offres :
 - **Installations moyennes (100-250 kWc)** : l'appel d'offres lancé en mars 2015 a permis de sélectionner 1080 projets, pour une puissance totale de 240 MWc.
 - **Grandes installations (>250 kWc)** : l'appel d'offres lancé en novembre 2014 a permis de désigner 212 projets pour une capacité installée totale de 800 MWc.
 - **La première période de l'appel d'offres de 2016 pour installations au sol** a permis de désigner 79 projets lauréats pour une puissance de 500 MWc. Les lauréats de la famille des installations de grande puissance (5 – 17 MWc) bénéficieront d'un prix moyen de l'électricité de 62,5 €/MWh.

Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 décembre 2016

En MW



Champ : métropole et DOM.

Source : SOeS d'après Enedis, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD

Calendrier des périodes de candidature aux appels d'offres solaires en cours pour l'année 2017

<i>Fin T1</i>	<i>Fin T2</i>	<i>Début T3</i>	<i>Fin T3</i>	<i>Début T4</i>	<i>Fin T4</i>
1 ^{ère} période Installations sur Bâtiments	2 ^{ème} période Installations au sol Installations avec stockage ZNI Installations en auto- consommation ZNI	2 ^{ème} période Installations sur Bâtiments	1 ^{ère} période Installations Innovantes 1 ^{ère} période Installations en autoconsom- mation métropole	3 ^{ème} période Installations sur Bâtiments	3 ^{ème} période Installations au sol

- Un appel d'offres tri-annuel d'un volume total de 3 000 MW pour centrales solaires au sol a été lancé le 24 août 2016. Les lauréats de la première période de l'appel d'offres ont été désignés en février dernier : les 79 projets lauréats représentent un volume de 500 MW pour un prix moyen de 70.6 €/MWh, traduisant la poursuite rapide de la baisse des prix.
- Un second appel d'offres tri-annuel, pour un volume de 1 350 MW de centrales solaires sur bâtiments, serres et hangars agricoles et ombrières de parking, a été lancé le 9 septembre 2016. Ces premiers appels d'offres pluri-annuels permettront la réalisation de projets entre 2017 et 2020.
- Un nouvel appel d'offres pour les installations solaires avec stockage dans les zones non interconnectées a été lancé le 16 décembre 2016 pour un volume de 50 MW.

Lauréats de la première période de l'appel d'offres solaire sur bâtiments

Plus de 150 MW de projets photovoltaïques lauréats installés sur bâtiments, ombrières de parking, hangars et serres agricoles ont été désignés, suite au lancement en septembre 2016 du premier appel d'offres pluriannuel pour installations solaires implantées sur bâtiments. Ces nouvelles capacités sont réparties entre 2017 et 2019, avec 9 périodes de candidature de 150 MW chacune.

361 lauréats de la première période de cet appel d'offres ont été sélectionnés pour ainsi valoriser l'électricité produite à un prix moyen de 106.7 €/MWh, reflétant une baisse continue des prix de l'énergie solaire.

Les projets lauréats bénéficieront du **nouveau dispositif de soutien, le complément de rémunération**.

Par ailleurs, 50% d'entre eux se sont engagés à l'investissement participatif et verront leur prime majorée de 3 €/MWh. Cet engagement est le gage d'une volonté des citoyens et collectivités de s'approprier la production énergétique localement.

Répartition régionale des projets lauréats de l'appel d'offres

Région	Nombre de lauréats	Puissance (MWc)
Auvergne Rhône-Alpes	72	30,0
Bourgogne Franche-Comté	16	4,1
Bretagne	6	4,2
Centre-Val de Loire	5	1,5
Grand Est	5	2,0
Hauts de France	1	0,1
Ile-de-France	2	0,4
Normandie	3	0,8
Nouvelle Aquitaine	92	39,8
Occitanie	105	33,5
Pays de la Loire	14	8,5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	40	25,4
TOTAL	361	150

Chiffres clés

- Objectif éolien en mer posé 2023 : 3 000 MW en fonctionnement et jusqu'à 6 000 MW attribués
- Objectif éolien en mer flottant et hydrolien 2023 : 100 MW en fonctionnement et jusqu'à 2 000 MW attribués

Éolien en mer posé

Lancement d'un 3ème appel d'offres au large de Dunkerque

Un troisième appel d'offre au large de Dunkerque, zone identifiée comme présentant des conditions favorables à l'implantation d'éoliennes en mer posées, a été lancé en avril 2016.

Ce 3ème appel d'offres se caractérise par la mise en place d'une nouvelle procédure de mise en concurrence, « le dialogue concurrentiel » visant à réduire les coûts et à sécuriser les projets.

En amont de la procédure de mise en concurrence :

- La Ministre a mandaté le Préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord et le Préfet de la région Nord – Pas-de-Calais Picardie pour poursuivre les consultations, sur la base des données études technico-économiques réalisées en 2015, afin de favoriser l'acceptabilité des projets en associant les différentes parties prenantes.
- Des études de levée des risques concernant le vent, la houle, le courant, la profondeur et la composition des sols ainsi que l'environnement ont été engagées. Réalisées par des établissements publics, elles permettront aux industriels d'affiner leurs propositions et de prendre en compte ces risques à leur juste niveau.

Les principales étapes du dialogue concurrentiel :

- présélection des candidats sur la base de leurs capacités techniques et financières ;
- dialogue sur la base d'un projet de cahier des charges avec les candidats présélectionnés ;
- transmission aux candidats du cahier des charges définitif en fin de dialogue
- remise des offres ;
- instruction des offres, désignation du lauréat.

Prochaines étapes :

- début mai : désignation des candidats présélectionnés au dialogue.
- fin mai 2017 : début de la phase de dialogue.
- 2018 : désignation du lauréat.

Lancement d'un 4ème appel d'offres au large d'Oléron

Afin de maintenir la dynamique enclenchée, Ségolène Royal a décidé de retenir, conformément au souhait des élus locaux, la zone d'Oléron pour un prochain appel d'offres éolien en mer.

Conformément à la méthodologie mise en place pour le 3ème appel d'offres, des études techniques concernant les conditions météo-océaniques, la sédimentologie, la bathymétrie, les risques environnementaux seront engagées en mai 2017.

Le Préfet maritime, le Préfet de région et le Préfet de Charente-Maritime ont été mandatés par la Ministre pour mener une concertation locale visant à préciser le périmètre de la zone tout en s'assurant de son acceptabilité locale. La zone proposée à l'appel d'offres est de 120km².

Éolien en mer flottant

Dans le cadre du **programme des investissements d'avenir** lancé par l'ADEME en 2015, **4 projets ont été désignés lauréats** en 2016 :

- le projet PGL porté par EDF EN, avec des turbines Siemens et des flotteurs SBM/IFPEN, sur la zone de Faraman en Méditerranée pour 24 MW ;
- le projet EFGL porté par Engie/EDPR/CDC, avec des turbines GE et des flotteurs Eiffage/PPI, sur la zone de Leucate en Méditerranée pour 24 MW ;
- le projet porté par Eolfi/CGN à Groix en Bretagne qui se compose d'éoliennes General Electric et de flotteurs de conception DNCS fabriqués en collaboration avec VINCI pour une puissance totale de 24 MW.
- le projet porté par Quadran à Gruissan en Méditerranée qui se compose d'éoliennes Senvion de 6 MW et de flotteurs Bouygues Travaux Publics et Ideol, pour une puissance totale de 24 MW.

Ces 4 projets de démonstration de fermes pilotes soutenus à hauteur d'environ 330 millions d'euros d'aide par le PIA d'une part, et complété via un tarif d'achat préférentiel de l'énergie produite d'autre part, représentent un total de près de 880M€ d'investissements.

Hydrolien

Concernant la filière hydrolienne, plusieurs prototypes sont actuellement en cours de développement et de test en France métropolitaine et les premières fermes pilotes seront mises en service dans les prochaines années.

La France, qui dispose des courants parmi les plus forts du monde, bénéficie d'un potentiel maximum évalué entre 2 et 3 gigawatts, essentiellement au large du Cotentin. Un appel à manifestation d'intérêt a été lancé par l'ADEME en octobre 2013 pour le développement de fermes pilotes hydroliennes.

- **Le projet Normandie Hydro**, implanté dans le Raz Blanchard, au large du Cotentin, a été désigné lauréat en décembre 2014. Les enquêtes publiques pour les demandes d'autorisations administratives environnementales et d'occupation du domaine public maritime ont eu lieu à l'été 2016 pour permettre l'utilisation de l'énergie tirée, au large du Cap de la Hague en Normandie, du Raz Blanchard, l'un des courants de marée les plus puissants d'Europe.

Prochaine étape :

La phase de construction est prévue en 2018.

- **La turbine de l'hydrolienne Sabella D10** a été immergée par 55 mètres de fond durant un an dans le Fromveur, en Bretagne entre les îles de Molène et de Ouessant. Cette turbine est la première hydrolienne française à avoir injecté de l'électricité dans un réseau, celui de l'île d'Ouessant.

Prochaine étape :

Elle sera replongée à l'automne pour 3 ans.

- Depuis 2012, **un démonstrateur a été lancé par EDF à Paimpol-Bréhat** en Bretagne et a franchi une étape importante avec l'immersion d'un premier prototype d'une puissance de 0.5 MW, conçu par la société Open-Hydro (filiale de DCNS).

Prochaine étape :

Cette hydrolienne est immergée pour être testée en conditions réelles et confirmer la viabilité de cette technologie, tant au niveau technique, qu'économique et environnementale, avant le déploiement de l'ensemble du parc qui comprendra au final 4 hydroliennes d'une puissance totale de 2 MW.

Vers un déploiement commercial

La ministre a engagé en mars 2017 un appel d'offres pour des fermes commerciales hydroliennes et a mandaté dans ce cadre les Préfets de Normandie et de Bretagne, et les Préfets maritimes afin d'identifier, au sein des macro-zones proposées à l'issue de la consultation, le périmètre précis de zones permettant d'accueillir des projets de 50 à 100 MW.

Suite à cette concertation approfondie avec le public et l'ensemble des parties prenantes, la procédure de dialogue concurrentiel sera lancée courant 2017.

Évolutions réglementaires

- **Mise en place d'indemnités spécifiques pour les projets d'énergies renouvelables en mer en cas de dépassement du délai de raccordement au réseau de transport**

La loi relative à la transition énergétique a modifié l'article L. 342-3 du code de l'énergie, en limitant à 18 mois les délais de raccordement pour les ENR et en prévoyant que le non-respect de ces délais « *peut donner lieu au versement d'indemnités selon un barème fixé par décret en Conseil d'Etat* ».

La loi prévoit également qu'il puisse être dérogé au délai de 18 mois pour certaines catégories d'installations, en raison de contraintes techniques ou administratives particulières.

Un décret est publié aujourd'hui, en application de la loi relative aux énergies renouvelables et à l'autoconsommation du 24 février 2017, afin de préciser les conditions d'indemnisation en cas de retard du raccordement des projets d'énergies renouvelables en mer raccordées en haute ou très haute tension.

La réalisation de ces projets, qui mobilisent des financements très importants, nécessite que les risques, en particulier ceux afférant aux délais de réalisation des ouvrages de raccordement, soient précisément encadrés et les conditions d'indemnisation des producteurs précisément définies. Le décret prévoit ainsi un cadre spécifique pour ce type d'installations : compte tenu des contraintes techniques pour de tels raccordements, il peut être dérogé contractuellement au délai de 18 mois prévu par la loi.

Par ailleurs, afin de permettre le financement de ces projets complexes qui représentent des investissements très importants, le montant des indemnités en cas de retard du raccordement sont rehaussées afin de couvrir les surcoûts directement imputables à ces retards, dans la limite de plafonds proportionnels à la puissance des projets.

▪ **Régime assurantiel des énergies marines renouvelables**

Un décret est publié aujourd'hui en application de l'article 84 de la loi n°2016-816 du 20 juin 2016 sur l'économie bleue pour favoriser l'assurabilité des projets d'énergies renouvelables en mer en ajoutant les « installations d'énergie marine renouvelable » (EMR) à la liste des « grands risques » identifiés à l'article L.111-6 du code des assurances.

Actions en faveur de l'éolien

- **Objectif de la PPE** : doubler la puissance éolienne installée d'ici 2023.
- Le dispositif de soutien à l'éolien terrestre a évolué en 2016 pour être mis en conformité avec les nouvelles lignes directrices en matière d'aide d'État de la commission européenne. **Un dispositif transitoire a été approuvé par la Commission européenne et mis en place pour 2016 permettant aux projets éoliens de bénéficier d'un complément de rémunération dont le niveau a été calé en continuité du tarif d'achat précédemment applicable.**
- **Un nouveau dispositif va être mis en place à compter de 2017.** Les installations de moins de 6 éoliennes bénéficieront d'un contrat de complément de rémunération sur 20 ans. Ce dispositif a été notifié à la Commission européenne en fin d'année 2016 et est en cours d'instruction.
- Les parcs éoliens de grande taille seront quant à eux soutenus par appel d'offres. La CRE a été saisie du cahier des charges du premier appel d'offres qui comportera 6 périodes de candidatures en 3 ans.

Actions en faveur du biogaz

La **méthanisation** est une filière clé pour la transition énergétique, outre la production d'énergie, elle permet de mieux gérer les déchets et les effluents d'élevage et de diversifier les sources de revenu des agriculteurs. Pour soutenir son développement, plusieurs mesures ont été prises, relatives à la simplification du cadre réglementaire applicable à ces installations et à leur niveau de soutien.

En ce qui concerne la simplification des procédures et l'accompagnement des porteurs de projets, les mesures suivantes ont déjà été menées :

- **La simplification des procédures** : hausse du seuil du régime d'enregistrement pour les méthaniseurs agricoles (septembre 2014), création du permis unique expérimenté dans sept régions depuis mi 2014, extension de l'expérimentation à toutes les régions de France depuis le 1^{er} novembre 2015 grâce à la loi de transition énergétique pour la croissance verte.
- **L'accompagnement des projets le plus en amont possible avec l'appel à projets 1500 méthaniseurs en trois ans** qui permet aux projets qui le souhaitent d'avoir un accompagnement des services de l'Etat le plus en amont possible.
- **L'accès aux gisements de déchets** : en renforçant les obligations de tri et valorisation des déchets organiques la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte apportera des déchets à traiter en compostage ou méthanisation, les appels d'offres permettront aussi de mieux sécuriser les plans d'approvisionnement,

Par ailleurs, compte tenu des difficultés rencontrées par la filière en l'absence d'une rentabilité suffisante, le Gouvernement a pris plusieurs mesures pour soutenir les installations pionnières et mettre en place les conditions économiques permettant un développement pérenne de la filière :

- **Le tarif d'achat a été augmenté** pour les installations existantes (arrêté du 30 octobre 2015), avec des hausses pouvant atteindre 20 % pour le tarif dans certains cas.
- Dans l'attente de l'accord de la Commission européenne sur le nouveau dispositif de soutien qui prévoit un tarif revalorisé sur 20 ans, et pour éviter que le soutien à la filière soit interrompu pendant cette période, le Gouvernement a prolongé la revalorisation tarifaire actée en octobre 2015 pour les installations de moins de 500 kW jusqu'au 31 décembre 2016.
- Par ailleurs, **la durée des contrats d'achat a été prolongée de 15 à 20 ans** pour les installations existantes. L'arrêté a été publié au *Journal Officiel* le 26 février 2017.
- Le Gouvernement a mis en place un **nouveau système de soutien** pour les nouveaux sites de méthanisation afin d'en assurer le développement dans la durée :
 - Les méthaniseurs de moins de 500 kW seront soutenus par un tarif d'achat de l'électricité garanti et revalorisé pendant 20 ans. L'arrêté a été publié au *Journal Officiel* le 14 décembre 2016.

- Les méthaniseurs de plus de 500 kW seront soutenus dans le cadre d'appels d'offres ouvrant droit à un complément de rémunération garanti pendant 20 ans : le 17 février 2016 a été lancé un premier appel d'offres qui porte sur un volume de 10 MW. À la suite de l'instruction des demandes par la Commission de Régulation de l'Énergie, les deux dossiers retenus à l'issue de la première des trois périodes sont Methagoasmin, une **méthanisation à la ferme en Bretagne**, et le projet **collectif Agrimaine dans les Pays de la Loire**. Leur puissance électrique respective est de 0,51 et 3,58 MW. Pour la deuxième période de candidature, les candidats doivent déposer leur offre avant le 1er septembre 2017.

Le dispositif de soutien rénové renforce le développement de la filière méthanisation en prenant en compte la spécificité du secteur.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte a répondu à la question de l'approvisionnement en cultures alimentaires des installations de méthanisation. Après une concertation approfondie avec les parties prenantes, le décret pris en application de l'article 112 de la loi fixe à 15 % au maximum en tonnage la proportion de cultures alimentaires ou énergétiques, cultivées à titre de culture principale, qui peuvent être utilisées pour l'approvisionnement des installations de méthanisation. Les cultures intermédiaires à vocation énergétique ne sont pas prises en compte pour le calcul de ce seuil.

Actions en faveur de la chaleur renouvelable

- Montée en puissance du **fonds chaleur** de l'Ademe, un soutien de 400 M€ à 733 projets en deux ans.
- Lancement **de l'appel à projets biomasse chaleur dans l'industrie, l'agriculture et le tertiaire (BCIAT)**, rebaptisé ENERGIEBIO en septembre 2016, pour une remise des offres le 31 janvier 2017 au plus tard.
- Avec 55 M€ consacrés à l'approvisionnement en biomasse des chaufferies, **l'appel à manifestation Dynamic bois** initié par le ministère en 2015 et reconduit en 2016 a permis d'accompagner au total 40 projets structurants pour alimenter en partie les chaufferies soutenues par le fonds chaleur à hauteur de 3 millions de tonnes de bois et d'améliorer la qualité des peuplements sur près de 40 000 ha.
- Au vu des 644 communes de plus de 10 000 habitants sans réseau de chaleur, auxquelles Ségolène Royal a écrit pour les mobiliser en décembre 2016, l'ADEME assurera un accompagnement personnalisé à celles qui se mobiliseront pour développer **la chaleur renouvelable et de récupération distribuée par réseaux**.

Une dynamique globale d'augmentation du fonds chaleur

- Le fonds chaleur a démontré son **efficacité** pour la mobilisation massive des filières chaleur renouvelable, bon marché, ce qui a permis la création d'emploi sur le territoire.
- Si les années 2014 et 2015 ont montré des difficultés dans la mise en place de projets, notamment en raison de la **baisse du prix des énergies fossiles** qui concurrencent directement le développement des énergies renouvelables thermiques, **les règles du fonds chaleur ont su s'adapter** dès le début de l'année 2016.

- **Les résultats sont là**, amplifiés par la remontée du prix des énergies et notamment l'effectivité du prix du carbone. **L'année 2016 a permis au fonds chaleur d'accompagner des projets à hauteur de la totalité de son autorisation budgétaire**, et en conservant l'efficacité des aides autour des 40€/tep soit 3,4€/MWh.
- **L'année 2017 est par ailleurs prometteuse puisque plus de 50 M€ d'aide sont d'ores et déjà en cours d'engagement.**

La géothermie, pour produire de l'électricité ou de la chaleur renouvelable

- La géothermie est une alternative importante pour la production d'électricité ou de chaleur en substitution d'énergie fossile : c'est un levier de la lutte contre le réchauffement climatique et de la croissance verte.
- L'Alliance Mondiale pour la Géothermie fixe des objectifs ambitieux : multiplier par 5 la production électrique et par 2 la production de chaleur à partir de géothermie.
- Ségolène Royal a lancé en mars 2017 l'installation en Guadeloupe d'un **centre d'excellence pour la géothermie en Caraïbes**, afin de valoriser le potentiel de la région, en s'appuyant sur le succès de la centrale géothermique de Bouillante.
- Le 7 juin 2016, Ségolène Royal a inauguré à Rittershoffen, en Alsace, la **première centrale de géothermie profonde au monde** qui utilise la technologie EGS (*Enhanced geothermal system*), qui alimentera le site industriel de Roquette.

Aboutissement d'une démarche engagée il y a près de 20 ans pour aller chercher la chaleur à plusieurs milliers de mètres sous terre, ce projet inédit permettra la production d'origine renouvelable de 24 MW thermiques et le remplacement de 16 000 tonnes d'énergies fossiles consommées chaque année, soit une réduction de 39 000 tonnes d'émissions de CO2 par an.