SYNDICAT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Les acteurs de l'avenir énergétique

AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE EN 2030 POUR LES OUTRE-MER ET LA CORSE

LE SCÉNARIO DU SER

FÉVRIER 2018

CONTEXTE

La Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte a inscrit **l'autonomie énergétique comme l'objectif à atteindre en 2030 dans les régions ultramarines.** Cet objectif impose une croissance rapide des énergies renouvelables dans la consommation énergétique.

Pour y parvenir, le SER propose un scénario prospectif qui présente les mutations énergétiques que pourraient connaître ces territoires et qui leur permettraient de s'émanciper des énergies fossiles, émettrices de CO_2 et coûteuses.

LES MESURES DU SER

Pour atteindre l'objectif d'autonomie énergétique à l'horizon 2030, le SER propose :

- Un ajustement et une révision des Programmations Pluriannuelles de l'Énergie (PPE) pour 2023 et 2028 selon la réalité actualisée de chaque Région et l'objectif d'autonomie énergétique en 2030 ;
- De nouveaux appels d'offres par territoire, planifiés sur plusieurs années et plus importants en volume, pour les filières en fort développement et d'ores et déjà compétitives ;
- Une stabilité des conditions pour les filières bénéficiant d'un tarif ;
- Une meilleure compatibilité entre les documents d'urbanisme, POS et PLU, les schémas de mise en valeur de la mer, les schémas d'Aménagement Régionaux et les zones de développement potentielles des énergies renouvelables ;
- Un recours accru aux solutions de gestion de la variabilité de la production éolienne et photovoltaïque, en coordination avec les gestionnaires de réseau, afin notamment d'augmenter le taux de pénétration des énergies renouvelables tout en maintenant un haut degré de sûreté du réseau ;
- La mise en place accélérée de réseaux intelligents permettant tout à la fois la gestion des multiples centrales de production, mais aussi de la demande et de son évolution à venir ;
- La mise en place d'une « gouvernance énergétique » renouvelée dans les territoires d'Outre-Mer incluant notamment l'État, les Régions, EDF SEI et les opérateurs privés ;
- Le déploiement de moyens spécifiques pour les filières énergétiques marines et géothermiques, susceptibles de gagner rapidement en maturité dans le contexte ultramarin.

MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

Le SER a établi son scénario « Autonomie énergétique outre-mer en 2030 » sur la base des objectifs fixés par les PPE actuelles pour 2023 et des bilans énergétiques de 2015.

Plusieurs hypothèses peuvent faire l'objet de débats, notamment les calculs réalisés à consommation constante, les consommations liées aux transports en 2030 considérés comme convertis à 100% vers des consommations électriques, le stockage et les contraintes du réseau qui ne sont pas prises en compte. Néanmoins, **quel que soit le réseau électrique de demain, celui-ci devra s'adapter aux modes de production permettant d'atteindre l'autonomie énergétique.**

CONSTAT : LES PPE ACTUELLES NE SONT PAS EN LIGNE AVEC L'OBJECTIF D'AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE

Les principaux résultats de l'étude montrent que **les capacités à installer pour atteindre l'autonomie énergétique doivent être multipliées, selon les scénarios, par 4 à 7 par rapport au parc de 2015, et jusqu'à 10 pour le parc photovoltaïque.** Or, les différentes PPE prévoient jusqu'à 2023 un doublement du parc de 2015, sans garantie que les moyens pour y parvenir soient adaptés.

Cette évaluation prospective du mix énergétique a pour objectif principal **d'ouvrir la discussion sur un sujet structurant pour les prochaines décennies dans les territoires d'outre-mer.**

FOCUS ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES

La situation géographique des zones non interconnectées leur offre des ressources considérables en matière d'énergies marines renouvelables, à même de satisfaire leurs besoins énergétiques. Ces technologies, aujourd'hui émergentes, dont la maturité devrait se confirmer dans les années à venir, auront un rôle à jouer dans la transition énergétique des outre-mer. C'est pourquoi, **les objectifs les concernant pourront être revus à la hausse au fil des ans.**

CORSE

ÉTAT DES LIEUX 2015

86 %
D'ÉNERGIES FOSSILES PART DANS LE BILAN ÉNERGÉTIQUE EN ÉNERGIE PRIMAIRE (HORS INTERCONNEXION)

2127 GWh
CONSOMMATION FINALE D'ÉLECTRICITÉ

2958 GWh
CONSOMMATION D'ÉNERGIE LIÉE AU TRANSPORT ROUTIER GAZOLE/ESSENCE

GISEMENT COMPLÉMENTAIRE À EXPLOITER

+ + +
POTENTIEL TRÈS ÉLEVÉ
- PHOTOVOLTAÏQUE
- BIODÉCHETS
- BIOMASSE

+ +
POTENTIEL ÉLEVÉ
- ÉOLIEN

+
POTENTIEL MODÉRÉ
- HYDRAULIQUE

POTENTIEL TRÈS MODÉRÉ
- SOLAIRE THERMODYNAMIQUE
- BIOGAZ

OBJECTIFS 2030

	PARC CUMULÉ 2015 (MW)	PARC CUMULÉ 2023 (MW)	PARC CUMULÉ 2030 (MW)
PHOTOVOLTAÏQUE (SANS STOCKAGE ET AVEC STOCKAGE)	**102**	**146**	**880**
HYDRAULIQUE	**194**	**206**	**286**
BIODÉCHETS ET BIOMASSE	**-**	**7**	**187**
ÉOLIEN	**18**	**36**	**100**
SOLAIRE THERMODYNAMIQUE	**-**	**12**	**12**
BIOGAZ	**2**	**2**	**2**

ENJEUX ÉCONOMIQUES

172 €/MWh
PRIX DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE MOYEN EN 2014

113,6 €/MWh
PRIX MOYEN DES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUE + STOCKAGE LORS DU DERNIER APPEL D'OFFRES

1000
EMPLOIS ÉQUIVALENT TEMPS PLEIN CRÉÉS GRÂCE AUX FILIÈRES PHOTOVOLTAÏQUE ET ÉOLIENNE

ENJEUX FONCIERS

868000 ha
SUPERFICIE TOTALE

80000 ha
SOLS ARTIFICIALISÉS

750 ha
SURFACES NÉCESSAIRES POUR LE PHOTOVOLTAÏQUE ET L'ÉOLIEN

POINTS DE VIGILANCE

- Le seuil de déconnexion des énergies variables prévu pour la PPE et fixé à 45 % reste faible à l'horizon 2023.
- Le projet de gazoduc en Corse compromet l'objectif d'autonomie énergétique de l'île à l'horizon 2030.

GUADELOUPE

ÉTAT DES LIEUX 2015

89 %
D'ÉNERGIES FOSSILES PART DANS LE BILAN ÉNERGÉTIQUE EN ÉNERGIE PRIMAIRE

1758 GWh
CONSOMMATION FINALE D'ÉLECTRICITÉ

2 983 GWh
CONSOMMATION D'ÉNERGIE LIÉE AU TRANSPORT ROUTIER GAZOLE/ESSENCE

GISEMENT COMPLÉMENTAIRE À EXPLOITER

+ + +
POTENTIEL TRÈS ÉLEVÉ
- PHOTOVOLTAÏQUE
- ÉOLIEN

+ +
POTENTIEL ÉLEVÉ
- BIOGAZ
- GÉOTHERMIE
- ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES

+
POTENTIEL MODÉRÉ
- HYDRAULIQUE
- BIOMASSE
- CULTURES ÉNERGÉTIQUES

OBJECTIFS 2030

	PARC CUMULÉ 2015 (MW)	PARC CUMULÉ 2023 (MW)	PARC CUMULÉ 2030 (MW)
PHOTOVOLTAÏQUE (SANS STOCKAGE ET AVEC STOCKAGE)	**67**	**134**	**999**
ÉOLIEN	**27**	**109**	**296**
GÉOTHERMIE	**14**	**44**	**74**
BIOMASSE / CULTURES ÉNERGÉTIQUES	**-**	**66**	**71**
BIOGAZ	**4**	**20**	**36**
BAGASSE	**30**	**30**	**30**
HYDRAULIQUE	**9**	**9**	**18**

ENJEUX ÉCONOMIQUES

247 €/MWh
PRIX DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE MOYEN EN 2014

113,6 €/MWh
PRIX MOYEN DES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUE + STOCKAGE LORS DU DERNIER APPEL D'OFFRES

1 312
EMPLOIS ÉQUIVALENT TEMPS PLEIN CRÉÉS GRÂCE AUX FILIÈRES PHOTOVOLTAÏQUE ET ÉOLIENNE

ENJEUX FONCIERS

164 000 ha
SUPERFICIE TOTALE

18 000 ha
SOLS ARTIFICIALISÉS

900 ha
SURFACES NÉCESSAIRES POUR LE PHOTOVOLTAÏQUE ET L'ÉOLIEN

POINTS DE VIGILANCE

- Le seuil de déconnexion des énergies variables prévu par la PPE et fixé à 45 % reste faible à l'horizon 2023.
- L'état du réseau électrique de Grande Terre ainsi que les contraintes liées au radar météorologique du Moule contraignent fortement le déploiement de l'éolien sur cette partie du territoire où le potentiel est pourtant important.

GUYANE

ÉTAT DES LIEUX 2015

79 %
D'ÉNERGIES FOSSILES PART DANS LE BILAN ÉNERGÉTIQUE EN ÉNERGIE PRIMAIRE

867 GWh
CONSOMMATION FINALE D'ÉLECTRICITÉ

1206 GWh
CONSOMMATION D'ÉNERGIE LIÉE AU TRANSPORT ROUTIER GAZOLE/ESSENCE

GISEMENT COMPLÉMENTAIRE À EXPLOITER

+ + +
POTENTIEL TRÈS ÉLEVÉ
- PHOTOVOLTAÏQUE

+ +
POTENTIEL ÉLEVÉ
- BIOMASSE
- DÉCHETS

+
POTENTIEL MODÉRÉ
- HYDRAULIQUE
- ÉOLIEN

OBJECTIFS 2030

	PARC CUMULÉ 2015 (MW)	PARC CUMULÉ 2023 (MW)	PARC CUMULÉ 2030 (MW)
PHOTOVOLTAÏQUE (SANS STOCKAGE ET AVEC STOCKAGE)	**39**	**90**	**221**
HYDRAULIQUE	**118**	**135**	**164**
BIOMASSE	**2**	**42**	**52**
ÉOLIEN	**-**	**20**	**30**
DÉCHETS	**-**	**8**	**25**

ENJEUX ÉCONOMIQUES

243 €/MWh
PRIX DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE MOYEN EN GUYANE EN 2014

113,6 €/MWh
PRIX MOYEN DES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUE + STOCKAGE LORS DU DERNIER APPEL D'OFFRES

300
EMPLOIS ÉQUIVALENT TEMPS PLEIN CRÉÉS GRÂCE AUX FILIÈRES PHOTOVOLTAÏQUE ET ÉOLIENNE

ENJEUX FONCIERS

8 353 000 ha
SUPERFICIE TOTALE

En l'absence de données récentes sur l'utilisation des sols en Guyane et compte tenu des faibles capacités à installer et des faibles contraintes foncières, en comparaison avec les autres territoires, l'impact des nouvelles capacités à 2030 n'a pas été estimé.

20 000 ha
ABANDON ET DÉTOURNEMENT DE TERRES AGRICOLES POUR D'AUTRES USAGES

4000 ha
PLANTATIONS ÉNERGÉTIQUES POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS BIOMASSE DE LA PPE

250 ha
SURFACES NÉCESSAIRES POUR LE PHOTOVOLTAÏQUE ET L'ÉOLIEN

POINTS DE VIGILANCE

- Le seuil de déconnexion des énergies variables prévu par la PPE et fixé à 35 % reste faible à l'horizon 2018 et aucun objectif chiffré n'a été avancé pour 2023.
- La PPE prévoit actuellement 5 bornes de recharge pour les véhicules électriques, ce qui s'avère peu ambitieux en matière de transport propre pouvant être alimenté par les EnR.
- Le projet de rénovation de la centrale thermique de Dégrad-des-cannes remet fortement en cause l'objectif d'autonomie énergétique à l'horizon 2030.

MARTINIQUE

ÉTAT DES LIEUX 2015

92 %
D'ÉNERGIES FOSSILES PART DANS LE BILAN ÉNERGÉTIQUE EN ÉNERGIE PRIMAIRE

1562 GWh
CONSOMMATION FINALE D'ÉLECTRICITÉ

2 683 GWh
CONSOMMATION D'ÉNERGIE LIÉE AU TRANSPORT ROUTIER GAZOLE/ESSENCE

GISEMENT COMPLÉMENTAIRE À EXPLOITER

+ + +
POTENTIEL TRÈS ÉLEVÉ
- PHOTOVOLTAÏQUE
- ÉOLIEN

+ +
POTENTIEL ÉLEVÉ
- BIOÉTHANOL
- DÉCHETS
- GÉOTHERMIE
- ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES

+
POTENTIEL MODÉRÉ
- BIOGAZ
- HYDRAULIQUE

OBJECTIFS 2030

	PARC CUMULÉ 2015 (MW)	PARC CUMULÉ 2023 (MW)	PARC CUMULÉ 2030 (MW)
PHOTOVOLTAÏQUE (SANS STOCKAGE ET AVEC STOCKAGE)	**66**	**224**	**1149**
ÉOLIEN	**1**	**25**	**203**
DÉCHETS	**7**	**23**	**68**
GÉOTHERMIE	**-**	**40**	**40**
BIOÉTHANOL	**-**	**10**	**29**
ÉNERGIES MARINES (ÉOLIEN, SWAC, ETM...)	**-**	**10**	**29**
HYDRAULIQUE	**-**	**3**	**20**
BIOGAZ	**1**	**3**	**15**

ENJEUX ÉCONOMIQUES

259 €/MWh
PRIX DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE MOYEN EN 2014

113,6 €/MWh
PRIX MOYEN DES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUE + STOCKAGE LORS DU DERNIER APPEL D'OFFRES

1 382
EMPLOIS ÉQUIVALENT TEMPS PLEIN CRÉÉS GRÂCE AUX FILIÈRES PHOTOVOLTAÏQUE ET ÉOLIENNE

ENJEUX FONCIERS

114 000 ha
SUPERFICIE TOTALE

19 000 ha
SOLS ARTIFICIALISÉS

950 ha
SURFACES NÉCESSAIRES POUR LE PHOTOVOLTAÏQUE ET L'ÉOLIEN

POINTS DE VIGILANCE

- Le seuil de déconnexion des énergies variables prévu pour la PPE et fixé à 45 % reste faible à l'horizon 2023.
- La doctrine de la Collectivité Territoriale de Martinique contraint fortement, voire nuit au déploiement du photovoltaïque au sol sur le territoire ; y compris sur des sites qui peuvent être privilégiés par la CRE dans les appels d'offres.

MAYOTTE

ÉTAT DES LIEUX 2015

98 %
D'ÉNERGIES FOSSILES PART DANS LE BILAN ÉNERGÉTIQUE EN ÉNERGIE PRIMAIRE

316 GWh
CONSOMMATION FINALE D'ÉLECTRICITÉ

1282 GWh
CONSOMMATION D'ÉNERGIE LIÉE AU TRANSPORT ROUTIER GAZOLE/ESSENCE

GISEMENT COMPLÉMENTAIRE À EXPLOITER

+ + +
POTENTIEL TRÈS ÉLEVÉ
- PHOTOVOLTAÏQUE

+ +
POTENTIEL ÉLEVÉ
- ÉOLIEN
- BIOMASSE
- ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES

+
POTENTIEL MODÉRÉ
- MÉTHANISATION

OBJECTIFS 2030

	PARC CUMULÉ 2015 (MW)	PARC CUMULÉ 2023 (MW)	PARC CUMULÉ 2030 (MW)
PHOTOVOLTAÏQUE (SANS STOCKAGE ET AVEC STOCKAGE)	**9**	**42**	**430**
ÉOLIEN	**-**	**4**	**50**
ÉNERGIES MARINES (ÉOLIEN, SWAC, ETM...)	**-**	**11**	**36**
BIOMASSE	**-**	**10**	**32**
MÉTHANISATION	**-**	**2**	**6**

ENJEUX ÉCONOMIQUES

371 €/MWh
PRIX DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE MOYEN EN 2014

113,6 €/MWh
PRIX MOYEN DES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUE + STOCKAGE LORS DU DERNIER APPEL D'OFFRES

550
EMPLOIS ÉQUIVALENT TEMPS PLEIN CRÉÉS GRÂCE AUX FILIÈRES PHOTOVOLTAÏQUE ET ÉOLIENNE

ENJEUX FONCIERS

38000 ha
SUPERFICIE TOTALE

4000 ha
SOLS ARTIFICIALISÉS

400 ha
SURFACES NÉCESSAIRES POUR LE PHOTOVOLTAÏQUE ET L'ÉOLIEN

POINTS DE VIGILANCE

- Le seuil de déconnexion des énergies variables prévu pour la PPE et fixé à 36 % reste faible à l'horizon 2020.

LA RÉUNION

ÉTAT DES LIEUX 2015

86 %
D'ÉNERGIES FOSSILES PART DANS LE BILAN ÉNERGÉTIQUE EN ÉNERGIE PRIMAIRE

2 891 GWh
CONSOMMATION FINALE D'ÉLECTRICITÉ

5 028 GWh
CONSOMMATION D'ÉNERGIE LIÉE AU TRANSPORT ROUTIER GAZOLE/ESSENCE

GISEMENT COMPLÉMENTAIRE À EXPLOITER

+ + +
POTENTIEL TRÈS ÉLEVÉ
- PHOTOVOLTAÏQUE
- ÉOLIEN
- BIOGAZ

+ +
POTENTIEL ÉLEVÉ
- CULTURES ÉNERGÉTIQUES
- GÉOTHERMIE
- ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES
- MÉTHANISATION
- GAZÉIFICATION

+
POTENTIEL MODÉRÉ
- HYDRAULIQUE
- BIOMASSE

POTENTIEL TRÈS MODÉRÉ
- DÉCHETS
- BAGASSE

OBJECTIFS 2030

	PARC CUMULÉ 2015 (MW)	PARC CUMULÉ 2023 (MW)	PARC CUMULÉ 2030 (MW)
PHOTOVOLTAÏQUE (SANS STOCKAGE ET AVEC STOCKAGE)	173	294	1033
ÉOLIEN	15	40	250
HYDRAULIQUE	136	142	150
DÉCHETS	-	16	84
BAGASSE	58	58	58
COGÉNÉRATION BIOMASSE	-	10	51
ÉNERGIES MARINES (ÉOLIEN, SWAC, ETM...)	-	5	50
GÉOTHERMIE	-	5	50
MÉTHANISATION	-	6	32
BIOGAZ	4	8	22
GAZÉIFICATION	-	4	21

ENJEUX ÉCONOMIQUES

206 €/MWh
PRIX DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE MOYEN EN 2014

113,6 €/MWh
PRIX MOYEN DES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUE + STOCKAGE LORS DU DERNIER APPEL D'OFFRES

1 210
EMPLOIS ÉQUIVALENT TEMPS PLEIN CRÉÉS GRÂCE AUX FILIÈRES PHOTOVOLTAÏQUE ET ÉOLIENNE

ENJEUX FONCIERS

252 000 ha
SUPERFICIE TOTALE

24 000 ha
SOLS ARTIFICIALISÉS

800 ha
SURFACES NÉCESSAIRES POUR LE PHOTOVOLTAÏQUE ET L'ÉOLIEN

POINTS DE VIGILANCE

- Le seuil de déconnexion des énergies variables prévu par la PPE et fixé à 45 % reste faible à l'horizon 2023.
- La compatibilité du développement des énergies renouvelables dans les documents de planification et d'aménagement du territoire doit être mieux prise en compte.
- La baisse de capacité du projet de centrale hydroélectrique Takamaka III compromet les chances d'atteindre les capacités hydrauliques prévues en 2023.

SER © 02/2018 · design graphique : **THINK UP** · crédits photos : iStock · Imprimé sous le label Imprim'Vert, sur papier certifié PEFC.

SYNDICAT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Les acteurs de l'avenir énergétique

13-15 rue de la Baume · 75008 Paris
Tél : +33 (0)1 48 78 05 60
Fax : +33 (0)1 48 78 09 07
contact@enr.fr · **www.enr.fr**
www.acteurs-enr.fr · www.ser-evenements.com
ser_enr · Syndicat des énergies renouvelables