



Fiche pédagogique

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET LES CARACTÉRISTIQUES DES **ZONES NON INTERCONNECTÉES**



Si l'on a l'habitude de dire que le réseau électrique français est maillé au niveau européen, puisqu'il est interconnecté entre différents pays, il ne faut pas occulter les différentes zones de notre territoire qui ne sont pas connectées au réseau continental. Communément appelées « zones non interconnectées (ZNI) » ou « petits réseaux isolés », ces systèmes électriques présentent des caractéristiques différentes du système continental. L'OIE revient aujourd'hui sur leurs enjeux de transition énergétique.



En France continentale, le réseau électrique est relié à celui des pays voisins et présente un volume d'interconnexions lui assurant une certaine sécurité de fonctionnement. A contrario, des zones ne présentant pas ou peu de frontières communes n'ont pas ou peu de possibilité de relier leurs réseaux électriques entre eux, ce qui ne permet pas de mutualiser leurs ressources pour assurer la sécurité d'approvisionnement et réduire leurs coûts. En France c'est le cas de : La Guadeloupe, Saint Pierre et Miquelon, la Martinique, la Guyane, les Iles du Ponant, la Corse¹, Wallis et Futuna Mayotte et La Réunion. La Nouvelle Calédonie et la Polynésie Française, ne sont pas juridiquement considérées comme des zones non interconnectées².

Du fait de leur petite taille, ces systèmes électriques sont plus fragiles et plus susceptibles de rompre l'équilibre

offre/demande qui doit être maintenu en permanence sur tous les réseaux électriques.



LES ZNI : UNE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE BIEN PARTICULIÈRE

Quelques points de la Loi de Transition Énergétique pour les ZNI et collectivités d'Outre-Mer

- **Autonomie énergétique dans les départements d'outre-mer : 2030, objectif intermédiaire : 50 % d'énergies renouvelables pour 2020 ;**
- **La recherche et l'innovation en matière de transition énergétique doivent favoriser le développement des énergies renouvelables dans les collectivités d'Outre-Mer ;**
- **La Corse, la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, Mayotte, La Réunion, Saint-Pierre-et-Miquelon et les îles Wallis et Futuna font chacun l'objet d'une programmation pluriannuelle de l'énergie distincte, qui s'appuie sur un bilan prévisionnel de l'équilibre offre/demande.**
- **Des tarifs d'achats peuvent être déterminés spécifiquement à la région, au département ou à la collectivité d'Outre-Mer.**
- **Tout exploitant produisant plus d'un tiers de l'électricité d'une de ces zones doit établir un plan stratégique qui présente les investissements qu'il envisage sur la période couverte par la PPE.**

Les enjeux liés aux secteurs des transports et du bâtiment sont différents en ZNI par rapport aux politiques menées en France continentale.

Un constat apparaît par exemple en matière de consommation au sein des bâtiments : en ZNI, les besoins en climatisation à l'intérieur du bâtiment sont généralement plus importants qu'en métropole. Cet usage intervient aux heures les plus chaudes de la journée, présentant ainsi une bonne corrélation avec les périodes de production

d'électricité à partir de panneaux photovoltaïques. Cette concomitance entre les pointes de consommation et les pics de production photovoltaïque ne se retrouve généralement pas sur le continent (hormis pour des secteurs d'activité très particuliers comme la grande distribution).

En termes de mobilité durable et du fait de leur périmètre réduit, les déplacements sont limités dans la plupart de ces zones, ce qui semble en faire un terrain idéal pour le déploiement des véhicules

électriques. Néanmoins, la production d'électricité sur place est très onéreuse et encore trop fortement carbonée pour que cela représente un véritable gain en termes d'émissions de CO2 (Voir par exemple en annexe le mix électrique de la Martinique). Les ZNI mettent ainsi en place des plans stratégiques pour faire évoluer leurs modes de transports en corrélant le développement de la mobilité électrique avec le déploiement des énergies renouvelables pour éviter que l'électricité utilisée pour recharger les véhicules électriques soit produite à partir d'une source d'énergie fossile.

Le Schéma Régional des Infrastructures de Transports (SRIT) de l'île de la Réunion

Adopté en 2014, il planifie l'évolution des modalités de transport pour l'île, à un horizon 2020-2030. Il s'articule autour de deux axes principaux : l'augmentation de l'offre de transports en commun, limités sur l'île et la baisse d'utilisation des énergies fossiles dans les transports. A terme, la consommation d'énergie fossile dans les transports devra avoir baissé de 15% en 2030. Par ailleurs, le SRIT fixe un objectif de 1 500 à 2 000 véhicules électriques en 2023, pour 180 à 220 bornes de recharges publiques.

1. Bien que la Corse soit interconnectée avec l'Italie via une liaison sous-marine, elle est considérée par le code de l'énergie comme une zone non interconnectée.

2. Pour la Nouvelle-Calédonie, en raison de son statut particulier régit par le titre XIII de la Constitution. Pour la Polynésie Française, en raison des adaptations législatives autorisées par la Constitution, liées à sa spécificité.

3. Ouragans Irma et Maria : les électriciens se mobilisent !, UFE - septembre 2017



Aujourd'hui, la dépendance à la production d'origine fossile est globalement en baisse sous l'impulsion des objectifs de transition énergétique.

La loi de transition énergétique a attribué aux ZNI un objectif plus ambitieux qu'au territoire continental : une indépendance énergétique à l'horizon 2030, avec un

objectif intermédiaire de 50 % de part d'énergie renouvelable en 2020.

LA PRODUCTION ÉLECTRIQUE EN ZNI

La dépendance aux importations de ressources de ces zones, fait du choix des moyens de production un enjeu important pour ces territoires. De fait, encore actuellement, le mix électrique des ZNI est globalement dépendant des énergies thermiques émettrices de gaz à effet de serre, en raison des limites de gisements potentiels de production d'électricité. Par exemple, en Corse, la production d'origine thermique représentait 39 % du mix électrique en 2016 ; en Martinique cette part atteint 93 % de la production totale d'électricité⁴.

Jusqu'à la loi de transition énergétique, les ZNI n'étaient pas autorisées à dépasser un seuil de 30 % d'électricité renouvelable variable transitant sur le réseau au même moment. Le gestionnaire de réseau était autorisé à les déconnecter, pour éviter de trop fragiliser le réseau. Ce n'est plus le cas aujourd'hui et plusieurs ZNI dépassent désormais ce seuil temporairement.

Le bilan électrique d'EDF SEI pour l'année 2016, qui agit sur la majorité des ZNI, établit que sur les 9,8 TWh d'électricité produite en ZNI, 2,6 TWh proviennent de

sources renouvelables, soit un peu plus de 26 % de part d'électricité renouvelable. De grandes disparités existent entre les différentes zones, puisqu'on passe de 7 % de production renouvelable pour la Martinique à 54 % pour la Guyane.

Quelques chiffres clés issus de la PPE de la Guyane, paru le 30 mars 2017

- Diminuer de 151 GWh la consommation d'énergie en 2023

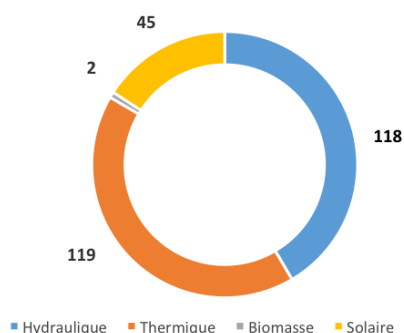
- Atteindre 85 % de part d'énergie renouvelable dans la production d'électricité, contre 54% aujourd'hui.

Cette part d'électricité renouvelable est à mettre en rapport avec la consommation énergétique et non plus seulement électrique, puisque la Guyane importe environ 80 % des ressources énergétiques qu'elle consomme (majoritairement des hydrocarbures) et que 60 % de l'énergie finale consommée l'est du fait du secteur des transports.

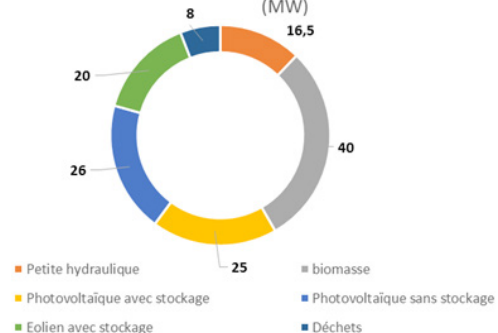
En outre 48 % des logements situés à l'intérieur du territoire ne sont pas encore électrifiés. Cela signifie que la demande en électricité est très probablement amenée à se développer⁵.

- La PPE vise au développement de plusieurs sources d'électricité renouvelable, venant en complément des capacités d'ors et déjà installées :

Production Electrique 2016 (En MW)



Nouveaux moyens de production à développer, PPE 2023 (MW)



4. Source : Bilan électrique EDF SEI 2016.

5. Source : Décret n° 2017-457 du 30 mars 2017 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie de la Guyane.



DES TERRITOIRES AUX NOMBREUSES SPÉCIFICITÉS

Les spécificités juridiques, géographiques, et les différences de gisements d'électricité renouvelable, ont conduit les ZNI à élaborer des PPE spécifiques afin de leurs permettre d'atteindre au mieux leur objectif d'autonomie énergétique et de décarbonations, en veillant aux enjeux de sécurité d'approvisionnement et de sûreté du système.

Les ZNI sont exemptées de l'obligation européenne de séparer les activités de production, distribution et fourniture, issue de l'article 26 de la directive du 13 juillet 2009. Ainsi, EDF SEI (pour Système Énergétique Insulaire) est en charge du système électrique de la plupart des territoires non interconnectés⁶. La construction de nouveaux moyens de production est désormais mis en concurrence.

Coûts de production et tarifs réglementés de vente

Contrairement au continent, tous les tarifs réglementés de vente de l'électricité sont maintenus dans les ZNI. En France continentale, seuls les « tarifs bleus » pour un consommateur particulier sont encore en vigueur. Cette exception s'explique par les contraintes spécifiques de production et d'acheminement, auxquelles doi-

vent faire face les ZNI et que ne connaît pas la France continentale. Produire son énergie sur place, à petite échelle, en important la grande majorité du combustible ou des matériaux, induit des coûts largement supérieurs aux coûts de production au niveau continental. Si Les coûts de production, une des composantes du calcul des Tarifs Réglementés de Vente (TRV) de l'électricité en France, étaient répercutés aux habitants des ZNI, les tarifs seraient très élevés. L'électricité étant un bien de première nécessité, le supplément de charge induit par la situation insulaire est assumé par la solidarité nationale et inclus dans les charges de service public de l'électricité. La CRE évalue le montant de ce supplément (pour l'année 2016, ces surcoûts à la charge d'EDF SEI et d'Electricité de Mayotte étaient de l'ordre de 2,2 Md€⁷).

Terres d'innovation énergétique

Les coûts de production, ainsi que le dimensionnement de leur réseau, font des ZNI des zones idéales pour l'innovation technologique⁸. En effet, la production d'électricité étant onéreuse, les nouvelles technologies expérimentées favorisant la maîtrise de la demande ou les nouvelles

filiales de production rencontrent plus rapidement leur rentabilité, sans négliger qu'il est plus facile d'observer le fonctionnement du réseau face à l'insertion de celles-ci : smart grid, moyens de stockage...

Projet PEGASE⁹, la Réunion :

Cette expérimentation menée par EDF SEI, rassemble huit partenaires¹⁰ et prévoit de coupler des moyens de stockage à la production d'électricité renouvelable variable. Cette expérimentation s'appuie sur des prévisions très court terme, jusqu'à quelques heures avant, des productions de parcs éoliens et photovoltaïque. Elle s'appuie ensuite sur une analyse des différentes informations recueillies afin de gérer les flux en temps réels et rendre le réseau plus intelligent. Cette gestion se fait en couplant la production avec du stockage, via des batteries Sodium-Soufre, pour proposer des services à différents échelons de temps.

Cette gestion plus fine a permis à la Réunion de franchir les 30 % d'injection d'énergie variable sur le réseau et de diviser par trois le nombre de jours de déconnexion de producteurs d'énergies renouvelables variables¹¹.

6. A l'exception de Mayotte pour qui l'acteur du système électrique est "Electricité de Mayotte"

7. Source : CRE, incluant les contrats d'achat.

8. Le Commissaire européen à l'énergie, M. A. Cañete a déclaré le 22 septembre que l'Union Européenne allait investir dans la transition énergétique des îles habitées avec un objectif de 1 000 îles entièrement décarbonées en 2030.

9. Pégase pour : Prévision des énergies renouvelables et garantie active par le stockage d'énergie

10. EDF SEI, Aéro watt, EDF EN, EDF R&D, le Laboratoire de météorologie dynamique (EP-LMD), Météo France, Sidec (producteur d'électricité) et l'Université de La Réunion.

11. Transition énergétique à la réunion : l'engagement d'EDF pour les énergies renouvelables. Dossier de Presse. 2 février 2016.

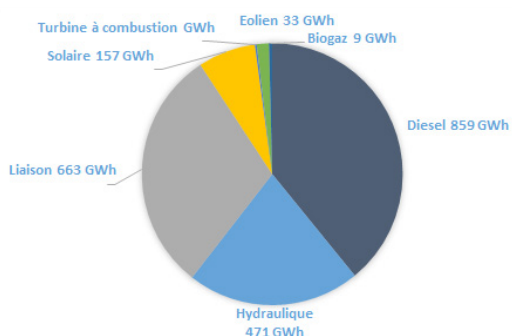


ANNEXE

Corse

Puissance installée : 856 MW

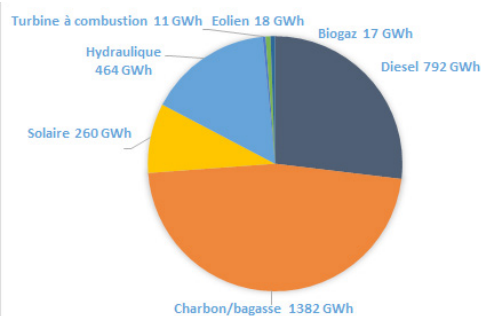
Production : 2196 GWh



Ile de la Réunion

Puissance installée : 844 MW

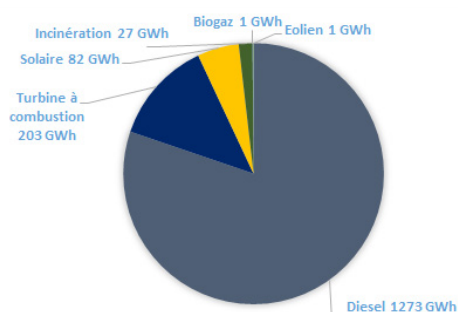
Production : 2944 GWh



Martinique

Puissance installée : 497 MW

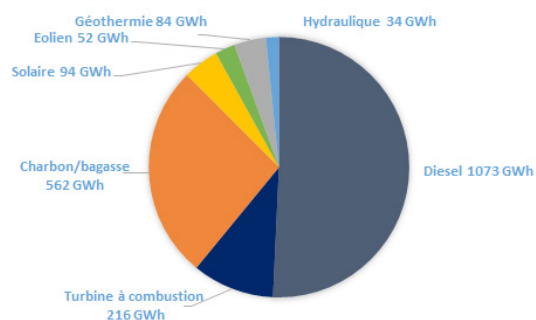
Production : 1587 GWh



Guadeloupe

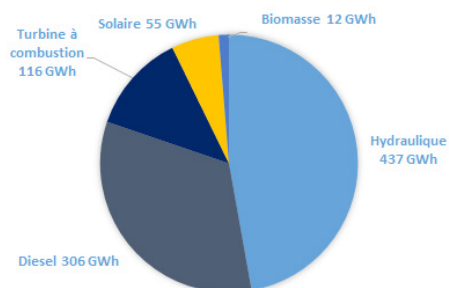
Puissance installée : 644 MW

Production : 2115 GWh



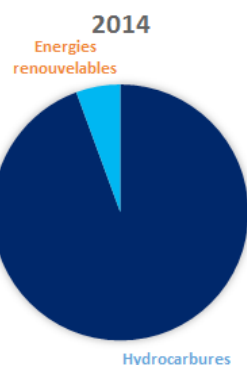
Guyane

Puissance installée : 292 MW
Production : 927 GWh



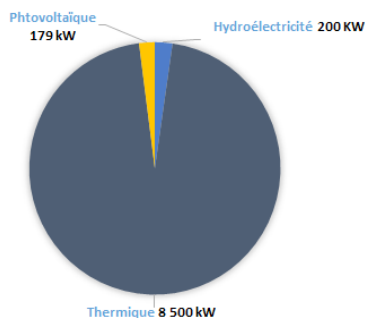
Mayotte

Puissance installée : 120 MW
Production : 299 GWh



Wallis et Futuna

Puissance installée : 8,9 MW
Production : 18,5 GWh



St Pierre et Miquelon

Puissance installée : 11,3 MW
Production : 48,8 GWh

