

ANNEXE



Programmation pluriannuelle de l'énergie  
pour les Iles Wallis et Futuna  
2016-2018 / 2019-2023

Mai 2017

## Sommaire

### Avant propos

#### I. Présentation des îles de Wallis et Futuna

##### *I.1. Géographie*

##### *I.2. Organisation politique*

#### II. Situation énergétique de Wallis et Futuna

##### *II.1. Cadre législatif et réglementaire spécifique*

###### *II.1.1. L'énergie relève de la compétence de l'Etat*

###### *II.1.2. Dispositif spécifique en matière d'électricité*

###### *II.1.3. Dispositif spécifique aux hydrocarbures*

###### *II.1.4. Spécificités réglementaires et administratives*

##### *II.2. Bilan énergétique des îles de Wallis et Futuna*

###### *II.2.1. Bilan électrique*

###### *II.2.2. Bilan hydrocarbures*

##### *II.3. Coûts de référence des énergies*

###### *II.3.1. Coûts de production et prix de vente énergie électrique à Wallis et Futuna*

###### *II.3.2. Prix de vente des carburants – énergies fossiles*

#### III. La demande énergétique

##### *III.1. Évolution passée de la consommation énergétique de l'archipel*

###### *III.1.1. Évolution de la consommation en hydrocarbures*

###### *III.1.2. Évolution de la consommation en électricité*

##### *III.2. Principaux déterminants de l'évolution de la demande*

###### *III.2.1. Démographie*

###### *III.2.2. Croissance économique*

###### *III.2.3. Actions de maîtrise de la demande en énergie déjà engagées*

##### *III.3. Evolution de la demande d'énergie*

###### *III.3.1. Impact de l'application progressive de la péréquation tarifaire en électricité*

###### *III.3.2. Définition et mise en œuvre de premières actions de maîtrise de la demande*

#### IV. Développement des énergies renouvelables

##### *IV.1. État des lieux*

###### *IV.1.1. Situation à Wallis*

###### *IV.1.2. Situation à Futuna*

##### *IV.2. Objectifs de développement des énergies renouvelables*

###### *IV.2.1. Objectifs quantitatifs de développement des énergies renouvelables mettant en œuvre une énergie stable*

###### *IV.2.2. Objectifs de développement des énergies renouvelables mettant en œuvre une énergie fatale à caractère aléatoire*

###### *IV.2.3. Pénétration des énergies renouvelables électriques*

#### V. Les objectifs de sécurité d'approvisionnement

##### *V.1. Sécurité en approvisionnement en carburant*

##### *V.2. Sécurité de l'approvisionnement électrique*

###### *V.2.1. Parc thermique*

###### *V.2.2. Stockage et seuil de déconnexion des énergies renouvelables intermittentes*

**VI. Infrastructures énergétiques**

*VI.1. Les infrastructures de distribution de l'énergie*

*VI.2. La mobilité*

VI.2.1. Objectifs de déploiement des dispositifs de charge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables

VI.2.2. Objectifs et calendrier de déploiement des véhicules à faible émission dans les flottes de véhicules publiques

**VII. Besoins en compétence et en formation****VIII. Synthèse de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie de Wallis et Futuna**

VIII.1. Concernant l'évolution de la demande

VIII.2. En termes de maîtrise de la demande

VIII.3. Un développement des énergies renouvelables électriques

VIII.4. En termes de sécurité d'approvisionnement électrique

VIII.5. Pour accompagner la transition énergétique

VIII.6. Sur le volet de la mobilité

VIII.7. En termes d'emplois et formation

**Index des illustrations**

## Avant propos

L'ordonnance n°2016-572 du 12 mai 2016 portant extension et adaptation aux îles Wallis et Futuna de diverses dispositions du code de l'énergie fixe les objectifs, trace le cadre et met en place les outils nécessaires à la construction d'un nouveau modèle énergétique plus diversifié, plus équilibré, plus sûr et plus participatif. Il vise à engager le territoire dans la voie d'une croissance verte créatrice de richesses, d'emplois durables et de progrès.

Le territoire des îles Wallis et Futuna va bénéficier en 2020 de l'alignement complet des tarifs de l'électricité sur ceux de la métropole. L'enjeu pour le territoire sera de maîtriser sa demande en électricité, tout en développant les énergies renouvelables (EnR). Cette mutation nécessitera des études sur les potentialités de l'archipel dans le domaine des EnR. La transition énergétique permettra la création d'activités nouvelles, créatrice de richesses et d'emplois mettant en œuvre des solutions technologiques innovantes.

Élément fondateur de la transition énergétique, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) constitue un document unique en matière de stratégie énergétique pour Wallis et Futuna. Elle précise les objectifs de politique énergétique, identifie les enjeux et les risques dans ce domaine, et oriente les travaux des acteurs publics.

Cette première PPE couvre deux périodes successives, respectivement de trois et cinq ans, soit de 2016 à 2018 et de 2019 à 2023. La première période porte prioritairement sur le volet électrique sur lequel un certain nombre d'actions sont engagées et des résultats concrets peuvent être obtenus rapidement.

La PPE repose sur le bilan de l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité, établi par le gestionnaire du réseau de distribution (EEWF) et mentionné à l'article L.141-9 du code de l'énergie.

## I. Présentation des îles de Wallis et Futuna

### I.1. Géographie

Les îles Wallis et Futuna se situent dans le Pacifique sud. L'archipel est réparti en deux groupes d'îles d'origine volcanique : Wallis (Uvea) d'une part et Futuna-Alofi d'autre part. À égale distance des îles Fidji et Samoa, entre la Nouvelle-Calédonie et la Polynésie française, Wallis-et-Futuna est le territoire français le plus éloigné de la Métropole (16 000 km).

Figure 1 : Carte des îles de Wallis et Futuna



Source : IEOM, 1993

D'une superficie de 77,9 km<sup>2</sup>, l'île de Wallis est la plus grande. Il s'agit d'une terre basse protégée par une barrière de corail constituant un lagon d'environ 5 kilomètres dans sa plus grande largeur. Le récif lui-même ainsi que le lagon comptent une vingtaine d'îlots coralliens ou volcaniques inhabités. Le relief est faible et le point culminant, le Mont Lulu, ne dépasse pas 151 mètres ; l'origine volcanique se décèle néanmoins par la présence de plusieurs lacs de cratères dont le lac de Lalolalo de 400 mètres de diamètre.

À 230 km au sud-ouest de Wallis, Futuna et Alofi, dénommées également îles Horn, sont deux îles, montagneuses aux côtes très découpées, et difficiles d'accès par la mer. Les points culminants sont le Mont Puke pour Futuna (524 mètres) et le mont Kolofau pour Alofi (417 mètres). Futuna (46,3 km<sup>2</sup>) est une île sans lagon, avec un relief accidenté. L'îlot voisin, Alofi (17,8 km<sup>2</sup>), inhabité, est séparé de Futuna par un détroit large de 1,8 km. En raison de la proximité de la zone de fracture nord-fidjienne et de l'existence d'une faille passant par Futuna et Alofi, l'activité sismique y est régulière. À Futuna, il existe un réseau hydrographique bien marqué alors que Wallis ne compte que de petites rivières temporaires.

Les îles de Wallis-et-Futuna connaissent un climat tropical maritime caractérisé par une température élevée et une humidité importante. Les précipitations y sont abondantes et le ciel est souvent chargé. Son climat est très régulier, avec des saisons à peine marquées. Les variations diurnes, et en particulier l'amplitude thermique, sont également très faibles. Néanmoins, les précipitations sont légèrement moins importantes de juin à septembre. Les minima et maxima de températures sont généralement compris entre 24 °C et 31 °C et les températures moyennes sont toujours supérieures à 25,5 °C. L'archipel étant proche de l'équateur, le cycle des températures est très peu marqué à Wallis comme à Futuna en raison de la faible variabilité de l'ensoleillement tout au long de l'année. Le taux d'hygrométrie varie entre 82 % et 85 %. La pluviométrie annuelle est supérieure à 3 290 mm. Le Territoire connaît une saison cyclonique entre le 15 novembre et le 15 avril. Le cyclone Evan est le dernier à avoir frappé le Territoire, en décembre 2012.

## I.2. Organisation politique

Lors du référendum du 27 décembre 1959, 94,37 % des électeurs wallisiens et futuniens ont approuvé l'intégration des îles Wallis et Futuna, alors protectorat de droit interne, au sein de la République française, avec un statut de Territoire d'outre-mer. La loi n° 61-814 du 29 juillet 1961 leur a ainsi conféré ce statut. La révision constitutionnelle du 28 mars 2003, qui transforme Wallis-et-Futuna de territoire en collectivité d'outre-mer, n'a pas été accompagnée d'une modification de la loi statutaire de 1961. La collectivité n'a donc pas connu l'évolution institutionnelle de ses voisins du Pacifique.

L'exécutif de la collectivité est assuré par le représentant de l'Etat, en sa qualité de chef du Territoire. A cette fin, il est assisté par un conseil du Territoire où siègent les plus hautes autorités coutumières. L'assemblée territoriale constitue l'organe délibérant de la collectivité. En l'absence de communes, le territoire est divisé en trois circonscriptions territoriales dotées de la personnalité morale et d'un conseil dont les membres sont élus dans les conditions prévues par la coutume.

Les îles Wallis et Futuna sont régies par le principe de spécialité législative, suivant lequel les dispositions législatives et réglementaires qui relèvent de la compétence de l'Etat doivent comporter une mention expresse d'application à la collectivité pour y être applicables.

## II. Situation énergétique de Wallis et Futuna

### II.1. Cadre législatif et réglementaire spécifique

#### II.1.1. L'énergie relève de la compétence de l'Etat

Ni la loi statutaire n° 61-814 du 29 juillet 1961, ni le décret n° 57-811 du 22 juillet 1957 relatif aux attributions de l'assemblée territoriale, du conseil territorial et de l'administrateur supérieur des îles Wallis et Futuna (article 40) n'ont conféré de compétence réglementaire à la collectivité en matière d'énergie. L'Etat est donc seul compétent pour déterminer l'ensemble des règles applicables en la matière.

Jusqu'en 2015, aucune disposition des lois relatives au secteur de l'électricité ou de l'énergie n'a été rendue applicable dans la collectivité et aucune compétence n'a été attribuée à celle-ci dans ces domaines. Le décret du 10 novembre 1909 relatif aux distributions d'énergie électrique en Nouvelle-Calédonie, n'a pas été rendu applicable aux îles Wallis et Futuna, bien que les dispositions du dernier alinéa de l'article 4 de la loi du 29 juillet 1961 précitée en ouvraient la possibilité.

L'article 214 de la loi 2015-992 du 17 août 2015 relative à la Transition Energétique pour une Croissance verte a habilité le Gouvernement « *dans les conditions prévues à l'article 38 de la Constitution et dans un délai de neuf mois à compter de la promulgation de la [...] loi, à prendre par ordonnance toutes mesures de nature législative propres à étendre et à adapter les dispositions du code de l'énergie, notamment celles relatives à la contribution au service public de l'électricité, afin de*

*rapprocher, d'ici le 1er janvier 2020, la législation applicable à Wallis-et-Futuna dans cette matière de celle mise en œuvre dans le cadre de la politique énergétique de l'Etat en métropole ».*

L'ordonnance n°2016-572 du 12 mai 2016 portant extension et adaptation aux îles Wallis et Futuna de diverses dispositions du code de l'énergie a été publiée le 13 mai 2016 au Journal Officiel.

- L'article 1er du projet d'ordonnance vise les dispositions du Livre Ier du code de l'énergie, relatif à l'organisation générale du secteur de l'énergie. Cet article distingue :
  - Les dispositions particulières aux îles de Wallis et Futuna en définissant notamment l'autorité organisatrice de la distribution publique, l'autorité concédante et la consistance du réseau de distribution.
  - Les dispositions du droit métropolitain applicables aux îles de Wallis et Futuna en précisant les articles et les rédactions retenues. Ces dispositions visent notamment la compensation des surcoûts, le rôle de la CRE et du médiateur de l'énergie et les exercices de programmation pluriannuelle de l'énergie.
  - Les dispositions d'adaptation avec notamment la définition des objectifs de la transition énergétique applicable aux îles de Wallis et Futuna.
- L'article 2 du projet d'ordonnance vise les dispositions du Livre II du code de l'énergie, relatif à la maîtrise de la demande d'énergie et le développement des énergies renouvelables. Cet article distingue :
  - Les dispositions particulières aux îles de Wallis et Futuna en clarifiant les compétences de l'ADEME.
  - Les dispositions du droit métropolitain applicables aux îles de Wallis et Futuna en précisant les articles et les rédactions retenues. Sont ici visées les définitions des énergies renouvelables.
- L'article 3 du projet d'ordonnance vise les dispositions du Livre III du code de l'énergie, relatif à l'électricité. Cet article distingue :
  - Les dispositions particulières aux îles de Wallis et Futuna notamment en matière de tarifs réglementés de vente, d'autorisations de production et de modalités de raccordement des énergies renouvelables.
  - Les dispositions du droit métropolitain applicables aux îles de Wallis et Futuna en précisant les articles et les rédactions retenues. Ces dispositions visent la production, les réseaux et la vente d'électricité.
  - Les dispositions d'adaptation qui tiennent compte de l'organisation administrative des îles de Wallis et Futuna.
- L'article 4 du projet d'ordonnance vise les mesures transitoires :

- Le fond de péréquation de l'électricité entrera en vigueur au 1er janvier 2020. Avant cette date, les coûts d'utilisation des réseaux publics de distribution d'électricité constituent les tarifs d'utilisation des réseaux.
- Un arrêté pour fixer les modalités d'alignement des tarifs réglementés de vente. L'arrêté des ministres chargés de l'économie, de l'énergie et de l'outre-mer relatif à la procédure et aux conditions d'alignement des tarifs réglementés de vente de l'électricité dans les îles Wallis et Futuna sur les tarifs réglementés de vente en vigueur en métropole a été signé le 29 juin 2016.

**Cette ordonnance a trois conséquences très concrètes pour la population et le Territoire des îles Wallis et Futuna :**

- **les tarifs réglementés de vente de l'électricité hors taxes seront alignés sur ceux de la métropole d'ici 2020.**
- **la transition énergétique à Wallis et Futuna vise l'atteinte de 50% d'énergie renouvelable en 2030 et l'autonomie énergétique en 2050.**
- **enfin, la mise en place de l'obligation d'achat de l'électricité produite à base d'énergie renouvelable permettra de développer les énergies renouvelables pour atteindre les objectifs fixés.**

### **II.1.2. Dispositif spécifique en matière d'électricité**

Le code de l'énergie confère aux îles de Wallis et Futuna le statut de zone non interconnectée (ZNI) au réseau métropolitain continental d'électricité tout comme la Corse, la Guyane, la Martinique, la Guadeloupe, la Réunion, Mayotte, Saint Martin, Saint Barthélemy et Saint-Pierre-et-Miquelon.

A Wallis et Futuna, la société EEWf (Eau et Electricité de Wallis et Futuna, filiale du groupe Engie) assure l'investissement et l'exploitation de la production et de la distribution de l'électricité en vertu de son contrat de concession. EEWf achète l'ensemble de l'électricité produite sur le territoire insulaire, gère en continu l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité et assure son transport, sa distribution ainsi que sa fourniture auprès de tous les clients. La production électrique ne rentre pas dans le champ du monopole d'EEWF.

Comme dans les autres ZNI, les coûts de production de l'électricité y sont nettement supérieurs à ceux observés en métropole continentale. Par conséquent, les tarifs réglementés de vente métropolitains s'avèrent insuffisants pour rémunérer la production d'électricité dans ces zones.

Comme le prévoit le Code de l'Énergie, pour assurer la péréquation tarifaire nationale, une compensation des surcoûts est calculée par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) et est financée par la Contribution de Service Public de l'Électricité (CSPE).

L'arrêté des ministres chargés de l'économie, de l'énergie et de l'outre-mer du 29 juin 2016 relatif à la procédure et aux conditions d'alignement des tarifs réglementés de vente de l'électricité dans les îles Wallis et Futuna sur les tarifs réglementés de vente en vigueur en métropole, reprend l'engagement du Président de la République lors de son déplacement sur les îles de Wallis et Futuna en février 2016 : une première baisse du niveau des tarifs réglementés de vente de l'électricité interviendra dès le 1er juillet 2016, sur les premiers 50 kWh consommés chaque mois, puis le 1er janvier 2017 sur les 100 premiers kWh consommés chaque mois et le 1er juillet 2017 sur les 150 premiers kWh consommés chaque mois. L'arrêté prévoit la poursuite de ce rythme d'alignement jusqu'en 2019, puis l'alignement total au 1er janvier 2020. Pour les tarifs jaunes et verts, ce sont les tarifs applicables en Corse qui servent de référence.

### **II.1.3. Dispositif spécifique aux hydrocarbures**

La SWAFEP, filiale de Total, est en charge de l'activité de stockage et de distribution des hydrocarbures à Wallis-et-Futuna.

La structure des prix des produits pétroliers est déterminée par délibération de l'Assemblée territoriale. Le prix de vente au détail résulte de la somme de tous les postes de coûts intermédiaires (coût à l'importation, taxes, coût des prestations locales). La marge des pompistes s'y ajoute pour l'obtention du prix de vente au public.

En ce qui concerne le gaz, la structure est basée sur le même principe (prise en compte du coût à l'importation, taxes, prestations locales). La marge des détaillants et le passage sur Futuna est rajouté pour le prix de vente au public. Par ailleurs, une aide à la péréquation permet d'avoir le même prix à Futuna qu'à Wallis. Un arrêté préfectoral fixe le prix maximum à intervalle régulier (en moyenne tous les trimestres)

### **II.1.4. Spécificités réglementaires et administratives**

De manière générale, la PPE doit mettre en cohérence les objectifs nationaux et internationaux avec les politiques publiques locales en matière d'énergie, d'environnement et d'aménagement. Toutefois, à Wallis et Futuna, cela se fait dans le respect des compétences du territoire.

Le territoire est compétent dans un grand nombre de domaines et certaines dispositions ne s'appliquent donc pas à Wallis et Futuna notamment :

- Le fonds d'amortissement des charges d'électrification (FACE) qui relève du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), non applicable.
- La réglementation thermique (RT) car la RT nationale ne s'y applique pas et la RT Outre-mer n'intègre pas Wallis et Futuna. De même, l'ANAH (Agence nationale de l'habitat) n'intervient pas. Il faut par ailleurs noter que l'urbanisme est une compétence de la Collectivité Territoriale.
- La fiscalité qui est aussi une compétence de la Collectivité Territoriale. Les dispositions nationales intégrant des mesures fiscales (dont les crédits d'impôts...) ne s'appliquent donc pas à l'archipel.

## II.2. Bilan énergétique des îles de Wallis et Futuna

### II.2.1. Bilan électrique

Il est important de noter que seules Wallis et Futuna sont électrifiées et ne sont pas interconnectées entre elles, constituant deux systèmes et réseaux électriques entièrement distincts.

En 2015, l'énergie injectée totale dans les réseaux s'est élevée à 18,5 GWh, un chiffre en légère augmentation par rapport à l'année précédente (+1.0%). La puissance de pointe 2015 est de 3.0 MW appelée par les 3 683 clients. La pointe la plus importante est de 3.42 MW et a été enregistrée en 2009.

La majeure partie de la population se situant sur Wallis, la demande y est également la plus élevée. L'énergie nette livrée au réseau s'est élevée à 15.4 GWh en 2015, En 2015, la puissance de pointe maximale de consommation sur le réseau a atteint 2.5 MW. La production d'électricité à Wallis repose sur la centrale thermique de Wallis composée de 7 groupes électrogènes d'une puissance installée totale de 6.78 MW mais avec une puissance garantie de 4.28 MW. Plusieurs installations photovoltaïques sont réparties sur l'île d'une puissance totale de 128 kWc.

Figure 2 : Carte des installations électriques de production et des réseaux à Wallis



Source : EEFW

À Futuna, l'énergie nette livrée au réseau s'est élevée à 3.1 GWh en 2015. En 2015, la puissance de pointe maximale de consommation sur le réseau a atteint 0.5 MW. La production repose sur quatre groupes électrogènes d'une puissance installée totale de 1,72 MW avec une puissance garantie de 0,66 MW. Si cette puissance a été suffisante pour couvrir la pointe de 2015, la pointe de 2009 a été de 0.66 MW. Plusieurs installations photovoltaïques sont réparties sur l'île d'une puissance totale de 51 kWc. Enfin, une centrale hydroélectrique de 200 kW complète ce parc.

**Figure 3 : Carte des installations électriques de production et des réseaux à Futuna**



Source : EEFW

### II.2.2. Bilan hydrocarbures

L'approvisionnement en carburant s'effectue par bateau pétrolier à partir de Fidji. En 2015, sept pétroliers ont desservi Wallis-et-Futuna, contre six en 2014. L'approvisionnement en gaz butane s'effectue par bateau butanier depuis l'Australie, uniquement vers Wallis. Quatre butaniers ont accosté en 2015, contre cinq en 2014.

À Wallis, la SWAFEPF offre une capacité de stockage de 2 680 m<sup>3</sup>, répartie sur deux sites, Halalo et Mata'Utu. Le dépôt d'hydrocarbures de Halalo dispose d'équipements de stockage pour 1 680 m<sup>3</sup> d'hydrocarbures, dont 830 m<sup>3</sup> pour le gazole, 540 m<sup>3</sup> pour l'essence, 310 m<sup>3</sup> pour le pétrole Jet A14,

et de 70 tonnes pour le gaz butane. Le site de Mata'Utu est équipé d'une cuve de 1 000 m<sup>3</sup> de gazole, principalement dédiée à la centrale EEWF.

## II.3. Coûts de référence des énergies

### II.3.1. Coûts de production et prix de vente énergie électrique à Wallis et Futuna

EEWF n'était pas, jusqu'à la publication de l'ordonnance n°2016-572 du 12 mai 2016 portant extension et adaptation aux îles de Wallis et Futuna de diverses dispositions du code de l'énergie, soumis à examen de ses coûts par la Commission de Régulation de l'Énergie contrairement aux autres ZNI. Il n'est donc pas possible de présenter un coût de production pouvant donner lieu à comparaison dans les autres ZNI. Cela sera possible pour la PPE suivante.

Concernant la tarification de l'énergie, l'arrêté des ministres chargés de l'économie, de l'énergie et de l'outre-mer du 29 juin 2016 relatif à la procédure et aux conditions d'alignement des tarifs réglementés de vente de l'électricité dans les îles Wallis et Futuna sur les tarifs réglementés de vente en vigueur en métropole reprend l'engagement du Président de la République lors de son déplacement sur les îles de Wallis et Futuna en février 2016.

**Figure 4 : Modalités d'alignement des tarifs électriques**

Date d'entrée en vigueur	Consommation mensuelle concernée par l'alignement sur les tarifs réglementés de vente en vigueur en métropole
1 <sup>er</sup> juillet 2016	50 premiers kWh
1 <sup>er</sup> janvier 2017	100 premiers kWh
1 <sup>er</sup> juillet 2017	150 premiers kWh
1 <sup>er</sup> janvier 2018	200 premiers kWh
1 <sup>er</sup> juillet 2018	250 premiers kWh
1 <sup>er</sup> janvier 2019	300 premiers kWh
1 <sup>er</sup> juillet 2019	500 premiers kWh
1 <sup>er</sup> janvier 2020	Intégralité

Jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2020, les consommations d'électricité au-delà des volumes précités resteront tarifés conformément au cahier des charges de concession d'énergie électrique qui a été signé entre le Territoire des Îles Wallis et Futuna et la société EEWF en 1997. Un avenant au contrat a pris effet le 1<sup>er</sup> avril 2014 et introduit un nouveau mécanisme tarifaire, qui répercute au réel et de manière transparente les coûts supportés par l'achat des combustibles utilisés pour la production thermique.

Les tarifs de l'énergie électrique varient principalement en fonction de l'évolution des prix du gazole. Pour mémoire, l'énergie électrique avait connu plusieurs augmentations conséquentes de ses tarifs au cours des dernières années, entraînant une progression du coût de l'électricité de plus de 34 % entre 2009 et 2013.

**Figure 5 : Tarification moyenne issue du cahier des charges de concession**

En €/MWh	2010	2011	2012	2013	2014	2014/2013
<b>Basse Tension</b>						
Petits Utilisateurs	629.67	710.88	771.97	781.44	716.32	-8.30%
1 <sup>ère</sup> tranche	787.05	888.62	964.96	976.77	965.88	-1.10%
2 <sup>ème</sup> tranche	629.67	710.88	771.97	781.44	772.72	-1.10%
3 <sup>ème</sup> tranche	472.21	533.14	578.97	586.10	579.56	-1.10%
<b>Moyenne Tension</b>						
1 <sup>ère</sup> tranche	590.29	666.46	723.70	732.58	724.45	-1.10%
2 <sup>ème</sup> tranche	393.52	444.31	482.44	488.39	482.94	-1.10%

Source : EEWf

En 2020, le prix hors taxe de l'électricité à Wallis et Futuna aura été divisé par près de 5. Le rythme de baisse retenu profite aux plus petits consommateurs qui devraient dès 2018 voir l'intégralité de l'énergie électrique facturée au prix métropolitain.

### II.3.2. Prix de vente des carburants – énergies fossiles

Comme cela a été indiqué précédemment, la structure des prix des produits pétroliers est déterminée par délibération de l'Assemblée territoriale.

Étant donné que les variations du cours mondial du pétrole se répercutent sur les prix à la pompe à Wallis-et-Futuna avec environ six mois de retard, il faut regarder la variation des prix du pétrole ainsi que celle du taux de change euro/dollar entre mi-2014 et mi-2015 pour analyser la variation des prix de vente des carburants en 2015 sur le Territoire. Ainsi, le prix du baril de pétrole a poursuivi sa tendance baissière en 2015, après un bref rebond en début d'année. Il s'établit à 37,7 US dollars à fin 2015, contre 62,2 US dollars à fin 2014, soit une diminution de 39,4 % de sa valeur. Pour rappel, les prix du pétrole avaient déjà chuté de 44,4 % en 2014. En parallèle, la dépréciation de l'euro par rapport au dollar en 2014 et en 2015 a atténué la répercussion au niveau local du recul du cours mondial du pétrole, sans pour autant l'annihiler. Au final, les prix à la pompe de l'essence et du gazole ont baissé en 2015 (respectivement -8,5 % et -8,7 %), malgré un rebond entre le troisième et le quatrième trimestre.

Alors que le coût des carburants représentait environ un tiers du prix de vente en 2002, il explique désormais un peu plus de 40 % des prix de vente au détail des produits pétroliers.

## III. La demande énergétique

### III.1. Évolution passée de la consommation énergétique de l'archipel

#### III.1.1. Évolution de la consommation en hydrocarbures

Les hydrocarbures consommés sur le Territoire sont l'essence, le gazole et le jet A1. Le gazole est le carburant le plus utilisé et représente 70 % de la consommation totale en hydrocarbures de l'archipel. La société EEWF l'utilise en effet pour la production d'électricité, qui représente à elle seule plus de 65 % de la consommation de Wallis-et-Futuna. En 2015, la consommation d'essence recule de 4,3 %, celle de gazole reste stable et celle de jet A1 progresse de 5,3 %.

**Figure 6 : Consommation totale en hydrocarbures**

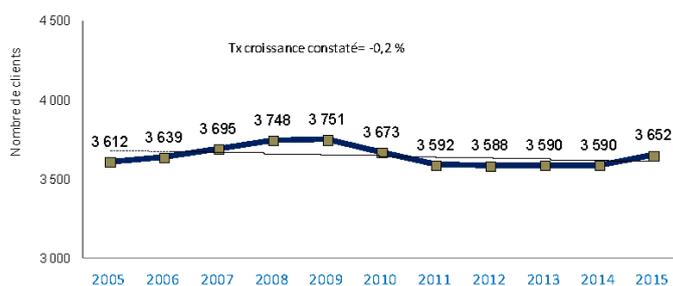
	2011	2012	2013	2014	2015	2015/2014
Essence (m <sup>3</sup> )	1960	1846	1803	1716	1642	-4.30%
Gazole (m <sup>3</sup> )	7879	7509	7346	7258	7261	0.00%
Jet A1 (m <sup>3</sup> )	994	1021	1141	1123	1182	5.30%
Butane (t)	235	248	245	272	266	-2.20%

Source : IEDOM, Rapport annuel 2015 pour Wallis et Futuna

#### III.1.2. Évolution de la consommation en électricité

Fin septembre 2015, EEWF comptait 3652 clients dont 2598 à Wallis (71%) et 1054 à Futuna (29%) dont 3134 clients domestiques soit 86% du total, dont 2241 sur Wallis et 893 sur Futuna. Le taux d'électrification est proche de 100%.

**Figure 7 : Nombre de clients d'EEWF de 2005 à 2015**

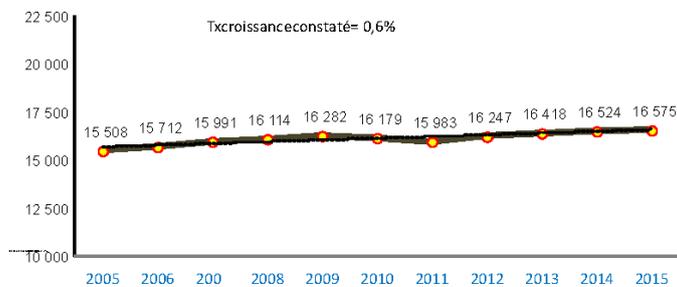


Source : EEWF, Bilan Prévisionnel 2016

Le nombre de clients aujourd'hui (3650 clients) a peu augmenté depuis 2005 ( $\pm 2.5\%$ ).

La puissance souscrite par les clients est de 16.6 MW et a évolué en moyenne de +0.6% par an sur les dix dernières années.

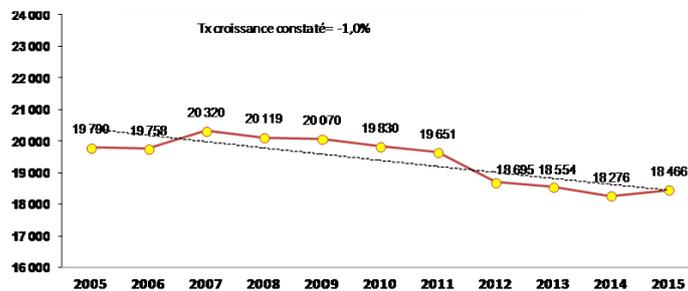
**Figure 8 : Puissance souscrite totale de 2005 à 2015**



Source : EEFW, Bilan Prévisionnel 2016

A l'inverse, la production d'électricité est 18.5 MWh et a baissé en moyenne de -1% par an sur les dix dernières années.

**Figure 9 : Production d'électricité de 2005 à 2015**

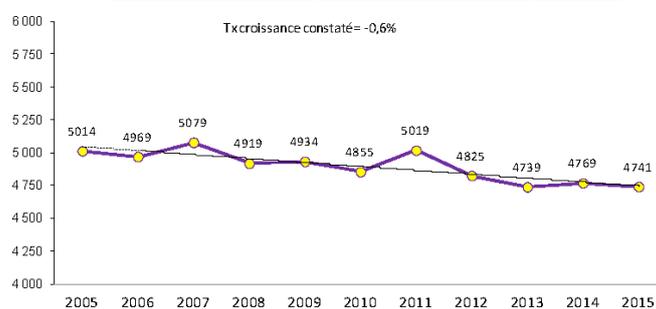


Source : EEFW, Bilan Prévisionnel 2016

La consommation unitaire ou consommation moyenne par client est 4.7 MWh par an, soit 395 kWh par mois, est en baisse de -0.6%/an sur les dix dernières années. Au constat d'aucune action menée auprès de la population visant au remplacement d'appareillages électroménagers moins énergivores, le prix du kWh est sans doute à l'origine de cette baisse constatée.

Il faut noter que plusieurs "gros consommateurs" produisent eux-mêmes leur électricité. Les raisons invoquées lors de notre visite sont la continuité d'alimentation pour les activités professionnelles suite au blocage de la centrale de production pendant plusieurs jours en 2009, le coût et la qualité de l'électricité distribuée. Aussi, la hausse prévue par EEWF dans les prochaines années doit intégrer le retour au réseau de ces consommateurs.

**Figure 10 : Consommation annuelle moyenne d'électricité par client de 2005 à 2015**



Source : EEWF, Bilan Prévisionnel 2016

Afin d'apprécier plus finement les consommations et in fine prévoir leur évolution, EEWF a procédé à une analyse par segmentation : les clients domestiques, les administrations et les autres qui représentent les usages professionnels tertiaire et artisanat. En 2015, l'énergie distribuée se décompose en 43% domestique, 21% administration et 36% de tertiaire.

**Figure 11 : Segmentation de la consommation électrique**

Segment	Futuna		Wallis		Total	
	kWh	% / Total	kWh	% / Total	kWh	% / Total
Administration	554 658	19%	3 097 901	22%	3 652 559	21%
Commerce – Tertiaire	883 287	30%	5 351 031	37%	6 234 318	36%
Domestique	1 486 841	51%	5 940 024	41%	7 426 865	43%
Totaux	2 924 786	100%	14 388 956	100%	17 313 742	100%

Source : EEWF, Bilan Prévisionnel 2016

Aujourd'hui, le territoire ne dispose pas d'information sur la nature des usages et des consommations : climatisation, eau chaude, lave-vaisselle, lave-linge, sèche-linge, réfrigérateur, congélateur, produits bruns, informatique, éclairage. Ces informations sont importantes car elles permettent d'analyser le profil des consommations et de proposer, le cas échéant, des reports d'usage.

**La PPE recommande qu'EEWF, le Service Territorial de la Statistique et des Etudes Economiques du Territoire et l'ADEME mettent en place un dispositif d'observation pour étudier ces usages et obtenir les premiers résultats pour la révision de la PPE qui aura lieu en 2018.**

## III.2. Principaux déterminants de l'évolution de la demande

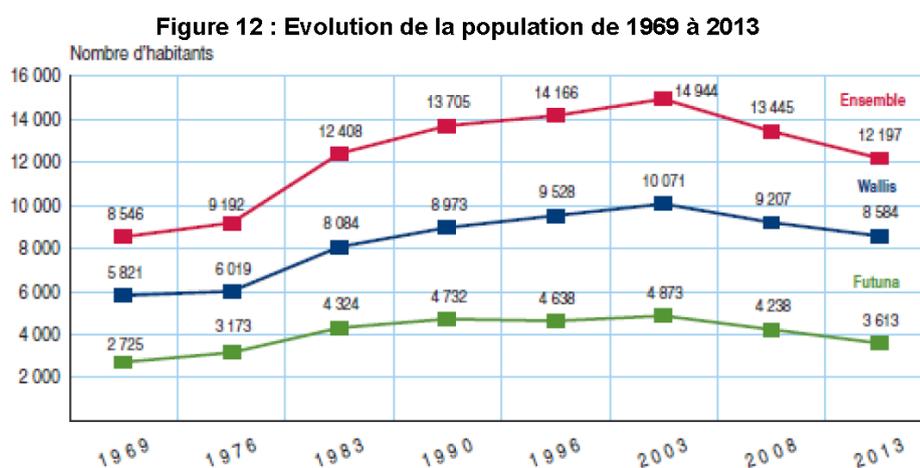
### III.2.1. Démographie

Les recensements effectués tous les cinq ans sur le Territoire mettent en évidence une modification de la structure de la population de Wallis-et-Futuna. L'exode de la population explique en partie ce phénomène, qui existe depuis plus de 40 ans. Les premières vagues d'émigration des travailleurs de l'archipel ont pour origine l'exploitation des mines de nickel en Nouvelle-Calédonie dans les années 1970-1980. De nos jours, une partie des diplômés du cycle secondaire entreprennent des études supérieures en Métropole ou en Nouvelle-Calédonie et s'établissent ensuite en dehors du Territoire.

À l'importance des flux migratoires s'ajoute l'évolution des comportements en matière de natalité. L'indice de fécondité, estimé à 2,1 enfants par femme en 2013, était de 4,5 enfants par femme en 1983. Le taux d'accroissement naturel a donc tendance à diminuer, et ce phénomène est renforcé par le départ des générations de jeunes adultes en âge de procréer.

En conséquence, la structure des familles wallisiennes et futuniennes évolue avec une taille moyenne des ménages qui se réduit, le nombre d'habitants de l'archipel a tendance à décroître et la population vieillit. En 2013, les personnes de plus de 60 ans représentent 14,1 % de la population (+5,2 points par rapport à 2008) tandis que les jeunes de moins de 20 ans représentent 37,7 % de la population (-6,4 points par rapport à 2008).

Selon le dernier recensement de la population effectué par le Service territorial de la statistique et des études économiques (STSEE), le nombre d'habitants de Wallis-et-Futuna s'élève à 12 197 en 2013. La population a baissé de 9,5 % entre 2008 et 2013. Cette évolution s'explique en partie par la forte émigration des jeunes âgés de 20 à 35 ans. En effet, la pyramide des âges comparée des années 2003, 2008 et 2013 montre clairement un rétrécissement de la base de la pyramide au fur et à mesure des recensements, causé par un flux d'émigration important. Combiné à une baisse du taux d'accroissement naturel de la population, ainsi qu'à la progression de l'espérance de vie à la naissance, il en découle un vieillissement de la population. L'âge médian passe de 28 ans à 32,2 ans entre 2008 et 2013.



Source : INSEE-STSEE

### III.2.2. Croissance économique

En 2015, l'activité économique est restée portée par la consommation des ménages, dans un contexte de stabilité de l'emploi, d'inflation modérée et de repli du niveau d'investissement des entreprises.

Le niveau d'emploi est demeuré stable tout comme la répartition des employés dans le secteur privé et le secteur public est restée similaire à celle observée en 2014.

L'indice des prix à la consommation affiche une hausse annuelle modérée de 0,9 %, après le mouvement de décélération débuté fin 2012 et observé jusqu'au début de l'année 2015.

Les importations en valeur de biens de consommation sont stables à 898 millions de FCFP et les professionnels du secteur du commerce n'ont pas constaté de variation singulière de leurs résultats.

Dans ce contexte, l'activité du secteur du commerce est restée dynamique grâce au maintien de la consommation intérieure. L'activité commerciale conserve une place de première importance pour la vitalité économique du Territoire, dans la mesure où la relance de l'activité attendue par les entreprises du BTP n'a pas eu lieu. Ce secteur pâtit d'une commande publique restreinte et la demande privée, limitée, ne suffit pas à maintenir un niveau d'activité stable pour l'ensemble des acteurs du BTP.

D'une manière générale, les entreprises du Territoire ont réduit leur effort d'investissement. Les importations annuelles de biens intermédiaires et d'équipement se contractent respectivement de 18 % et 9,2 %.

### **III.2.3. Actions de maîtrise de la demande en énergie déjà engagées**

Jusqu'alors le territoire n'avait pas engagé de politique de maîtrise de la demande. Une première action cependant a consisté à une aide par détaxe aux fournisseurs d'ampoules basse consommation lorsque cette opération est répercutée à la vente.

Des actions ont toutefois été engagées par l'ADEME (Agence de Nouvelle Calédonie) à petite échelle en se limitant pour l'instant à une opération de pré-diagnostic énergétique de plusieurs administrations volontaires ainsi que l'accompagnement d'une opération collective de pré diagnostics à l'adresse des entreprises.

Cela permet à l'ADEME de faire un premier tour de terrain afin de préparer des interventions de plus grande envergure et notamment lorsque ses attributions et les modalités d'interventions seront précisées suite à la présente programmation.

### III.3. Evolution de la demande d'énergie

#### III.3.1. Impact de l'application progressive de la péréquation tarifaire en électricité

L'importante baisse tarifaire, accordée à l'ensemble des consommateurs par paliers de 50 kWh jusqu'en 2020 est de nature à créer une rupture des tendances historiques avec une utilisation plus intensive de l'électricité, en ayant notamment recours à la climatisation.

Le processus d'alignement tarifaire qui a eu lieu à Mayotte de fin 2002 à 2008 est riche d'enseignements. Même s'il est difficile de comparer le tarif existant avant la péréquation et le tarif réglementé car il y a eu des reclassements entre catégorie, on constate que les prix de l'électricité ont été divisés par 2.5 de 2001 à 2009. Sur la même période, la consommation globale a été multipliée par 2.4 et la consommation des particuliers a été multipliée par 2.6. Ces évolutions s'expliquent à Mayotte à la fois par l'augmentation du nombre de clients et un rattrapage sur les usages.

L'alignement tarifaire à Wallis et Futuna prévoit une division du prix par un facteur 5 en quatre ans. Même si la situation démographique est différente de celle de Mayotte, la demande en énergie et en puissance doit être estimée au mieux. EEWF a développé une matrice d'analyse pour chaque île et chaque segment de consommation, combinant des hypothèses d'évolution du nombre d'abonnés et de croissance de la consommation.

**Figure 13 : Scénario de croissance de la consommation**

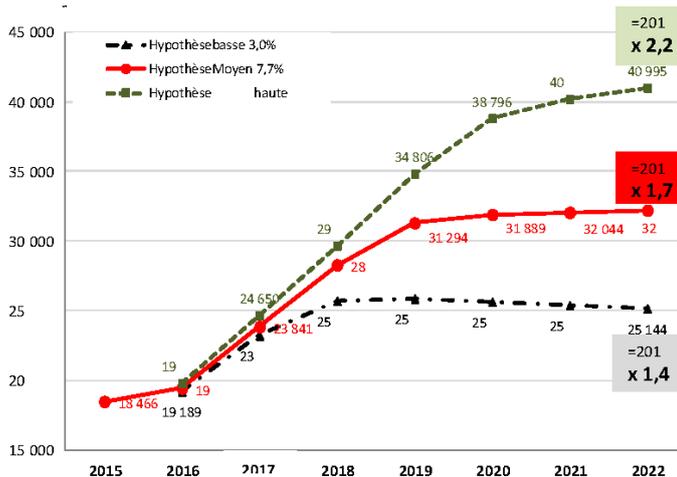
Scénario de Croissance	Nombre d'abonnés			Volume unitaire de consommation		
	Bas	Moyen	Haut	Bas	Moyen	Haut
<b>Wallis</b>						
Administration	0.0%	0.0%	0.0%	-1.0%	0.0%	+5.0%
Commerce – Tertiaire	-0.7%	-0.15%	+1.0%	+0.6%	+1.3%	+2.8%
Domestique	-1.4%	-0.3%	+0.5%	+7.0%	+11.0%	+16.0%
<b>Futuna</b>						
Administration	0.0%	0.0%	0.0%	-1.0%	0.0%	+5.0%
Commerce – Tertiaire	-1.6%	+0.8%	+3.0%	+0.5%	+1.5%	+4.9%
Domestique	-3.2%	+0.4%	+1.5%	+14.0%	+20.0%	+24.0%

Source : EEWF, Bilan Prévisionnel 2016

De cette matrice sont établis trois scénarii d'évolution de la demande à horizon 2022 par rapport à 2015 :

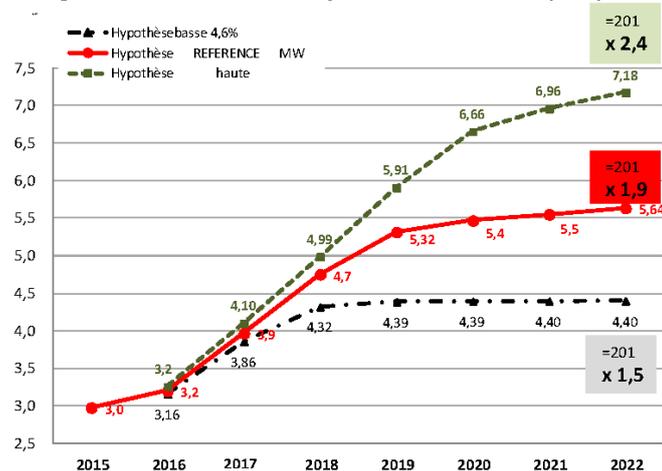
- En scénario bas, la consommation est multipliée par 1.4 et la puissance par 1.5 ;
- En scénario moyen, la consommation est multipliée par 1.7 et la puissance par 1.9 ;
- En scénario haut, la consommation est multipliée par 2.2 et la puissance par 2.4.

**Figure 14 : Prévisions de la production en 2022 (MWh)**



Source : EEFW, Bilan Prévisionnel 2016

**Figure 15 : Prévisions de puissance en 2022 (MW)**



Source : EEFW, Bilan Prévisionnel 2016

### III.3.2. Définition et mise en œuvre de premières actions de maîtrise de la demande

L'ordonnance n°2016-572 du 12 mai 2016 portant extension et adaptation aux îles Wallis et Futuna de diverses dispositions du code de l'énergie a notamment rendu applicables les articles :

- L.121-7 du code de l'énergie qui prévoit notamment que les charges imputables aux missions de service public comprennent les coûts supportés par les fournisseurs d'électricité en raison de la mise en œuvre d'actions de maîtrise de la demande portant sur les consommations d'électricité et diminués des recettes éventuellement perçues à travers ces actions. Ces coûts sont pris en compte dans la limite des surcoûts de production qu'ils contribuent à éviter. La Commission de Régulation de l'Energie devrait finaliser la méthodologie de prise en compte des coûts d'ici fin 2016.
- L.262-1 du code de l'énergie qui prévoit que l'ADEME exerce, dans les îles Wallis et Futuna, les missions qui lui sont dévolues, dans les domaines définis aux 4° et 5° du II de l'article L. 131-3 du code de l'environnement.

Le Territoire souhaite que l'ADEME ait de véritables moyens d'action pour accompagner Wallis et Futuna dans la transition énergétique.

Plusieurs pistes d'action ont d'ores et déjà été identifiées comme :

- Un audit énergétique des « clients grand comptes » (commerces, administration) a été réalisé fin 2013 à l'initiative de EEWF. Il serait intéressant de mesurer aujourd'hui les actions menées par les clients suite à cet audit et identifier les difficultés rencontrées à la mise en œuvre des actions proposées en matière de maîtrise d'énergie. L'intervention de l'ADEME sur le diagnostic énergétique devra prochainement donner des éléments instructifs à ce sujet.
- L'incitation à l'achat d'équipements économes en énergie (climatiseurs, frigidaires, etc.), en modulant la fiscalité en fonction des performances énergétiques et en recommandant l'isolation de l'habitat.
- L'incitation au recours à l'Eau Chaude Solaire (ECS) en modulant la fiscalité et en utilisant le dispositif de valorisation des économies de CSPE.
- L'utilisation du dispositif de valorisation des économies de CSPE pour remplacer les ampoules à filament par des LED
- Une action coordonnée de communication de l'ensemble des acteurs : Etat, ADEME, EEWF. Dans cet esprit, à l'image des agences locales de l'énergie en Europe, mettre en place un dispositif de conseil en énergie indépendant associant tous les acteurs de l'énergie sur le territoire : Etat/Territoire, ADEME, EEWF pour fournir une expertise de terrain, un support opérationnel pour les politiques publiques de sensibilisation et d'information ainsi qu'un espace de mutualisation et de diffusion des démarches de sobriété et d'efficacité

énergétiques.

L'absence de connaissance fine de l'équipement des ménages et des profils de consommation ne permet pas aujourd'hui de chiffrer le potentiel d'économies d'énergie. Il est indispensable de disposer rapidement des premières éléments du dispositif d'observation envisagé entre EEWF, l'ADEME et le Service Territorial de la Statistique et des Etudes Economiques du Territoire afin d'affiner et chiffrer les propositions en vue de la prochaine PPE.

**Au regard des incertitudes concernant l'évolution de la consommation électrique dans le cadre de l'alignement tarifaire d'ici 2020 et à l'absence aujourd'hui de politique territoriale de maîtrise de la demande, la PPE retient le scénario haut d'évolution de la consommation à horizon 2023, à savoir une consommation multipliée par 2,2 et la puissance par 2,4.**

**Il est important que l'ADEME ait de véritables moyens d'actions pour accompagner le territoire dans sa transition écologique.**

**Même si des premières actions comme l'incitation à l'achat de climatiseurs économe en énergie ou le remplacement des ampoules à filament par des LED peuvent être lancées, il est indispensable de disposer rapidement des premières éléments du dispositif d'observation envisagé entre EEWF, l'ADEME et le Service Territorial de la Statistique et des Etudes Economiques du Territoire afin de déterminer les actions les plus pertinentes à entreprendre et de chiffrer des objectifs en vue de la prochaine PPE.**

## IV. Développement des énergies renouvelables

### IV.1. État des lieux

#### IV.1.1. Situation à Wallis

A Wallis aujourd'hui, seule l'énergie photovoltaïque est exploitée avec une puissance installée de 128kWc. 49 kWc sont issus du projet TEP VERTE (Tonne Equivalent Pétrole – Valorisation de l'Energie Renouvelable et Transfert d'Expérience et Savoir-faire), soutenu par l'Union Européenne au titre du IXe FED.

**Figure 16 : Installations d'énergies renouvelables à Wallis**

Technologie	Exploitant	Puissance
PV	TEP VERTE	49 kWc
PV	EEWF	107kWc

Source : EEWF

#### IV.1.2. Situation à Futuna

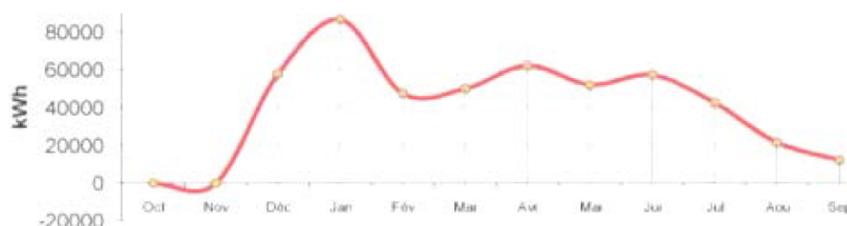
A Futuna sont présentes plusieurs unités de production à énergie renouvelable solaire photovoltaïque ainsi qu'une centrale hydroélectrique pour une puissance totale de 251 kW. 51 kWc sont issus du projet TEP VERTE. Quelques particuliers ont fait l'investissement sur des installations ne dépassant pas 50 kWc, dont 2 foyers autonomes.

**Figure 17 : Installations d'énergies renouvelables à Futuna**

Technologie	Exploitant	Puissance
PV	TEP VERTE	51 kWc
Hydroélectrique	EEWF	200kW

Source : EEWF

La centrale de hydroélectrique de Vainifao a été endommagé par le cyclone Toma en 2010. A l'occasion des travaux qui ont duré 4 ans, la puissance nominale a été augmentée de 50 KW pour atteindre 200 KW.

**Figure 18 : Production de la centrale de Vainifao d'octobre 2014 à septembre 2015**

Source : EEWf

## IV.2. Objectifs de développement des énergies renouvelables

L'ordonnance n°2016-572 du 12 mai 2016 portant extension et adaptation aux îles Wallis et Futuna de diverses dispositions du code de l'énergie fixe des objectifs spécifiques à Wallis et Futuna : 50% d'énergie renouvelable en 2030 et autonomie énergétique en 2050.

Des études de gisement plus complètes sont nécessaires pour répartir ces objectifs filière par filière. Elles seront menées d'ici la prochaine PPE. A court terme, de premiers objectifs sont définis.

### IV.2.1. Objectifs quantitatifs de développement des énergies renouvelables mettant en œuvre une énergie stable

A Wallis, deux projets de développement des énergies renouvelables mettant en œuvre une énergie stable ont été identifiés :

- Un projet de centrale électrique de 500 kW exploitant la biomasse située à Malaé est en phase d'étude. Celle-ci repose principalement sur les déchets d'exploitation d'une forêt issue d'un reboisement par la scierie de Malaé (déchets de coupe inutilisables et abattage des arbres non valorisant). Les volumes doivent cependant être quantifiés par le Service de l'Agriculture et de la Forêt. En matière de développement économique il faudra s'interroger sur la création d'une forêt dédiée biomasse (arbres à pousse rapide) et/ou la création d'une filière de récupération des déchets verts chez les particuliers. Le bois-énergie doit également contribuer à l'équilibre offre/demande sur le réseau électrique, tout en participant au développement local : gestion des forêts, diminution des risques d'incendie, création/maintien d'emplois et d'activités économiques. Le projet pourrait se créer progressivement, par unités de 100 à 150 kW afin de tester et suivre l'évolution de la professionnalisation et la fiabilisation de la chaîne logistique amont.

Un projet de récupération des déchets verts, de lisiers et des vidanges de fosses septiques pourrait alimenter une installation de biogaz de 100 kW. L'équipement progressif des services en matériel adapté de collecte d'effluents et le programme de développement des élevages

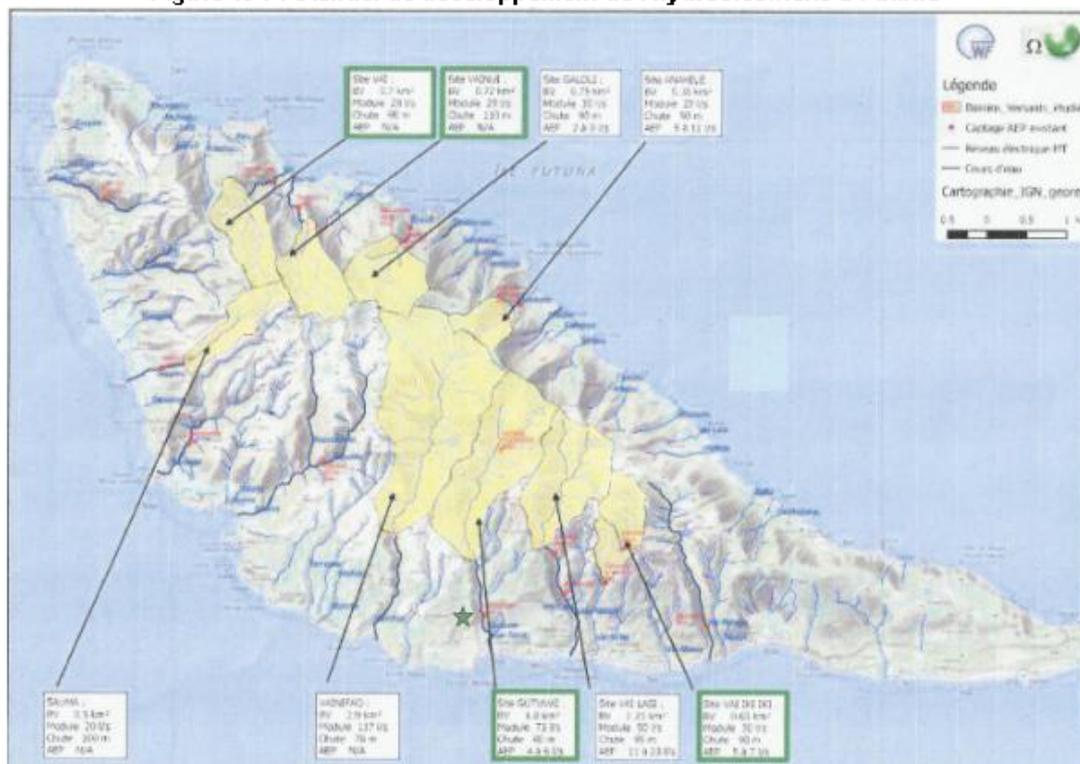
porcins va pouvoir alimenter la réflexion sur cette filière afin de préciser les volumes récupérables sur un cheptel de 30 000 cochons et les modalités de collecte.

A Futuna, un potentiel de développement de 125 kW d'hydroélectricité a été identifié en décembre 2014, notamment sur les sites de Gutuvai, Vai et Vainui. Ce potentiel a été évalué en privilégiant :

- la priorité à la ressource en eau consommable et à l'irrigation des cultures,
- l'utilisation raisonnée du potentiel pour assurer la stabilité de la production électrique
- des équipements adaptés au territoire : génie civil simple, matériels éprouvés et robustes
- une conception ayant un faible impact sur l'environnement.

Ce potentiel doit être confirmé par le Service Territorial de l'Environnement car les connaissances sur la faune et la flore sont aujourd'hui incomplètes. Les projets seront soumis au code de l'environnement du territoire qui prévoit en fonction du montant des investissements une étude d'impact ou une notice d'impact.

**Figure 19 : Potentiel de développement de l'hydroélectricité à Futuna**



Source : EEWF

#### **IV.2.2. Objectifs de développement des énergies renouvelables mettant en œuvre une énergie fatale à caractère aléatoire**

A Wallis, l'objectif est de développer 3MW de photovoltaïque et de prioriser le développement du photovoltaïque en toiture :

- EEFW a dressé un inventaire des bâtiments publics (services administratifs, écoles, collège, lycée) en recensant les surfaces des toitures et le potentiel photovoltaïque au regard de l'orientation, de l'état des toitures et des pentes. Plus de trente sites ont été identifiés pour une puissance de l'ordre de 2MW, dont 9 sites avec une puissance supérieure à 100 kWc. Le choix du modèle économique entre l'injection totale et l'autoconsommation devra être établi en bonne intelligence et selon la taille des projets. En effet, jusqu'à l'instauration de la péréquation tarifaire complète en 2020, l'autoconsommation entraîne un manque à collecter pour le concessionnaire des recettes qui ont vocation à couvrir les charges fixes du système électrique. De par le mécanisme de découplage volume en vigueur dans le système tarifaire non péréqué, ce manque à collecter se répercute sur le tarif des autres consommateurs.
- De nombreux bâtiments privés à caractère commercial tout comme un certain nombre d'habitations présentent un potentiel de développement du photovoltaïque sur toiture mais qui à ce jour n'a pas encore fait l'objet d'estimations précises. Le choix de l'injection totale ou de l'autoconsommation devra tenir compte du commentaire précédent.
- Un potentiel de près d'1 MW a été identifié et pourrait s'intégrer dans un projet de zones d'activités à Lavegahau.

A Futuna, l'objectif est de développer :

- 500kWc de photovoltaïque avec stockage, en priorisant là aussi le développement du photovoltaïque en toiture.
- Un projet de 1MW d'éolien sur l'îlot Alofi a été étudié il y a quelques années. Une réactualisation de ce projet (ancien projet défiscalisation) doit être réalisé et complété en matière de stockage d'énergie ainsi qu'en matière de faisabilité et pérennisation des installations (technique de pose du câble sous marin, maintenance et dépannages). Cette réactualisation devra déterminer la viabilité de la centrale éolienne comparée à un projet photovoltaïque de capacité identique.

Par ailleurs, des études doivent être menées pour étudier le potentiel en termes de :

- Climatisation par eau de mer (SWAC)
- Energies marines renouvelables
- Station de pompage par Transfert d'Énergie

- la récupération d'énergie sur les groupes thermiques existants (cf. technologie ORC),
- la filière de récupération et de valorisation des huiles végétales usagées,
- la filière coprah
- les études en lien avec les carburants d'origines végétales : les algues.

Enfin, le Territoire tire aujourd'hui une part importante de ses ressources de la taxation du gazole qui entre dans la production d'électricité. Le développement des énergies renouvelables aura pour conséquence un recours moindre aux carburants fossiles et donc une baisse de recettes pour le Territoire. Cela constitue un frein au développement des énergies renouvelables. Il pourrait être intéressant d'étudier la mise en place d'une taxe locale sur les kWh distribués qui permettraient d'assurer une ressource stable à la collectivité tout en ne pénalisant pas le développement des énergies renouvelables.

#### IV.2.3. Pénétration des énergies renouvelables électriques

En sommant l'ensemble des objectifs précités et la puissance des installations existantes, le tableau suivant peut être dressé :

**Figure 20 : Production électrique à base d'énergie renouvelable en 2023**

En 2023	Source	Puissance (kW)	Nombred'heures	Production (MWh)
Wallis	PV	3 128	1 400	4 379
Wallis	Biomasse	500	8 000	4 000
Wallis	Biogaz	100	8 000	800
Futuna	Hydro	325	5 000	1 625
Futuna	PV	551	1 400	771
Futuna	Eolien	1 000	1 500	1 500
Total	ENR			<b>13 075</b>

Source : EEWf

Si on met en perspective les différents scénarios d'évolution de la demande, en retenant un taux de pertes de 6.5 %, on obtient le tableau suivant :

**Figure 21 : Taux de pénétration des énergies renouvelables**

	Consommation (MWh)	Production (GWh)	Taux de pénétration des ENR électriques
2015	17 313	18 517	70.62%
Bas (*1.4)	24 238	25 923	50.44%
Médian (*1.7)	29 432	31 478	41.54%
<b>Haut (*2.2)</b>	<b>38 088</b>	<b>40 736</b>	<b>32.10%</b>

Source : EEWf

**Cette PPE permettrait d'obtenir un taux de pénétration des énergies renouvelables de 32% en 2023 si le scénario haut d'évolution de la consommation se réalise.**

**Avec une consommation en 2023 identique à celle de 2015, le taux de pénétration des énergies renouvelables serait de 70%, l'enjeu de la maîtrise de consommation est donc essentiel.**

## V. Les objectifs de sécurité d'approvisionnement

### V.1. Sécurité en approvisionnement en carburant

L'approvisionnement en carburant s'effectue par bateau pétrolier à partir de Fidji. En 2015, sept pétroliers ont desservi Wallis-et-Futuna, contre six en 2014. L'approvisionnement en gaz butane s'effectue par bateau butanier depuis l'Australie, uniquement vers Wallis. Quatre butaniers ont accosté en 2015, contre cinq en 2014. À Wallis, la SWAFEPP offre une capacité de stockage de 2 680 m<sup>3</sup>, répartie sur deux sites, Halalo et Mata'Utu. Le dépôt d'hydrocarbures de Halalo dispose d'équipements de stockage pour 1 680 m<sup>3</sup> d'hydrocarbures, dont 830 m<sup>3</sup> pour le gazole, 540 m<sup>3</sup> pour l'essence, 310 m<sup>3</sup> pour le pétrole Jet A14, et de 70 tonnes pour le gaz butane. Le site de Mata'Utu est équipé d'une cuve de 1 000 m<sup>3</sup> de gazole, principalement dédiée à la centrale EEWF.

Le Territoire dispose ainsi d'une autonomie de 120 jours en essence, 110 jours en gazole, 109 jours en Jet A1 et 103 jours en butane. Futuna dispose d'une capacité de stockage de 470 m<sup>3</sup> d'hydrocarbures, dont 400 m<sup>3</sup> pour le gazole et 70 m<sup>3</sup> pour l'essence. Son autonomie est de 96 jours en gazole et 112 jours en essence.

Par ailleurs, à ces stockages s'ajoutent des réserves des services publics, d'entreprises ou de particuliers et notamment :

A Wallis :

- la Circonscription, l'Administration supérieure, l'Aviation civile, l'Environnement, les Travaux publics ;
- magasins (General Import, Inter Wallis, Samouraï, Batirama, les stations services et les boulangeries) ;

A Futuna : les Travaux publics, les stations services et les boulangeries.

### V.2. Sécurité de l'approvisionnement électrique

#### V.2.1. Parc thermique

La faible taille des deux systèmes électriques concernés conjuguée à la non interconnexion des

réseaux induit une plus grande fragilité que celle des réseaux interconnectés.

Les centrales de productions sont dimensionnées pour tenir la pointe de consommation et de pallier à une défaillance de deux groupes. Le dimensionnement se fait sur la base d'un critère de défaillance de 3 heures, et il n'y a pas de souhait de faire évoluer ce critère à ce stade.

A Wallis, le parc de production de la centrale thermique est composé de 7 groupes électrogènes d'une puissance installée totale de 6.78 MW. Les deux groupes les plus importants ont une puissance de 1.25 MW. La puissance garantie en cas de perte de deux moteurs est donc de 4.28 MW. On dispose donc actuellement de moyens de production permettant de faire face à la demande et passer la pointe avec une certaine marge de manœuvre puisqu'en 2015 la pointe a été de 2.46 MW et en 2009 de 2.76 MW.

Pour profiter pleinement de la pénétration des ENR et de la gestion du stockage, les deux groupes obsolètes de 800kw seront déposés afin de disposer d'une centrale totalement automatisée.

Dans cette perspective, si les projets à base d'énergie renouvelable sont en cours de réalisation fin 2017, ces deux groupes pourront être remplacés par un seul groupe de 1 250 kW et, le cas échéant, des groupes de location pourront être installés temporairement. Si les travaux des projets à base d'énergie renouvelable n'ont pas débuté fin 2017, les groupes de 800 kW obsolètes devront être remplacés par deux groupes de 1 250 kW.

**Figure 22 : Liste des moyens de production thermiques à Wallis en juin 2016**

Nom	Marque/Type	Puissance (MW)	Mise en service	Nombre d'heures de marche	Production totale (MWh)
G2	Cummins QSK60	1.25	Mai 2016	443	Non mesuré
G3	Duvant Crepelle	0.80	Jan 2000	62 190	42 600
G4	Duvant Crepelle	0.80	Nov 1995	98 237	55 628
G5	Cummins QSK60	1.25	Juin 2016	5 480	Non mesuré
G6	Cummins QSK60	1.25	Juin 2016	0	Non mesuré
G7	Cummins QSK45	0.90	Mars 2013	25 193	17 808
G9	Cummins QSK23	0.53	Mars 2015	6 226	2 839
<b>Total</b>		<b>6.78</b>			

Source : EEWf

A Futuna, le parc de production de la centrale thermique est composé de quatre groupes électrogènes d'une puissance installée totale de 1.72 MW. Les deux groupes les plus importants ont une puissance de 0.53 MW. La puissance garantie, en cas de perte de deux moteurs, est donc de 0.66 MW. Le niveau de puissance garantie est proche de la pointe puisqu'en 2015, la pointe a été de 0.54 MW mais s'est avérée très juste en 2009 avec une pointe de 0.66 MW. La croissance doit être anticipée dès à présent pour assurer le passage de la pointe future.

Si les projets à base d'énergie renouvelable sont en cours de réalisation fin 2017, deux groupes de 530kW devront être ajoutés et, le cas échéant, des groupes de location pourront être installés temporairement. Si les travaux des projets à base d'énergie renouvelable n'ont pas débuté fin 2017, cinq groupes de 530kW devraient être ajoutés. Mais il convient d'avoir une approche progressive pour tenir compte de l'évolution réelle des consommations et pour ne pas pénaliser les projets d'énergies renouvelables. Ce point sera réexaminé lors de la prochaine PPE.

**Figure 23 : Liste des moyens de production thermiques à Futuna en juin 2016**

Nom	Marque/Type	Puissance (MW)	Mise en service	Nombre d'heures de marche	Production totale (MWh)
G1	Cummins QSK23	0.53	Avril 2015	4 934	1 384
G2	Cummins QSK23	0.53	Juil 2011	37 063	13 396
G4	Cummins VTA28	0.48	Sept 2000	30 339	1 651
G5	Cummins NT855	0.18	Sept 2000	13 747	509
<b>Total</b>		<b>1.72</b>			

Source : EEFW

### V.2.2. Stockage et seuil de déconnexion des énergies renouvelables intermittentes

L'important développement des énergies renouvelables se trouve contraint par l'actuel seuil de pénétration des énergies renouvelables intermittentes en puissance instantanée fixée à 30%. En effet, appliquer ce seuil revient à déconnecter les installations d'énergies renouvelables intermittentes au-delà de 800kW à Wallis et de 60kW à Futuna.

Pour intégrer les volumes d'énergies renouvelables intermittentes prévues dans ce présent document, EEFW doit étudier le volume de stockage nécessaire pour porter le seuil de déconnexion à 35% en 2018 et 45% en 2023.

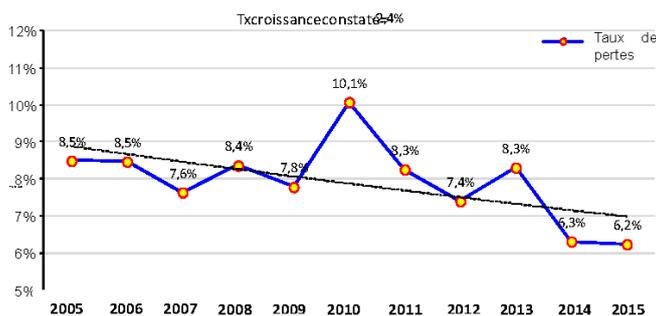
Vu la configuration de Wallis et de Futuna, l'option d'un stockage centralisé est à ce stade privilégiée.

## VI. Infrastructures énergétiques

### VI.1. Les infrastructures de distribution de l'énergie

Avec un taux de perte dans les réseaux de 6.2%, EEWf fait partie des très bons élèves en la matière tant sur le plan technique que commercial. Il faut toutefois noter que la baisse des consommations enregistrée depuis 2005 contribue à la baisse des pertes techniques sur les réseaux.

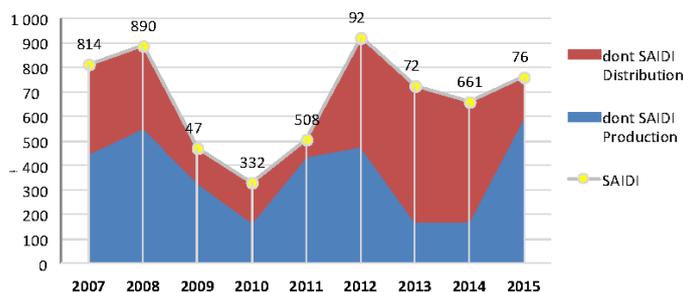
**Figure 24 : Evolution du taux de perte sur les réseaux**



Source : EEWf

Le temps moyen de coupure annuel par client à Wallis et Futuna est de 762mn, soit 12h42mn. La moyenne sur la période 2007 à 2015 est de 676 mn, soit 11h16mn. Cet indicateur représente un temps moyen de coupure chez un client, cumulé des incidents survenant soit sur le réseau de distribution, soit à la centrale de production. La configuration des réseaux électriques liée à la petitesse des exploitations impacte fortement cet indicateur à chaque incident. En exemple, la hausse du SAIDI production en 2015 représente plusieurs incidents affectant l'ensemble de la clientèle de l'île concernée (indicateur wallis et Futuna confondu).

**Figure 25 : Evolution du temps moyen de coupure annuel par client à Wallis et Futuna**



Source EEWf

Plusieurs actions sont en cours pour améliorer la distribution d'électricité :

- L'enfouissement du réseau MT, d'ores et déjà prévu, sécurisera d'une part l'alimentation en énergie électrique de l'aéroport et d'autre part la dernière station de pompage d'eau encore alimentée par le réseau filaire aérien.
- Le renouvellement partiel du réseau de distribution avec le changement de 58 postes de transformation arrivés à saturation pour un montant de près de 1.2M€ (150 MFCFP).

Par ailleurs, le comptage de l'électricité est aujourd'hui assuré par des compteurs électroniques. Vu la faible population, il est proposé d'étudier une éventuelle reprogrammation de ce parc de compteurs avec une option heure pleine/heure creuse plutôt que de remplacer le parc de compteurs par des compteurs communicants.

Le Territoire et EEWF souhaitent enfin que les puissances souscrites soient revues et soient identiques à celle de la métropole à partir de 2020.

## VI.2.La mobilité

### VI.2.1.Objectifs de déploiement des dispositifs de charge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables

La petitesse des territoires de Wallis et de Futuna est un argument en faveur du développement des véhicules électriques et hybrides rechargeables. Toutefois, la présence de nombreuses pistes en terre nécessite le recours à des véhicules de type 4\*4 ce qui pourrait freiner la dissémination de véhicules électriques à Wallis et Futuna.

Cependant, quelques pistes d'actions sont envisageables sans attendre la révision de la PPE en 2018 :

- Objectif de 20% de véhicules électriques dans les flottes administratives avec installation de bornes de recharge,
- Sélection, achats, tests de véhicules (voitures, 4x4, scooters, vélos, utilitaires de moins d'1 tonne de charge utile, ), avec ou sans location/leasing des batteries et suivi des performances avant dissémination.
- Sélection, achats et mise en service de minibus de ramassage scolaire, financement à étudier,
- Etude/ analyse des biocarburants qui pourraient être produits à W&F.
- Développement et intégration de biocarburants dans l'essence et le gazole,

Un premier objectif de déploiement pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables est

proposé pour cette première PPE.

**Il sera nécessaire d'engager une réflexion plus approfondie en s'appuyant sur ces expérimentations sur la mobilité afin de préciser la réponse à cette obligation dans le cadre de la prochaine révision de la PPE (2018).**

#### **VI.2.2. Objectifs et calendrier de déploiement des véhicules à faible émission dans les flottes de véhicules publiques**

La présence de nombreuses pistes en terre peut freiner le recours à des véhicules électrique de type 4\*4, qui ne sont pas compatibles avec les règles sur le déploiement des véhicules à faible émission prévues par la loi.

L'objectif de déploiement des véhicules à faible émission dans les flottes de véhicules publiques pour cette première PPE devra tenir compte des conditions d'usage par chaque service de l'administration.

**Il est nécessaire d'engager en complément une réflexion sur la mobilité afin de répondre à cette obligation dans le cadre de la prochaine révision de la PPE (2018).**

## **VII. Besoins en compétence et en formation**

La transition énergétique est aujourd'hui considérée comme une opportunité de création d'emplois locaux.

Le territoire ne propose aujourd'hui aucune formation localement aux métiers de l'électricité. Afin de répondre à la demande par des emplois locaux, il convient de mettre en place des formations de techniciens dans le photovoltaïque, d'eau chaude solaire et dans l'isolation.

## VIII. Synthèse de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie de Wallis et Futuna

L'alignement tarifaire prévu d'ici 2020 et les objectifs spécifiques, prévus par le Code de l'Énergie, de 50% d'énergie renouvelable en 2030 et autonomie énergétique en 2050 pour Wallis et Futuna nécessitent des actions significatives :

### VIII.1. Concernant l'évolution de la demande

- L'alignement tarifaire va conduire à une augmentation de la consommation comme cela a été rencontré sur d'autres territoires.
- Parmi les scénarii proposés par EEWf, le scénario haut pour 2023 semble le plus probable : une consommation multipliée par 2.2 et une puissance de pointe multipliée par 2.4. Ces estimations ont vocation à être revues lors de la prochaine PPE.
- Un observatoire entre le service des statistiques, EEWf et l'ADEME va être mis en place pour analyser les consommations d'électricité et connaître les usages.

### VIII.2. En termes de maîtrise de la demande

- A ce stade, très peu d'actions de MDE ont été menées sur le territoire.
- Il est important que l'ADEME ait de véritables moyens d'action pour accompagner Wallis et Futuna dans la transition énergétique
- Quatre pistes d'action sont proposées :
  - Inciter l'achat d'équipements économes en énergie en modulant la fiscalité en fonction des performances énergétiques et en recommandant l'isolation de l'habitat.
  - Inciter le recours à l'eau chaude solaire en modulant la fiscalité et en utilisant le dispositif de valorisation des économies de CSPE.
  - Utiliser le dispositif de valorisation des économies de CSPE pour remplacer les ampoules à filament par des LED.
  - Avoir une action coordonnée de communication entre l'Etat, l'ADEME et EEWf.

### VIII.3.Un développement des énergies renouvelables électriques

- Pour Wallis en 2023 :
  - 3 MW de photovoltaïque,
  - 500 kW de biomasse,
  - 100 kW de biogaz (récupération des déchets verts, lisiers, fosses septiques).
  - Le recours au stockage est nécessaire car l'application du seuil des 30% limite la puissance intermittente à 800kW.
- Pour Futuna en 2023
  - 125 kW d'hydroélectricité,
  - 500 kW de photovoltaïque,
  - 1 MW d'éolien.
  - Le recours au stockage est nécessaire car l'application du seuil des 30% limite la puissance intermittente à 60kW.
- Par ailleurs, des études devront être menées pour analyser le potentiel et la faisabilité de projets de climatisation par eau de mer, de stockage par STEP et d'énergie marine.
- La réalisation de ces projets devrait permettre d'atteindre en 2023 un taux de pénétration des énergies renouvelables en électricité de 32% à 50% (selon le scénario d'évolution de la consommation).

### VIII.4.En termes de sécurité d'approvisionnement électrique

- Il est proposé de maintenir le critère de défaillance à 3h.
- Pour Wallis :
  - On dispose actuellement de moyens de production permettant de faire face à la demande et passer la pointe avec une certaine marge de manœuvre.
  - Avec les projets ENR dont la réalisation est prévue fin 2017, on peut recourir temporairement à des groupes de location et remplacer les deux groupes actuels obsolètes de 800kW par un seul groupe de 1250kW.
  - Si les travaux des projets ENR n'avaient pas débuté fin 2017, il faudrait remplacer les deux groupes de 800kW obsolètes par deux groupes de 1250kW.
- Pour Futuna :

- le niveau de puissance garantie est proche de la pointe et la croissance doit être anticipée dès à présent pour assurer le passage de la pointe future.
- Avec les projets ENR dont la réalisation est prévue fin 2017, on peut recourir temporairement à des groupes de location et ajouter deux groupes de 530kW.
- Si les travaux des projets ENR n'avaient pas débuté fin 2017, il faudrait ajouter cinq groupes de 530kW. Mais il convient d'avoir une approche progressive pour tenir compte de l'évolution réelle des consommations et pour ne pas pénaliser les projets d'énergies renouvelables. Ce point sera réexaminé lors de la prochaine PPE.

#### VIII.5. Pour accompagner la transition énergétique

- Pour les réseaux :
  - Enfouissement du réseau MT,
  - Renouvellement partiel du réseau de distribution,
  - Evolution du seuil de déconnexion des énergies renouvelables intermittentes : 35% en 2018 et 45% en 2023
- Pour le comptage de l'électricité :
  - Maintien du dispositif actuel non communicant, tout en étudiant un paramétrage des HP/HC non exploitée aujourd'hui,
  - Volonté d'alignement sur les puissances souscrites métropolitaines en 2020.
- Pour le stockage :
  - Recours à un stockage centralisé pour chaque île,
  - Nécessité d'étude pour le dimensionnement dans les deux îles.

#### VIII.6. Sur le volet de la mobilité

- Il est proposé de ne pas fixer d'objectifs de déploiement mais mettre en œuvre les conditions nécessaires pour tester plusieurs dispositifs de :
  - bornes de recharges de véhicules électriques
  - véhicules à faible émission dans les flottes de véhicules publics
  - minibus de ramassage scolaire
  - d'identification/analyse de possibilités de production de biocarburants à W&F

- Il est proposé d'engager une réflexion sur la mobilité afin de fixer des objectifs et répondre à cette obligation dans le cadre de la prochaine révision de la PPE (2018)

#### **VIII.7.En termes d'emplois et formation**

Enfin, la collectivité souhaite que la transition énergétique se traduise par la création d'emplois locaux et souhaite que des formations de techniciens soient mises en place dans les domaines suivants du photovoltaïque, de l'eau chaude solaire et de l'isolation.

## Index des illustrations

- Figure 1 : Carte des îles de Wallis et Futuna
- Figure 2 : Carte des installations électriques de production et des réseaux à Wallis
- Figure 3 : Carte des installations électriques de production et des réseaux à Futuna
- Figure 4 : Modalités d'alignement des tarifs électriques
- Figure 5 : Tarification moyenne issue du cahier des charges de concession
- Figure 6 : Consommation totale en hydrocarbures
- Figure 7 : Nombre de clients d'EEWF de 2005 à 2015
- Figure 8 : Puissance souscrite totale de 2005 à 2015
- Figure 9 : Production d'électricité de 2005 à 2015
- Figure 10 : Consommation annuelle moyenne d'électricité par client de 2005 à 2015
- Figure 11 : Segmentation de la consommation électrique
- Figure 12 : Evolution de la population de 1969 à 2013
- Figure 13 : Scénario de croissance de la consommation
- Figure 14 : Prévisions de la production en 2022 (MWh)
- Figure 15 : Prévisions de puissance en 2022 (MW)
- Figure 16 : Installations d'énergies renouvelables à Wallis
- Figure 17 : Installations d'énergies renouvelables à Futuna
- Figure 18 : Production de la centrale de Vainifao d'octobre 2014 à septembre 2015
- Figure 19 : Potentiel de développement de l'hydroélectricité à Futuna
- Figure 20 : Production électrique à base d'énergie renouvelable en 2023
- Figure 21 : Taux de pénétration des énergies renouvelables
- Figure 22 : Liste des moyens de production thermiques à Wallis en juin 2016
- Figure 23 : Liste des moyens de production thermiques à Futuna en juin 2016
- Figure 24 : Evolution du taux de perte sur les réseaux
- Figure 25 : Evolution du temps moyen de coupure annuel par client à Wallis et Futuna