



**Autorité environnementale**

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale  
sur la programmation pluriannuelle de l’énergie  
de Wallis-et-Futuna (986)**

**n°Ae : 2026-016**

---

Avis délibéré n° 2026-016 adopté lors de la séance du 21 mai 2026

# Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae<sup>1</sup> s'est réunie le 21 mai 2026 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la programmation pluriannuelle de l'énergie des îles Wallis et Futuna

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Karine Brulé, Marc Clément, Emmanuelle Guilmault, Christine Jean, Thierry Laffont, François Letourneux, Olivier Milan, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt, Patricial Valma, Éric Vindimian, Véronique Wormser.

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absent(e)s : Noël Jouteur, Laure Tourjansky.

N'a pas participé à la délibération, en application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae : Laurent Michel.

\* \*

L'Ae a été saisie pour avis par le directeur de l'énergie, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 9 mars 2026.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 17 mars 2026 :

- le directeur général de l'Agence de santé de Wallis-et-Futuna,
- l'administrateur supérieur de Wallis-et-Futuna,

Sur le rapport de Jean-Michel Nataf, qui a échangé avec la direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) le 31 mars 2026 et pris l'attache du service environnement Wallis-et-Futuna ainsi que de la commission de régulation de l'énergie (CRE), après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le programme. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

<sup>1</sup> Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD).

# Synthèse de l'avis

Les articles L. 141-1 et suivants du code de l'énergie fixent le cadre d'élaboration et le contenu des programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE) pour la métropole, ainsi que pour les territoires d'outre-mer et les autres zones non interconnectées (ZNI)<sup>2</sup> du territoire national. Le présent avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale stratégique (EES) et sur la prise en compte de l'environnement par la seconde PPE de Wallis-et-Futuna, élaborée par l'État et la collectivité territoriale et couvrant les périodes 2024-2028 et 2029-2033.

Pour l'Ae, les principaux enjeux sont les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre (GES), notamment dans le domaine des transports ; le stockage d'énergie et l'autonomie énergétique ; l'eau, les milieux naturels et les déchets.

Le dossier (PPE et « étude d'impact environnementale ») est succinct, date de deux ans et est fondé sur des données parfois anciennes, notamment pour les émissions de GES et la mobilité. L'état des lieux est à mettre à jour et en cohérence au sein du dossier. Le scénario de référence devrait partir de 2023 et non de 2015. Les objectifs en termes de consommation et de maîtrise de la demande électrique sont à clarifier, ainsi que ceux relatifs à la performance énergétique des bâtiments. Les principales recommandations de l'Ae portent sur la mise en place d'un observatoire des données énergétiques, le développement du photovoltaïque, le dimensionnement du stockage énergétique, notamment électrique, le volet mobilité de la PPE, une justification et présentation plus détaillée et désagrégée des impacts des mesures proposées avec, en regard, les impacts positifs et négatifs. L'Ae recommande aussi d'apporter plus de précisions sur les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) et le dispositif de suivi, et de conduire un approfondissement du volet d'approvisionnement en bioliquides, avec aussi l'examen d'alternatives comme le recours à de la biomasse locale et aux déchets valorisables énergétiquement pour la production d'énergie et la mobilité.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

---

<sup>2</sup> Les zones non interconnectées (ZNI) désignent les territoires français dont l'éloignement géographique empêche ou limite une connexion au réseau électrique continental. Ces territoires présentent des particularités qui ont appelé une législation spécifique, permettant notamment le financement des surcoûts de production de l'électricité par la contribution au service public de l'électricité (CSPE).

# Sommaire

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Contexte, présentation de la PPE et enjeux environnementaux .....   | 5  |
| 1.1   | Contexte général de la PPE .....  | 5  |
| 1.2   | Présentation du territoire .....  | 6  |
| 1.3   | Contexte énergétique .....  | 8  |
| 1.3.1 | Contexte général .....  | 8  |
| 1.3.2 | État des lieux et bilan de la PPE 2016–2023.....  | 9  |
| 1.4   | Présentation de la PPE 2024–2033 et de ses objectifs.....   | 12 |
| 1.4.1 | Consommation électrique .....   | 12 |
| 1.4.2 | EnR .....   | 13 |
| 1.4.3 | Sécurité d’approvisionnement.....   | 14 |
| 1.4.4 | Mobilité.....   | 15 |
| 1.4.5 | Autres .....  | 15 |
| 1.5   | Procédures relatives à la PPE 2024–2033 .....   | 15 |
| 1.6   | Principaux enjeux environnementaux relevés par l’Ae .....   | 16 |
| 2     | Analyse de l’évaluation environnementale .....  | 16 |
| 2.1   | Présentation des objectifs de la PPE, de son contenu et de son articulation avec d’autres plans ou programmes .....   | 16 |
| 2.1.1 | Objectifs et contenu.....   | 16 |
| 2.1.2 | Articulation avec les autres plans, documents et programmes.....  | 17 |
| 2.2   | État initial de l’environnement, perspective d’évolution en l’absence de PPE, caractéristiques des zones susceptibles d’être touchées .....                                     | 17 |
| 2.2.1 | État initial de l’environnement .....   | 17 |
| 2.2.2 | Les perspectives d’évolution du territoire, sans PPE .....  | 21 |
| 2.2.3 | Caractéristiques des zones susceptibles d’être touchées .....   | 22 |
| 2.3   | Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de PPE a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l’environnement ..... | 22 |
| 2.4   | Effets notables probables de la mise en œuvre de la PPE et mesures d’évitement, de réduction et de compensation de ses effets et incidences .....                               | 22 |
| 2.4.1 | Méthode.....  | 22 |
| 2.4.2 | Impacts et mesures ERC.....   | 23 |
| 2.5   | Dispositif de suivi .....   | 26 |
| 2.6   | Résumé non technique .....  | 26 |
| 3     | Prise en compte de l’environnement par la PPE.....  | 26 |
| 3.1   | Maîtrise de la demande d’électricité, EnR électriques et stockage d’électricité.....  | 27 |
| 3.2   | Autonomie énergétique et bioliquides .....  | 28 |
| 3.3   | Mobilité .....  | 29 |

# Avis détaillé

L'Ae a estimé utile, pour la bonne information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder ses analyses de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) par une présentation du territoire et du contexte général d'élaboration de cette seconde PPE des îles Wallis et Futuna : cette présentation est issue des documents transmis à l'Ae, qui seront soumis à la consultation publique<sup>3</sup>, et des renseignements recueillis par le rapporteur. Un rappel du cadre procédural dans lequel s'inscrit la PPE est également fourni.

## 1 Contexte, présentation de la PPE et enjeux environnementaux

### 1.1 Contexte général de la PPE

Wallis et Futuna (986), territoire d'outre-mer créé par la [loi n° 61-814 du 29 juillet 1961](#), sont devenues collectivité d'outre-mer par la révision constitutionnelle du 28 mars 2003.

Le code de l'énergie prévoit que la France se dote d'une PPE pour « *établir les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs* » fixés par la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV). [L'ordonnance 2016-572](#) adapte ces objectifs ([article L. 100-4 du code de l'énergie](#)) au territoire des îles de Wallis et Futuna, afin notamment de :

- « *réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant les émissions de gaz à effet de serre par un facteur supérieur à six entre 1990 et 2050,*
- *réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence [fixée par la PPE<sup>4</sup>], en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030,*
- *réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 40% en 2030 par rapport à l'année de référence [fixée par la PPE] en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émission de gaz à effet de serre de chacune,*
- *dans le respect des compétences dévolues au territoire, parvenir à l'autonomie énergétique à Wallis-et-Futuna à l'horizon 2050 avec, comme objectif intermédiaire, 50 % d'énergies renouvelables à l'horizon 2030 ».*

La PPE de Wallis-et-Futuna a été élaborée par l'État et la collectivité, en la personne du président de l'assemblée territoriale, conformément à ces dispositions. Elle couvre les périodes 2024-2028 et 2029-2033.

---

<sup>3</sup> Ce processus n'est pas décrit dans le dossier et a été expliqué au rapporteur lors de l'échange (cf. 1.5)

<sup>4</sup> [L'ordonnance n°2016-572](#) prévoit que la mention à l'année de référence 2012 de [l'article L. 100-4 du code de l'énergie](#) est « *remplacée par la référence à la date fixée par la programmation pluriannuelle de l'énergie propre aux îles Wallis et Futuna* ».

La PPE, si elle mentionne à plusieurs reprises l'objectif d'autonomie énergétique en 2050 prévue au code de l'énergie, n'en précise toujours pas le contour<sup>5</sup>, alors que celui-ci sera structurant pour la suite du processus.

La collectivité n'a pas de compétence en matière d'énergie, l'État<sup>6</sup> est seul compétent. L'ordonnance de 2016 portant extension et adaptation à Wallis-et-Futuna de diverses dispositions du code de l'énergie précise dans sa partie législative les dispositions relatives à la distribution d'électricité, la compensation des surcoûts (ainsi, dès 2020, les tarifs de l'électricité du territoire étaient alignés sur ceux de la métropole, soit une division des prix par 4,5), le rôle de la commission de régulation de l'énergie (CRE), du médiateur de l'énergie, de l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe<sup>7</sup>), la définition des énergies renouvelables (EnR), les exercices de PPE, etc.

## 1.2 Présentation du territoire

Wallis-et-Futuna se situe dans le Pacifique sud tropical. L'archipel est réparti en deux groupes d'îles d'origine volcanique, séparées de 230 km : Wallis (île principale, 77,9 km<sup>2</sup>, 8 333 habitants en 2018 selon le dossier, 8088 en 2023 selon l'IEOM<sup>8</sup>), et Futuna et Alofi (ou îles Horn, 46,3 km<sup>2</sup>, 3 225 habitants selon le dossier en 2018, 3 197 en 2023 selon l'IEOM). Wallis-et-Futuna est le territoire français le plus éloigné de la Métropole (16 000 km). Wallis est une île basse, rocheuse et sèche (quelques rivières temporaires) et entourée d'un lagon intégrant 19 îlots forestiers, Futuna est montagneuse avec un réseau hydrographique marqué propice à la production hydroélectrique, Alofi est montagneuse, corallienne, sans cours d'eau et inhabitée. Les températures sont élevées (24 à 31°C) et stables, les précipitations très élevées (3 290 mm/an) avec une saison cyclonique de mi-novembre à mi-avril<sup>9</sup> et des précipitations légèrement moins importantes de juin à septembre. L'activité sismique est régulière.

La population décroît depuis 2003, avec sur 2013-2018 une baisse de 5,2 %<sup>10</sup> malgré un taux d'accroissement naturel de 0,7 %<sup>11</sup>, en raison d'une émigration importante<sup>12</sup>, elle-même causée par la « faiblesse de l'économie » (70 % de l'emploi est public, essentiellement de l'État<sup>13</sup>) ; 34 % de la population (vieillissante) a moins de 20 ans (chiffres de 2018<sup>14</sup>). Le PIB par habitant est en 2024 de

<sup>5</sup> Selon les échanges avec le rapporteur, il peut y avoir débat sur le fait de savoir si l'on a autonomie énergétique de Wallis et Futuna au cas où l'approvisionnement du territoire vient de France –probablement de Polynésie, les coûts et délais de transport (deux mois en bateau) depuis la métropole étant élevés.

<sup>6</sup> Représenté sur place par l'administrateur supérieur, qui a rang de préfet.

<sup>7</sup> L'Ademe est « présente » (en fait compétente) à Wallis-et-Futuna sous l'autorité de la Représentation territoriale de Nouvelle-Calédonie, basée à Nouméa (source : <https://www.ademe.fr/direction-regionale/nouvelle-caledonie/>).

<sup>8</sup> Institut d'émission d'outre-mer, <https://www.ieom.fr>

<sup>9</sup> Selon <https://www.donneesmondiales.com/oceanie/wallis-et-futuna/cyclones.php>, les cyclones les plus violents sont survenus en février 2019, février 2020 et décembre 2025.

<sup>10</sup> Et, selon le rapport économique annuel de l'IEOM <https://www.ieom.fr/IMG/pdf/rapport-annuel-wf-2024-2.pdf>, encore une variation de -3,5 % entre 2018 et 2023.

<sup>11</sup> Mais environ 0,5 % sur 2018-2023 selon le [rapport économique annuel de l'IEOM](#) alors que c'était 1 % en 2008. Ces chiffres, alarmants, indiquent pourtant une décélération du dépeuplement. Selon d'autres documents hors dossier ([stratégie de développement](#)), la population a baissé de 20 % entre 2003 et 2013.

<sup>12</sup> En 2019, 22 520 habitants de Nouvelle-Calédonie (sur 326 000 environ) étaient originaires de Wallis et Futuna, contre 18 000 en 1996.

<sup>13</sup> Selon le [rapport économique annuel de l'IEOM, en 2024](#), les services non marchands (éducation, santé, services administratifs) représentaient 65 % des 2 303 emplois déclarés, le commerce 15 %, l'industrie et l'artisanat 2 %, la construction 4 %, l'eau et l'énergie 2 %, les autres services marchands 12 %; en 2019 ; 55 % de la valeur ajoutée du territoire était en administrations publiques, 28 % en entreprises et 16 % dans les ménages ; le taux de chômage était de 8,3 %, un peu au-dessus du taux national et outre-mer hors Mayotte, qui était de 7,3 %.

<sup>14</sup> La PPE, elle, indique 60 % par erreur. Des données récentes sont sur le [rapport économique annuel de l'IEOM](#), et donnent 30,6 % de moins de 20 ans en 2024, en décroissance par rapport aux 37,7 % de 2014. Les projections à 2050 donnent une population de 9 800 habitants.





Figure 1 : carte générale (haut, Wallis et Futuna dans ovale rouge) et détaillée (source : dossier, rapporteur)

## 1.3 Contexte énergétique

### 1.3.1 Contexte général

Le code de l'énergie confère à 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.

La mise en œuvre des politiques énergétiques repose, à Wallis-et-Futuna :

- sur le territoire qui est l'autorité organisatrice<sup>15</sup> et l'autorité concédante de la distribution publique d'électricité<sup>16</sup>,
- sur l'assemblée territoriale qui « détermine la structure des prix des produits pétroliers »,
- sur Eau et Électricité de Wallis-et-Futuna (EEWF), filiale du groupe Engie, qui assure à la fois la production<sup>17</sup>, le transport et la distribution de l'électricité dans le cadre de son contrat de concession<sup>18</sup>,
- sur la SWAFEPP, filiale de Total, en charge de l'activité de stockage et de distribution des hydrocarbures à Wallis-et-Futuna.

Les missions de service public de l'électricité y sont donc assurées par EEWF, qui assure l'investissement, l'exploitation de la production et de la distribution de l'électricité en vertu de son

<sup>15</sup> [Article L. 152-3 du code de l'énergie.](#)

<sup>16</sup> [Article L. 152-1 du code de l'énergie.](#)

<sup>17</sup> [L'article L. 152-5 du code de l'énergie](#) prévoit néanmoins que « l'autorité concédante de la distribution d'électricité peut, [...], choisir d'aménager, d'exploiter directement ou de faire exploiter par des concessionnaires toute installation de production d'électricité de proximité d'une puissance inférieure à un seuil fixé par décret, lorsque cette installation est de nature à éviter, dans de bonnes conditions économiques, de qualité, de sécurité et de sûreté de l'alimentation électrique, l'extension ou le renforcement des réseaux publics de distribution d'électricité relevant de sa compétence ».

<sup>18</sup> Le contrat de concession a été signé en 1997. [L'article L. 152-4 du code de l'énergie](#) prévoit que « les droits et obligations impartis dans les zones non interconnectées du territoire métropolitain à la société Electricité de France sont conférés, à Wallis-et-Futuna, à la société concessionnaire de la distribution publique d'électricité désignée conformément aux compétences dévolues aux îles Wallis et Futuna ».

contrat de concession, 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.

### 1.3.2 État des lieux et bilan de la PPE 2016–2023

La première PPE portait sur les périodes 2016–2018 et 2019–2023. Elle a fait l'objet de [l'avis Ae n°2017–86 délibéré le 7 février 2018](#)<sup>19</sup>. Son [décret n°2018–809](#) d'adoption a été publié le 24 septembre 2018 et révisé le 26 mai 2023 par le [décret n°2023–405](#)<sup>20</sup>.

Le projet de PPE 2024–2028 et 2029–2033 (qui date de janvier 2024<sup>21</sup>) contient un état des lieux mêlé à un « bilan » de la PPE précédente avec des données en général récentes mais parcellaires. L'étude d'impact environnementale, de mars 2024, contient une annexe I de 2017 dévolue aux émissions de gaz à effet de serre (GES) de Wallis–et–Futuna et une annexe II de 2017 aussi, relative aux transports.

#### Demande en énergie

De 2016 à 2022, la consommation d'énergie primaire, quasiment totalement importée, a augmenté de 9 112 tonnes équivalent pétrole (tep) à 11 215 tep soit une augmentation de 23,1 % (20,8 % selon le dossier) qui, de manière erronée, renvoie à un graphique d'évolution de l'énergie secondaire. La consommation d'énergie secondaire a, pour sa part, augmenté de 6 566 tep à 6 839 tep, soit une augmentation de 4,2 % (3,3 % selon le dossier), la consommation en forte hausse de l'électricité<sup>22</sup> compensant et au-delà la baisse de celle du gazole et du « jet » (kérosène).

| tep  | Gazole | Électricité | Essence | Jet | Gaz | Solaire thermique |
|------|--------|-------------|---------|-----|-----|-------------------|
| 2016 | 2 405  | 1 489       | 1 415   | 944 | 290 | 23                |
| 2022 | 2 292  | 2 015       | 1 454   | 787 | 268 | 23                |

Tableau 1 : évolution de la consommation d'énergie secondaire, en tep (source : dossier, rapporteur)

La consommation d'énergie finale, non précisée, a crû de 7 %. La répartition par secteur est donnée par le dossier et a un peu changé depuis la dernière PPE, avec une baisse de la part des transports et une hausse de celle du bâtiment (probablement à cause de la croissance de la climatisation).

| %    | Transports | Résidentiel | Tertiaire | Industrie | Agriculture |
|------|------------|-------------|-----------|-----------|-------------|
| 2016 | 72,8 %     | 13,9 %      | 8,7 %     | 2,4 %     | 2,2 %       |
| 2022 | 64,6 %     | 17,2 %      | 12,4 %    | 3,8 %     | 2,1 %       |

Tableau 2 : évolution de la répartition de la consommation d'énergie finale (source : dossier, rapporteur)

<sup>19</sup> Dans cet [avis](#) de 2018, l'Ae note le risque d'augmentation de la consommation électrique liée à la péréquation tarifaire à venir, les faibles ressources en EnR, la dépendance aux importations d'énergie fossile, la quasi-absence de volet transport-mobilité et le déséquilibre de la PPE au profit des questions liées à l'électricité. Elle recommande notamment de préciser les références en termes de consommation énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre (GES) ainsi que la notion d'autonomie énergétique, d'éviter les investissements contreproductifs pour la PPE (groupes électrogènes), de construire un plan d'action pour déployer les EnR.

<sup>20</sup> La révision rehausse l'objectif d'augmentation de puissance photovoltaïque installée de +3 MW à +6 MW à Wallis et de +0,5 MW à +1 MW à Futuna.

<sup>21</sup> Selon les échanges avec le rapporteur, le retard entre sa préparation et sa présentation à l'Ae serait lié à un blocage budgétaire en raison du coût des bioliquides. Le report de la date proposée de conversion aux bioliquides a débloqué le processus.

<sup>22</sup> +35 % entre 2016 et 2022. Pour mémoire [l'avis Ae de 2018](#) mentionne des scénarios d'évolution de la 1<sup>ère</sup> PPE qui envisageaient une hausse de consommation électrique comprise entre 40 % et 120 % entre 2015 et 2022. Pour 2024, le [rapport 2024 de l'IEOM](#) donne une production électrique de 27 GWh soit 2 340 tep (1 tep équivaut à 11,63 MWh).

L'observatoire prévu dans la première PPE entre le service des statistiques, EEWf et l'Ademe pour analyser les consommations d'électricité et connaître les usages, n'a pas vu le jour, probablement faute de moyens.

### Prix de l'énergie

Les coûts des hydrocarbures, importés notamment de Singapour (carburants) et d'Australie (gaz), sont corrélés aux cours mondiaux et les prix (somme des coûts des hydrocarbures et des coûts à l'importation, des taxes, prestations locales, marges, etc.) sont arrêtés par délibération de l'Assemblée territoriale puis par l'administrateur supérieur, sur la base des approvisionnements.

Les prix de l'électricité pour les usagers ont été divisés (hors taxe) par 4,5 en 2020 avec la mise en place de la péréquation. Même si la fiscalité amortit cet effet, la consommation d'électricité a crû de plus de 30 % en 2022 par rapport à 2016, et surtout depuis 2020. Le mécanisme de solidarité (financé par le budget de l'État), qui compense la quasi-totalité des surcoûts liés à la péréquation, est de plus en plus sollicité : 2,89 M€ en 2018, 6,58 M€ en 2020, 9,29 M€ en 2022, 13,5 M€ prévus en 2023 (mais *cf.* aussi 1.4).

### Maîtrise de la demande d'énergie (MDE)

3 000 foyers ont remplacé les ampoules incandescentes par des LED<sup>23</sup> et des actions de communication ont été menées.

### Développement des EnR

Selon le dossier, onze installations photovoltaïques représentent une puissance-crête de 2,5 Mwc et sont connectées, et onze projets sont « *aujourd'hui* » en préparation pour presque 8 Mwc, ce qui dépasse l'objectif de la précédente PPE<sup>24</sup>. Futuna est dotée d'une usine hydroélectrique de 256 kW (limitée à 150 kW en raison du diamètre de la conduite d'amenée<sup>25</sup>). Un projet éolien « *reste d'actualité* » mais sans évolution à ce stade, selon les échanges avec le rapporteur. Une mise à jour serait souhaitable pour établir un état des lieux sur 2025.

Le seuil de déconnexion<sup>26</sup> des EnR intermittentes au réseau est resté à 30 % alors même que la PPE prévoyait une augmentation à 35 % en 2018 et à 45 % en 2023.

### Sécurité d'approvisionnement

À Wallis, la capacité de stockage en hydrocarbures est de 2 680 m<sup>3</sup> (dont 1 000 m<sup>3</sup> de gazole dédiés à la centrale EEWf) et à Futuna de 470 m<sup>3</sup>. Le ravitaillement est effectué approximativement tous les mois<sup>27</sup>. L'autonomie pour chaque type d'hydrocarbures est d'environ trois mois.

---

<sup>23</sup> Diodes électroluminescentes, plus efficaces énergétiquement.

<sup>24</sup> Selon les échanges avec le rapporteur, tous ces projets sont aujourd'hui construits.

<sup>25</sup> Cela est surprenant et il devrait être expliqué dans le dossier pourquoi la conduite d'amenée ne peut pas être remplacée par une conduite plus appropriée, qui permettrait d'atteindre la puissance nominale.

<sup>26</sup> Selon [l'article L. 141-9 du code de l'énergie](#), part maximale de puissance active d'EnR intermittentes (éolien et photovoltaïque sans stockage) pouvant être injectée sur les réseaux insulaires à un instant donné.

<sup>27</sup> Neuf approvisionnements en 2022 (huit pétroliers, un butanier), 14=11+3 en 2023, 11=7+4 en 2024.

Pour l'électricité, Wallis compte six ou sept groupes électrogènes de puissance totale 6,25 voire 7,53 MW<sup>28</sup> (en pratique, quatre ou cinq groupes électrogènes fonctionnant au gazole avec un total de 6,25 MW installés et 4,28 MW garantis), et Futuna, quatre groupes de puissance totale 1,73 MW et 0,66 MW garantis<sup>29,30</sup>. La pointe de demande (3,54 MW à Wallis et 0,685 MW à Futuna en 2022) a crû de 40 % entre 2018 et 2022. Le critère de défaillance est de 3 heures par an, le dossier ne fournit pas les durées de défaillance observées.

***L'Ae recommande d'actualiser et mettre en cohérence le dossier sur les capacités électriques thermiques fossiles et renouvelables installées, ainsi que sur les coupures et défaillances observées.***

### Mobilité et transports

Il n'y a pas de transports en commun, hors le transport scolaire. Le parc de véhicules terrestres est mal connu (271 véhicules neufs immatriculés en 2022<sup>31</sup>, mais leurs propriétaires n'immatriculent pas tous leur véhicule). En 2022, 27 navires (uniquement fret) ont accosté à Wallis-et-Futuna, ainsi que 28 navires de plaisance. Cette même année, encore marquée par la pandémie de Covid-19 pour le trafic aérien, 18 705 passagers ont effectué un vol international au départ ou à destination des îles (contre 32 204 en 2019<sup>32</sup>).

### Émissions de gaz à effet de serre

Ce sujet n'est pas abordé dans l'état des lieux de la PPE mais devrait l'être aux termes de l'article L.100-4 du code de l'énergie, la politique énergétique ayant comme premier objectif de réduire les émissions de GES. L'étude d'impact environnementale le documente par son annexe I, remontant à 2017 avec des données de 2014 ou 2015 et des projections à 2023<sup>33</sup>. Des éléments plus récents sont pourtant disponibles<sup>34</sup> et donnent en 2022 une émission de 4,4 tCO<sub>2</sub>e par habitant en 2024 (contre 3,3 en 2014), soit un cumul d'environ 50 ktCO<sub>2</sub>e sur le territoire, proche des projections de 2017 pour 2023. Compte tenu de très forts changements récents (péréquation tirant à la hausse la consommation d'électricité ; développement du photovoltaïque pour l'autoconsommation, puis, selon les échanges avec le rapporteur, de la climatisation ; crise de 2025 en Nouvelle-Calédonie ;

---

<sup>28</sup> La PPE et l'étude d'impact environnementale (EIE) de donnent pas les mêmes chiffres. Selon les échanges avec le rapporteur, l'un des groupes électrogènes aurait été mis à l'arrêt et les données de l'EIE (6,25 MW), plus récentes, seraient plus fiables.

<sup>29</sup> La différence entre la puissance installée et la puissance garantie est expliquée ainsi : il est pris pour hypothèse l'éventuelle défaillance concomitante de deux groupes électrogènes, car les délais d'acheminement par bateau sont importants. Ainsi la puissance garantie est la puissance installée moins celle de deux groupes de secours, installées mais non utilisées en temps normal et gardés en réserve. À Wallis, deux groupes de puissance totale 1,8 MW sont en conteneur et sont utilisés en secours ultime en cas d'avarie, avant délestage. Le dossier ne donne pas de telle information pour Futuna.

<sup>30</sup> Selon le [rapport 2024 de l'IEOM](#), la puissance électrique installée en 2024 sur le territoire était de 11,8 MW. Ces chiffres seraient à mettre en cohérence avec les éléments fournis par le dossier car la production électrique thermique représente au moins 8 MW et les capacités renouvelables dépassent 10 MWh, sauf à affecter les EnR d'un coefficient de charge inférieur à un en raison de leur intermittence, ce qui permettrait de réconcilier les chiffres du dossier et ceux de l'IEOM.

<sup>31</sup> Et 235 en 2024 : 102 véhicules de tourisme, 120 utilitaires, 11 deux-roues et 2 poids lourds, selon le rapport 2024 de l'IEOM.

<sup>32</sup> Selon le [rapport de l'IEOM, en 2024](#), 26 431 passagers internationaux, 90 tonnes de fret et 11 tonnes de fret postal ont atterri ou décollé ; les statistiques pour le trafic domestique en 2024 sont de 14 108 passagers, 33 tonnes de fret et deux tonnes de fret postal.

<sup>33</sup> Les émissions en 2014 du territoire étaient d'environ 50 ktCO<sub>2</sub>e, stables depuis 2000, dont 17 kt liés à l'élevage, 13 kt à la production d'électricité, 11 kt liées aux transports, 2,9 kt au traitement des déchets et 1,4 kt au bâtiment. Les projections à 2023 visent une réduction de 3,6 kt des émissions liées à la production d'électricité grâce au développement des EnR.

<sup>34</sup> Cf. rapport annuel 2024 de l'IEOM cité plus haut, <https://www.ieom.fr/IMG/pdf/rapport-annuel-wf-2024-2.pdf>

etc.) et des incertitudes sur les données (pas de nouvelles données sur les transports, renouvellement partiel des immatriculations, etc.), la situation actuelle reste mal connue.

***L'Ae recommande d'actualiser le dossier sur les émissions de gaz à effet de serre.***

### Bilan

Le bilan de la PPE 2016–2018 et 2019–2023 n'apparaît qu'en synthèse<sup>35</sup> et est plus un exposé succinct des évolutions<sup>35</sup> et réalisations qu'une mise en regard des objectifs et du réalisé. L'équipement en LED de 3 000 foyers est relevé, mais il n'y avait pas d'objectifs en termes de maîtrise de la demande d'électricité. Pour les EnR il est indiqué que « *les objectifs devraient être prochainement remplis* » sur la base de projets « *en cours* », ce qui, pour le photovoltaïque, semble confirmé avec l'état des lieux 2023 (6 MW sur Wallis et 1 MW sur Futuna). Le projet de 0,1 MW de biogaz a été abandonné ainsi que la centrale à biomasse de 0,5 MW, suite à des études non concluantes. L'hydraulique, non mentionnée dans le bilan, est restée à 0,2 MW<sup>36</sup> en dépit d'un projet de 0,125 MW sur Futuna mentionné dans la 1<sup>e</sup> PPE.

***L'Ae recommande de compléter le bilan de la PPE précédente 2016–2023.***

## ***1.4 Présentation de la PPE 2024–2033 et de ses objectifs***

La PPE est succincte et énumère des objectifs sur différentes thématiques, parfois au mode conditionnel (MDE) et parfois subordonnés à des études (STEP<sup>37</sup>) ou à l'atteinte d'autres objectifs (bioliquides<sup>38</sup>, bornes de recharge). Certains objectifs sont quantifiés (MDE, certaines EnR), d'autres non (STEP). Une présentation synthétique sous forme d'un tableau serait utile.

Le dossier pourrait être complété sur la péréquation. Selon la [délibération n°2026–18 de la CRE en date du 27 janvier 2026](#), la hausse du tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité (Turpe), décidée en début d'année 2025 et entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> août 2025 (« Turpe 7 »), a un impact fort sur les recettes tarifaires avec baisse de la dotation prévisionnelle à 4,7 M€/an sur 2026–2029.

### **1.4.1 Consommation électrique**

La PPE présente trois scénarios produits par EEFW de croissance de consommation « énergétique » (en fait électrique) et de puissance (bas, moyen et haut) pour Wallis et pour Futuna (cf. aussi 2.3) et retient pour diverses raisons (croissance de la consommation malgré la baisse de population, scénarios EEFW ne prenant pas en compte le véhicule électrique<sup>39</sup>...) le « scénario haut », avec une production électrique respectivement de l'ordre de 30 GWh et 39 GWh (+78 % vs. 2022) à Wallis, pour 2028 et 2033, et une puissance appelée de l'ordre de 4.7 MW et 5.85 MW (+66 %) ; et une production électrique respectivement de l'ordre de 5.4 GWh et 7.5 GWh (+110 %) à Futuna, pour 2028 et 2033, et une puissance appelée de l'ordre de 1 MW et 1,35 MW (+96 %).

<sup>35</sup> Par exemple, entre 2016 et 2022, +20,8 % de consommation d'énergie primaire, +33 % d'électricité produite ; entre 2017 et 2023, division par 4,5 du prix de l'électricité.

<sup>36</sup> La centrale hydroélectrique mentionnée plus haut étant de 0,15 MW, il conviendrait de préciser dans le dossier les raisons de ce chiffre supérieur.

<sup>37</sup> Station de transfert d'énergie par pompage.

<sup>38</sup> Carburant liquide d'origine biologique. L'exemple de l'huile de coco a été citée lors des échanges avec le rapporteur.

<sup>39</sup> Une raison supplémentaire, évoquée lors des échanges avec le rapporteur, est le fort développement de la climatisation. Il semble de plus que la baisse du prix de l'électricité par la péréquation soit exactement compensée par la hausse des consommations électriques.

Cependant, la PPE propose aussi, de manière indicative, de viser une baisse de la consommation électrique<sup>40</sup>. Elle serait obtenue par MDE (électricité) de 2,3 GWh en 2028 et 3 GWh en 2033. Un comité MDE serait mis en place afin de proposer à la CRE un cadre de compensation permettant de financer *via* le dispositif de péréquation tarifaire des actions de réduction de la consommation d'électricité et donc, à terme, des coûts de la péréquation pour 2024–2028 et 2029–2033<sup>41</sup>.

***L'Ae recommande de clarifier les objectifs de consommation d'électricité et de maîtrise de la demande en électricité et d'en préciser les effets en termes d'émission de gaz à effet de serre.***

La PPE recommande aussi de compiler les données énergétiques dans un observatoire (qui était déjà un objectif de la 1<sup>e</sup> PPE) en lien avec le service de l'environnement, le service des statistiques, EEWf et l'Ademe, ainsi que la préparation d'une réglementation thermique, sans plus de détail<sup>42</sup>.

***L'Ae recommande de confirmer la mise en place de l'observatoire des données énergétiques et de la réglementation thermique, avec les moyens associés, et d'en préciser les objectifs.***

#### 1.4.2 EnR

Les objectifs de développement de la production électrique à partir d'énergies renouvelables à Wallis-et-Futuna, y compris en autoconsommation, sont fixés conformément au tableau ci-dessous

| Filière                         | Situation | Objectifs |       | Parc |      |
|---------------------------------|-----------|-----------|-------|------|------|
|                                 | 2023      | 2028      | 2033  | 2028 | 2033 |
| <b>Île de Wallis</b>            |           |           |       |      |      |
| Bioliquide                      | 0         | +6,25     | +0    | 6,25 | 6,25 |
| Éolien terrestre                | 0         | +1        | +0    | 1    | 1    |
| Photovoltaïque (≥ 100 kW)       | 6         | +0,5      | +2    | 8    | 11   |
| Petit photovoltaïque (< 100 kW) |           | +1        | +1,5  |      |      |
| <b>Île de Futuna</b>            |           |           |       |      |      |
| Bioliquide                      | 0         | +1,72     | +0    | 1,72 | 1,72 |
| Éolien terrestre                | 0         | +0,5      | +0    | 0,5  | 0,5  |
| Photovoltaïque (≥ 100 kW)       | 1         | +0,1      | +0,2  | 1,25 | 2    |
| Petit photovoltaïque (< 100 kW) |           | +0,15     | +0,55 |      |      |
| Hydraulique (hors STEP)         | 0,2       | +0        | +0    | 0,2  | 0,2  |

Tableau 3 : objectifs de développement des EnR, en MW (source : dossier ; les données précédées de « + » sont des variations, les autres des cumuls)

L'ambition en photovoltaïque semble réduite au regard de la forte dynamique observée lors de la 1<sup>e</sup> PPE<sup>43</sup>.

***L'Ae recommande d'explicitier les choix sur le photovoltaïque.***

<sup>40</sup> « Par rapport au scénario bas de EEWf », par contre, ce qui ne facilite pas l'interprétation car une baisse est une baisse, quel que soit le point de départ, surtout compte tenu d'un « scénario haut » retenu par la PPE en matière de consommation électrique. Ce « scénario bas » est : à Wallis, pour 2028 et 2033, production électrique respectivement de l'ordre de 25 GWh et 28,5 GWh et puissance appelée de l'ordre de 4 MW et 4,3 MW ; à Futuna, pour 2028 et 2033, production électrique respectivement de l'ordre de 4,2 GWh et 4,8 GWh et puissance appelée de l'ordre de 780 kW et 860 kW.

<sup>41</sup> Le dossier indique par erreur (p. 29 de la PPE) que des actions engagées de maîtrise de l'énergie représenteront l'évitement de consommations énergétiques d'environ 880 GWh/an correspondant à des émissions de gaz à effet de serre de 590 ktCO<sub>2</sub>/an, il s'agit sans doute de MWh/an et de tCO<sub>2</sub>/an. Ces chiffres sont à corriger et expliquer.

<sup>42</sup> Lors des échanges avec le rapporteur, il a été indiqué que les ressources sont faibles, et que surtout une volonté politique est nécessaire. En tout état de cause, la réflexion peut s'appuyer sur les Règles de construction outre-mer : décret n°2021-872 du 30 juin 2021.

<sup>43</sup> Lors des échanges, il apparaît qu'un facteur limitant est le déploiement du stockage électrique par batteries qui est justement l'objet de propositions de mesures (cf. 1.4.3).

« Au regard des études lancées lors de la précédente période de la PPE, il est proposé de renoncer à ce stade au développement de biomasse et de biogaz à Wallis » (l'Ae revient sur ce sujet en 3.1 et 3.2). Deux axes sont retenus pour le développement des énergies renouvelables thermiques : imposer le ballon d'eau chaude solaire, notamment en cas de renouvellement, et interdire le ballon d'eau chaude électrique<sup>44</sup> ; et étudier la pertinence d'une climatisation par eau de mer (SWAC) pour l'hôpital de Wallis.

Un objectif de 100 % d'électricité produite à partir d'EnR en 2030 est aussi affiché (c'était 50 % dans la précédente PPE), conditionné aux résultats d'une étude sur les bioliquides (cf. 1.4.3).

### 1.4.3 Sécurité d'approvisionnement

#### Électricité

« Il est proposé de retenir un seuil de déconnexion comparable à celui des autres ZNI, à savoir 55 % en 2028. Ce seuil se cumule avec un objectif indicatif d'injecter 95 % de l'énergie produite par ces installations dans le réseau à l'horizon 2028 ». Le stockage par batteries est envisagé à Wallis, île basse, et par une STEP à Futuna, île montagneuse. La quantité de stockage requise, elle, n'est pas quantifiée<sup>45</sup> alors qu'elle influence le seuil de déconnexion.

***L'Ae recommande de préciser la quantité de stockage électrique requis, tant par batteries que par STEP.***

Le développement des EnR et du stockage rend inutile le développement des moyens thermiques de production. « Une conversion de ces moyens de production aux bioliquides [importés] doit être étudiée d'ici 2026. Si l'étude est conclusive, cela permettrait d'avoir un mix électrique reposant sur 100 % d'énergie renouvelable à l'horizon 2030 »<sup>46</sup>. La conversion des centrales aux bioliquides est structurante et il est étonnant que le sujet n'ait pas été instruit plus en amont<sup>47</sup> et reste dans le projet de PPE présenté à l'état de proposition d'étude.

***L'Ae recommande de mettre à jour et compléter le dossier sur la conversion des moyens de production électrique aux bioliquides.***

Le réseau<sup>48</sup> doit être renforcé sur certains segments, enfoui (80 % du réseau HTA et 60 % du réseau BT enfoui en 2033)<sup>49</sup> et la tension sera peut-être relevée sur le réseau HTA afin d'augmenter la capacité d'intégration des charges, sous réserve des évolutions des sites de production, des consommations et des coûts. Les postes de transformation seront « *partiellement* » renouvelés, sans

---

<sup>44</sup> Il est à noter que ceci ne correspond pas à une demande de la population locale, mais plutôt des populations d'origine extérieure.

<sup>45</sup> Selon les échanges avec le rapporteur, un dimensionnement aurait cependant été fait par la CRE (commission de régulation de l'énergie). Selon la [délibération n°2026-18 de la CRE en date du 27 janvier 2026](#), les capacités envisagées par EEWf sur Wallis seraient de 10 MW (puissance) et 10 MWh (énergie stockée) et sur Futuna de 2 MW et 2 MWh. Le projet de stockage électrique par batteries sur Wallis et Futuna est considéré comme prioritaire par la CRE, avec un dispositif de bonus incitatif. Ces éléments devraient être mentionnés dans le dossier.

<sup>46</sup> La saisine de l'Ae indique que la conversion est reportée à 2035, ce qui devrait être mis à jour dans le dossier.

<sup>47</sup> Lors des échanges il a été indiqué que l'étude n'a pu être lancée tant qu'il n'y avait pas accord sur la solution bioliquides.

<sup>48</sup> Réseau HTA : haute tension de > 1 000 volts et ≤ 50 000 volts ; réseau BT : basse tension > 50 volts et ≤ 1 000 volts. Tout ceci ne vaut que pour le courant alternatif.

<sup>49</sup> « Le réseau HTA de Wallis comporte 96,8 km de lignes principalement en aérien (taux d'enfouissement de 27,5 %). Tout le réseau HTA est exploité en 5,5 kV et alimente 114 postes HTA/BT dont 10 postes privés. Le réseau BT de Wallis comporte 114,7 km en quasi-totalité en aérien (taux d'enfouissement de 2,3 %). Le réseau BT est exploité en 230/400 V »

plus de précision<sup>50</sup>. Les compteurs électriques seront remplacés par des compteurs communicants d'ici 2028, sous réserve de disponibilité de la 4G. Le seuil de défaillance est maintenu à 3 heures.

***L'Ae recommande d'approfondir les sujets du réseau électrique et de l'éventuel relèvement de tension, ainsi que du remplacement des postes de transformation.***

#### Hydrocarbures

Le dossier est succinct sur ce point<sup>51</sup> et devra être précisé, notamment dans la perspective du développement de l'usage de bioliquides.

#### **1.4.4 Mobilité**

Le dossier mentionne que la taille du territoire est un argument pour le développement du véhicule électrique<sup>52</sup> mais que la présence de pistes en terre (requérant des véhicules 4x4) peut, selon le dossier, être un frein, ce qui demande à être étayé. La PPE fixe à horizon 2033 un objectif de douze bornes publiques pour Wallis et de trois bornes publiques pour Futuna sous réserve de la décarbonation du mix électrique.

#### **1.4.5 Autres**

Il est aussi proposé de développer la formation pour le développement de l'eau chaude solaire (vu en 1.4.2), le photovoltaïque, la climatisation, la rénovation énergétique des bâtiments, le véhicule électrique et la sécurité des installations intérieures. Des études sont à mener sur un projet de STEP à Futuna (pour l'Ae, l'amélioration de la centrale hydroélectrique de Futuna devrait aussi être envisagée), un projet de SWAC pour l'hôpital de Wallis, le potentiel éolien terrestre à Wallis et Futuna, le potentiel d'approvisionnement en bioliquides.

### ***1.5 Procédures relatives à la PPE 2024-2033***

Aucun élément du dossier ne décrit la procédure, ce qui serait pourtant utile.

L'article L.141-5 du code de l'énergie prévoit, pour chaque zone non interconnectée au réseau électrique métropolitain continental, une PPE. Pour Wallis-et-Futuna, la révision de la PPE a été finalisée pour 2024-2028 et 2029-2033. Elle doit être approuvée par décret signé par la ministre en charge de l'énergie, après mise à disposition du public sur internet pendant un mois puis approbation par l'Assemblée territoriale.

Wallis-et-Futuna, situé en dehors de l'Union européenne, est régi par le principe de spécialité législative (les dispositions législatives et réglementaires doivent comporter une mention expresse

---

<sup>50</sup> Lors des échanges avec le rapporteur, il a été indiqué que la tension sur la dorsale du réseau HTA est de 5,5 kV et que 20 kV serait plus pertinent (ce qui n'est pas mentionné dans le dossier et devrait être développé) ; dans le cas d'un tel relèvement de tension, seraient à renouveler les postes d'injection de centrales photovoltaïques et le poste d'injection de la centrale thermique de Mata-Utu, actuellement exploités en 5,5 kV, pour les remplacer par des postes gérant le 20 kV.

<sup>51</sup> « *La conversion des centrales d'EEWF aux bioliquides conduit à s'assurer de la disponibilité des installations de dépotage et de stockage, tant sur Wallis que sur Futuna. La diminution de la consommation de carburants liée à la conversion des centrales EEWF aux bioliquides et au développement du véhicule électrique doit aussi être analysée en termes d'impact sur le dimensionnement et le nombre d'approvisionnement en carburants, sur le niveau des stocks stratégiques et le prix de vente des carburants* ».

<sup>52</sup> Le dossier ne fournit pas d'information sur le parc électrique local.

d'application à la collectivité pour y être applicables). Le droit relatif à l'évaluation environnementale ne s'y applique pas.

L'évaluation environnementale stratégique (EES) de la PPE est réalisée en référence à l'article R. 122-17 8° du code de l'environnement. L'avis de l'Ae porte sur l'évaluation environnementale stratégique de la PPE (§2) et sur la prise en compte de l'environnement par la PPE (§3). Conformément à l'[article R.122-17°](#) du code de l'environnement, l'Ae est compétente sur le projet de PPE.

### ***1.6 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae***

Le dossier présente une synthèse des enjeux, notamment environnementaux, de Wallis-et-Futuna, qualifiés de forts pour la technicité des emplois et les paysages, de moyens pour les dépenses publiques locales, la biodiversité, la qualité de l'eau, la qualité des sols et milieux, les risques technologiques, la qualité de l'air et les bruits, le patrimoine, et de faibles pour les autres compartiments environnementaux.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du programme sont :

- les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, notamment dans le domaine des transports,
- le stockage d'énergie et l'autonomie énergétique,
- l'eau, les milieux naturels et les déchets.

## **2 Analyse de l'évaluation environnementale**

L'« étude d'impact environnementale » (EIE)<sup>53</sup> comporte des annexes conséquentes (au regard de la taille –réduite– du dossier), absentes de la table des matières, numérotées et structurées de manière erronée. L'annexe I titrée « *synthèse sur la mobilité* » démarre en fait sur l'état des lieux des émissions de GES puis une annexe A sur les données du bilan carbone et une annexe B sur les « *compensations carbone* ». L'annexe II est titrée « *première approche d'un bilan carbone* », traite en fait du « *volet transports et mobilité* ». L'annexe I comme l'annexe II datent de 2017, période d'élaboration de la 1<sup>e</sup> PPE, et sont potentiellement obsolètes.

### ***2.1 Présentation des objectifs de la PPE, de son contenu et de son articulation avec d'autres plans ou programmes***

#### **2.1.1 Objectifs et contenu**

Les objectifs de la PPE ont été présentés en 1.4. L'EIE les rappelle en première partie, mais avec des incohérences (sujet EnR) par rapport au document PPE lui-même. La synthèse des objectifs de la PPE dans l'EIE est en revanche meilleure.

***L'Ae recommande de mettre en cohérence le dossier sur les objectifs de la PPE.***

---

<sup>53</sup> Nommée ainsi dans le dossier, et non pas « évaluation environnementale stratégique ».

## 2.1.2 Articulation avec les autres plans, documents et programmes

L'articulation de la PPE est affirmée avec d'autres stratégies et schémas<sup>54</sup>, cités sans lien ni analyse ni détail. Ils remontent à la période 2016–2020, sont donc concomitants ou postérieurs à l'élaboration de la précédente PPE et, en principe, l'objet d'un suivi qu'il serait utile de documenter.

*L'Ae recommande de justifier l'articulation de la PPE avec les autres plans et programmes pertinents.*

## 2.2 État initial de l'environnement, perspective d'évolution en l'absence de PPE, caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées

Outre les éléments du 1.2 et du 1.3, l'EIE présente les éléments ci-après.

### 2.2.1 État initial de l'environnement

#### Occupation des sols

Wallis, Futuna et Alofi sont arborées<sup>55</sup> à respectivement 80 %, 85 % et 97 % ; le reste est occupé par des cultures vivrières et des zones d'habitation et infrastructures, principalement sur le littoral, ce qui provoque des défrichements. L'érosion côtière est importante sur Wallis, notamment en raison d'erreurs d'aménagement (ouvrages divers, prélèvements de sable notamment pour la construction en dur).

#### Déplacements

L'annexe II traitant du volet « transports » est en fait un rapport de 2017 qui décrit la situation en 2015 et, de fait, fournit les mêmes données que celles de la précédente PPE, citées dans la figure 2 de [l'avis Ae de 2018](#). Les prix de vente sont de 2015, la démographie de 2013, le poste transport des dépenses des ménages de 2006... Aucune mise à jour ne semble avoir été faite. Le document traite des objectifs de la « PPE », dont on peut supposer qu'il s'agit de la précédente PPE. Cela est regrettable (même si les données manquent), d'autant plus que l'avis de l'Ae sur la précédente PPE déplorait « la quasi-absence du volet transport-mobilité ».

*L'Ae recommande de mettre à jour le volet mobilité du dossier.*

Les éléments fournis, anciens, sont cependant assez complets. En 2015, le secteur des transports représente 72 % des consommations énergétiques finales<sup>56</sup>, dépend entièrement des sources fossiles et dispose d'une autonomie (stockage de carburants) comprise entre 110 et 120 jours. Les projections de l'époque sont une croissance des consommations d'un tiers environ entre 2015 et 2023. 66 % des ménages possèdent un ou deux véhicules. Les transports sont le second émetteur de GES (28 %) derrière l'agriculture (36 %) et l'énergie (27 %). Le dossier sélectionne, dans le rapport

<sup>54</sup> [Stratégie du développement touristique de Wallis et Futuna 2020–2025](#) non datée, postérieure au 28 février 2020; [Stratégie de convergence 2019–2030](#), version du 19 juin 2019, pour résorber les écarts avec la métropole; [Stratégie pour la biodiversité](#) non datée, postérieure à 2015; [Schéma directeur des routes](#), 5 novembre 2018, avec un accent sur le confortement et l'entretien du réseau fort dégradé; [Stratégie d'adaptation au changement climatique 2017–2030 – projet Integre](#) (Initiatives des territoires dans la gestion régionale de l'environnement), 9 mars 2017, qui mentionne que deux schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) ont aussi été élaborés par le territoire; [Stratégie de développement de Wallis et Futuna 2016–2030](#), version du 13 septembre 2016, centrée sur la préservation du cadre de vie et des fondements de la société, la lutte contre le dépeuplement par la création de richesse et la coopération régionale.

<sup>55</sup> Ce terme est lâche et recouvre tant la forêt dense que les zones éparses de cocotiers en bord de mer.

<sup>56</sup> La consommation primaire de carburant pour les transports est pour 46 % du gazole, 31 % de l'essence, 23 % du jet A1.

de l'Ademe « *Stratégie transport et mobilité 2014-2017* » de 2013 les mesures paraissant adaptées au territoire (louables mais, en fait, génériques) : transports collectifs (inexistants), offre de service performante (covoiturage, autopartage...), technologies innovantes, transport de marchandise durable (performance énergétique et environnementale, multimodalité, innovation), cohérence entre urbanisme mobilité et qualité de l'air, études sur la précarité énergétique...

### Cadre de vie, logement

La baisse démographique entraîne une augmentation du taux de vacance (14 % à Wallis et 15 % à Futuna en 2013). L'habitat traditionnel recule rapidement (il ne représentait plus que 4 % à Wallis et 10 % à Futuna en 2018). Les logements sont mieux équipés : 85 % des ménages sont raccordés au réseau électrique à Wallis (et 66 % à Futuna) ; 34 % (respectivement 14 %) des ménages ont un climatiseur (équipement aujourd'hui en fort développement) et 50 % (64 %) un congélateur selon une étude de 2019. En 2022, un audit<sup>57</sup> a estimé que « 11/14 bâtiments sont classés C ou inférieur et un bâtiment dans chaque classe D, E et F », ce qui est peu clair. Le sujet de la précarité énergétique est à peine effleuré<sup>58</sup>.

***L'Ae recommande de clarifier les éléments du dossier relatifs à la performance énergétique des bâtiments et de détailler les questions de précarité énergétique.***

### Eau, milieu naturel et biodiversité

#### *Eau*

Une nappe phréatique continue en équilibre avec l'eau de mer s'étend sur Wallis et forme une lentille d'eau douce, unique source d'eau potable sur Wallis, à préserver (risque de pollution et remontées salines) même si la ressource (rechargée par les précipitations, semble-t-il en baisse) est encore supérieure aux besoins. Quatre stations de pompage distribuent l'eau à 2 572 abonnés (chiffres de l'EIE, 2014, à actualiser<sup>59</sup>). Futuna ne possède pas de grosse nappe alluviale, mais a des ressources superficielles gravitaires disponibles au niveau des cours d'eau et « *suffisantes* » malgré des pénuries récurrentes en eau potable (eaux non désinfectées et régulièrement impropres à la consommation en raison de défauts d'assainissement ou de lisiers de porcs) et des réseaux dysfonctionnels.

#### *Climat et changement climatique*

Wallis-et-Futuna est soumis à un climat de type équatorial, chaud et humide, et très régulier. Cependant les îles sont proches de la zone ENSO (El Niño southern oscillation) et les températures sont supérieures à la normale en phase Niño et inférieures à la normale en phase Niña<sup>60</sup>.

De 1971 à 2015, les moyennes annuelles des températures maximales (de l'air) ont augmenté de 0,25°C par décennie, soit +1,1°C sur toute la période. Les précipitations varient peu selon l'état des lieux dévolu au changement climatique mais la partie du dossier relative à l'eau évoque une « *baisse*

---

<sup>57</sup> De l'entreprise Vergnet, acteur dans les EnR en zone cyclonique et isolée, source : <https://www.vergnet.com>

<sup>58</sup> Selon la [stratégie de développement](#) 2030, hors dossier, la majorité de la population était en 2016 en situation de précarité énergétique. L'introduction de la péréquation en 2020 devait résoudre ce problème. Il semble selon les échanges avec le rapporteur que le revenu libéré ait servi à payer l'électricité de la climatisation, en plein développement.

<sup>59</sup> En 2024 selon le [rapport en ligne de l'IEOM](#), il y avait 2 910 abonnés consommant en moyenne 359 m<sup>3</sup>/an soit au total 1,0 Mm<sup>3</sup>/an.

<sup>60</sup> Les pluies en revanche ne sont pas affectées.

généralisée de la pluviométrie depuis 1990 ». Cette contradiction est à corriger<sup>61</sup>. La température de l'eau de mer augmente : le blanchissement des coraux est observé depuis 2015. Le changement climatique a donc des effets perceptibles<sup>62</sup>, un programme d'adaptation a été élaboré<sup>63</sup>, mais il n'existe pas encore de plan climat-[air]-énergie territorial.

### Habitats naturels

Les habitats terrestres sont étagés en fonction de l'altitude : zones humides en bord de marais et lacs, végétation (rarement forêt) littorale sur les plages et arrière-plages, forêt humide de basse altitude et montagne (cette dernière avec la plus forte diversité d'espèces) représentant 5-10 % de la surface à Wallis en 2007 et 20-25 % à Futuna, végétation (notamment forêts) modifiée (« secondarisée »), lande à « toafa »<sup>64</sup>, zones cultivées. La forêt naturelle recule donc avec la progression des cultures. L'exploitation forestière concerne principalement le Pin caraïbe, espèce envahissante sur environ 450 ha.

Les habitats en eau douce (dulçaquicoles) semblent peu favorables à la vie aquatique : par exemple, les lacs, turbides, abritent selon le dossier trois espèces de poissons (*Anguilla obscura*, guppy et tilapia, ces deux derniers envahissants<sup>65</sup>) et une végétation pauvre ; les tarodières et fossés, entretenus et curés, abritent quelques anguilles et oiseaux, non décrits.

La mangrove, écosystème littoral stabilisateur et protecteur<sup>66</sup>, n'existe que sur quelques anses à l'ouest et au sud de Wallis et ne semble composée que de *Bruguiera gymnorrhiza* et de *Rhizophora samoensis*. Elle est sous pression des cultures, de l'habitat, de l'élevage porcin<sup>67</sup>, des pollutions, etc. Des zones de mangrove ont récemment été construites, avec dégradation et/ou élimination<sup>68</sup>.

Les écosystèmes marins sont variés autour de Wallis qui est entourée d'un lagon de 219 km<sup>2</sup> : zone littorale, intertidale, récifale, avec des herbiers (algues vertes -caulerpes, *Halimeda*- ou brunes...) et coraux, de nombreuses espèces d'oiseaux marins (non décrits) trouvant refuge sur les îlots du lagon. Sur Futuna et Alofi dominent récifs et coraux.

---

<sup>61</sup> La [stratégie d'adaptation au changement climatique de 2017](#) indique que le régime des précipitations ne présente pas de tendance décelable entre 1971 et 2015.

<sup>62</sup> Par ailleurs et selon le dossier, « Dans le Pacifique Sud, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) projette dans son 5<sup>ème</sup> rapport réalisé en novembre 2014, avec une probabilité supérieure à 95 % : une augmentation des températures moyennes de 1,4 °C à 3,1 °C d'ici 2100 ; ce réchauffement de l'air affectera également la température des eaux continentales et marines +0,6°C à 2°C ; une augmentation des cumuls annuels de précipitations de 3 % sur l'ensemble de la zone du Pacifique Sud d'ici la fin du siècle ; une élévation du niveau de la mer entre 26 cm et 98 cm. L'évolution locale dépend de plusieurs paramètres : la température de l'océan, la salinité, les courants marins, la pression de surface, l'apport d'eaux continentales ou encore la déformation des plateaux continentaux ; une augmentation probable de l'intensité des cyclones et ampleur des houles ; une augmentation de l'acidification des océans (baisse du pH) liée à la quantité croissante de dioxyde de carbone dans l'atmosphère ». Le sixième rapport du Giec est sorti en mars 2023 et atteste d'une augmentation des risques, le dossier pourrait être mis à jour en ce sens.

<sup>63</sup> [Aubert, V. \(2017\). Stratégie d'adaptation au changement climatique du Territoire des îles Wallis et Futuna](#) – INTEGRE.

<sup>64</sup> Signifie « désert » : cette lande est dominée par des fougères *Dicranopteris linearis*, est peu colonisée par d'autres espèces et abrite peu de biodiversité.

<sup>65</sup> Par exemple, selon la [stratégie pour la biodiversité](#), « en Nouvelle-Calédonie, le tilapia a provoqué l'extinction de deux espèces de poissons endémiques et d'une crevette d'eau douce » et « le guppy de Trinidad (...) se nourrit de larves de moustiques, (...) est considérée à l'échelle mondiale comme une des pires espèces invasives d'eau douce ».

<sup>66</sup> Stabilisateur du trait de côte et protecteur contre cyclones et tsunamis.

<sup>67</sup> Plus de deux animaux par habitant, selon la [stratégie pour la biodiversité](#), hors dossier.

<sup>68</sup> Des actions récentes, non documentées dans le dossier, sont cependant en cours ; cf. par exemple le [projet Pacific Ecosystem-Based Adaptation to Climate Change \(PEBACC+\)](#), une initiative de restauration des zones humides (mangroves et tarodières),

## Biodiversité

En plus des quelques éléments mentionnés sur les habitats, le dossier, sur la base d'un inventaire (probablement incomplet) de 2015<sup>69</sup>, retient quinze espèces de reptiles terrestres (lézards, geckos, serpents dont Boa du Pacifique et deux scinques endémiques<sup>70</sup> et en danger sur la liste rouge de l'UICN de 2014), six reptiles marins (dont Tricot rayé, serpent marin, Tortue verte, Tortue imbriquée et Tortue luth), un amphibien (*Litoria aurea*), 211 espèces d'insectes (« *prospection supplémentaire nécessaire* ») dont six endémiques<sup>71</sup>, treize mammifères terrestres (en général domestiques ou envahissants) introduits par l'homme sauf la chauve-souris indigène Roussette du Pacifique<sup>72</sup>, 27 mammifères marins, 24 oiseaux terrestres nicheurs (tous menacés par le Rat noir) dont une espèce (Gallicolombe de Stair) inscrite sur la liste rouge de l'UICN comme menacée voire vraisemblablement disparue, douze oiseaux marins (noddis, frégates, sternes, fous bruns), 39 poissons et crustacés décapodes d'eau douce (dont deux poissons en danger critique d'extinction, *Akihito futuna* et *Stiphodon rubromaculatus*<sup>73</sup>), 35 mollusques terrestres et aquatiques, 648 poissons récifaux et lagonaires (la ressource semble en bon état malgré des signes de pression due à la pêche), 127 crustacés marins, 310 mollusques marins, 19 holothuries dont trois en danger et trois vulnérables, 135 coraux.

La flore terrestre « primaire » (indigène ou endémique<sup>74</sup>) compte 351 espèces, la flore « secondaire » (introduite, cultivée, naturalisée ou envahissante), 338. La flore marine compte 197 espèces de macrophytes (herbiers notamment), 128 algues rouges, 41 algues vertes, quatorze cyanobactéries...

Environ 150 espèces envahissantes<sup>75</sup> sont répertoriées, essentiellement plantes et insectes, surtout sur Wallis et dans une moindre mesure sur Futuna.

L'Ae relève que des développements plus récents<sup>76</sup> ont permis l'établissement d'une liste d'espèces intégralement protégées à Wallis-et-Futuna<sup>77</sup>, ce qui pourrait être mis à jour dans le dossier.

---

<sup>69</sup> Et aussi, très probablement, de la [stratégie pour la biodiversité](#) mentionnée en 2.1.2.

<sup>70</sup> *Emoia trossula* et *Emoia adspersa*

<sup>71</sup> Araignée *Schizocosa vulpecula*, cigale *Baeturia uvaeiensis* endémique de Wallis, deux coléoptères et deux autres arthropodes.

<sup>72</sup> Une autre espèce de chauve-souris aurait été aperçue mais non identifiée selon la [stratégie pour la biodiversité](#).

<sup>73</sup> Alors que le dossier mentionne par ailleurs seulement trois espèces de poissons dans les lacs (cf. page 19 du présent avis). Ce point doit être mis en cohérence.

<sup>74</sup> Il y a selon la [stratégie pour la biodiversité](#) sept plantes endémiques du territoire : *Aglaiia psilopetala*, *Cyrtandra futunae*, *Peperomia futunaensis*, *Medinilla racemosa*, *Elatostema yenii*, *Meryta sp.*, *Hypserpa sp.*

<sup>75</sup> Selon la [stratégie pour la biodiversité](#), « *une des principales causes de l'érosion de la biodiversité au niveau mondial et particulièrement dans les îles océaniques, où elles sont perçues comme le premier facteur d'extinction d'espèces et de transformation des écosystèmes* »

<sup>76</sup> [Arrêté n° 2020-605 du 9 juillet 2020](#) rendant exécutoire la [délibération n° 21/AT/2020 du 1er juillet 2020](#) approuvant le projet d'arrêté portant création de la liste des espèces protégées sur le Territoire des îles Wallis et Futuna, JOWF, 15 juillet 2020, p. 20660.

<sup>77</sup> Cf. <https://temeum.ofb.fr/actualites/une-liste-despeces-integralement-protectees-a-wallis-et-futuna> : « *Sont désormais intégralement protégés : les cétacés ; trois espèces de reptiles : Boa du Pacifique, Tortue verte, Tortue imbriquée ; sept espèces d'oiseaux : Gallicolombe de Stair, Martin chasseur à Collier blanc, Lori fringillaire, Échenilleur de Polynésie, Stourne de Polynésie, Monarque des Fidji, Empereur de Futuna ; quatre espèces de poissons : Napoléon, Sicyopus de Sasal, Gobie de Keletaon, Stiphodon rouge ; deux gastéropodes : Partula obesa, Triton géant ; trois espèces d'holothuries : Holothurie ananas, Holothurie de sable, Holothurie noire à Mamelles ; six espèces végétales incluant deux espèces de palétuviers : Cyrtandra Futunae, Medinilla Racemosa, Elatostema Yenii, Peperomia Futunaensis, Bruiguiera Gymnorhiza et Rhizophora samoensis* ».

### Aires protégées, paysages, patrimoine

Il n'y a pas d'aire protégée<sup>78</sup> sur le territoire selon le dossier. Les paysages sont caractérisés essentiellement par les plateaux de Wallis et Alofi, les montagnes de Futuna ; le lagon à Wallis, ainsi que par les édifices patrimoniaux (églises). L'agriculture est aux trois-quarts vivrière, l'élevage est majoritairement porcin (causes coutumières, puis autoconsommation et commercialisation) et est la principale cause de pollution organique sur Wallis, avec notamment des parcs à cochons (par ailleurs forts consommateurs d'eau) proches de stations de pompage d'eau potable. La pêche artisanale est aux trois-quarts vivrière. La filière bois ne fait l'objet d'aucune gestion. Le patrimoine est notamment culturel et coutumier.

### Énergie

Les données relatives à l'énergie sont en 1.3.2.

### Santé humaine, nuisances, risques

« *Il n'existe pas de réseau d'assainissement collectif à Wallis ou Futuna mais quelques installations semi- collectives (hôpital)* ». Le traitement des eaux usées est un enjeu important.

Les déchets sont majoritairement enfouis dans un centre d'enfouissement technique (CET), encore à améliorer pour prévenir les pollutions. Peu sont valorisés ou traités. Les décharges sauvages sont nombreuses. Les nuisances de bruit et de qualité de l'air sont rares, proches des CET, centres de stockage d'hydrocarbure, etc.

L'état sanitaire est bon, mais les dysfonctionnements du réseau d'eau potable sur Futuna induisent un risque sanitaire.

Les risques naturels sont les cyclones et tempêtes, en voie d'intensification avec le changement climatique, les glissements de terrain et l'érosion côtière, les séismes (avec risque de tsunami pouvant provoquer des vagues de sept à onze mètres de haut), les inondations (Futuna notamment).

Les risques technologiques concernent notamment les accidents possibles dans les dépôts d'hydrocarbure et lors du transport de matières dangereuses.

## **2.2.2 Les perspectives d'évolution du territoire, sans PPE**

Le scénario de référence, au fil de l'eau, est celui réalisé à partir de l'état des lieux de 2015, ce qui est discutable car valable pour la 1<sup>e</sup> PPE mais pas pour la seconde.

***L'Ae recommande de prendre comme point de départ du scénario de référence l'état des lieux de 2023.***

---

<sup>78</sup> Hors deux zones, d'ailleurs apparemment peu intéressantes du point de vue de la biodiversité, dans le lagon de Wallis, qui ont des règles d'usage coutumières. Selon le dossier, quatre sites sont objets de projet de classement. Selon d'autres documents hors dossier ([stratégie de développement, de biodiversité](#)) il existe une douzaine de « zones clés de biodiversité » identifiées dans le cadre de l'initiative [BEST III](#) du Parlement européen ; la mise en place d'aires marines protégées et de réserves naturelles est une priorité de la [stratégie de développement](#).

### 2.2.3 Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées

L'étude d'impact distingue « *l'étendue de l'impact selon que la mesure porte sur une zone très localisée (1), un aspect local (souvent à l'échelle d'une île (2)) ou est associée à l'intégralité du territoire de Wallis-et-Futuna (3)* », sans plus de précision.

### ***2.3 Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de PPE a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement***

Un volet relatif aux solutions de substitution est présent dans l'EIE mais consiste essentiellement en une explication ou justification des choix de la PPE : comité et communication sur la MDE, observatoire de l'énergie, climatisation économe en énergie, isolation et solaire thermique, LED, développement des EnR (avec exclusion, justifiée par le dossier, des énergies marines renouvelables –EMR– sur Wallis, mais mention d'un potentiel houlomoteur et d'énergie thermique des mers sur Futuna), sécurisation des approvisionnements.

Quelques alternatives sont présentées : la technologie des STEP, écartée dans l'EIE pour cause de coûts élevé (construction et entretien), de rendement faible et d'impact foncier important (ce qui serait à justifier) ; le stockage d'hydrogène, écarté pour rendement faible et manque de maturité ; la conclusion est en faveur du stockage en batterie, ce qui contredit la PPE qui privilégie les batteries sur Wallis mais une STEP sur Futuna<sup>79</sup>, et devrait être clarifié.

Le volet mobilité renvoie à une étude de 2015, documentée en 2.2.1. Le véhicule électrique et le co-voiturage (ramassage scolaire) sont mentionnés.

D'autres solutions de substitution raisonnables sont peu documentées, comme l'exploitation de la biomasse locale (forêt, déchets d'élevage). Le présent avis revient sur ces sujets en 3.

***L'Ae recommande de renforcer et mettre en cohérence l'étude des solutions de substitution raisonnables.***

### ***2.4 Effets notables probables de la mise en œuvre de la PPE et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ses effets et incidences***

#### 2.4.1 Méthode

Onze composantes « environnementales » sont retenues : énergie et climat, économie locale, dépenses publiques, cadre/conditions de vie, comportements, ressources et biodiversité, eau, air, sols, déchets, paysage et patrimoine. Compte tenu de la forte agrégation des composantes cibles (« *ressources et biodiversité* » par exemple), une présentation plus fine des résultats peut être occasionnellement utile car la méthode utilisée peut occulter des impacts négatifs significatifs au niveau de chaque composante environnementale. Les impacts d'une « mesure » (au sens d'action de la PPE, et non de mesure ERC) sont « *positifs, négatifs, neutres (un aspect positif contrebalance un aspect négatif pour l'environnement), ou absents* », mais le mode d'évaluation de l'effet des mesures semble très qualitatif et discutable. Par exemple, le développement de climatiseurs

---

<sup>79</sup> Option qui reste raisonnable selon les échanges avec le rapporteur.

économiques en énergie est considéré comme neutre en raison de la « *Réduction de la consommation d'énergie/carburant en lien avec l'amélioration du rendement des machines, mais hausse attendue de la demande en énergie en lien avec l'accroissement du parc de climatiseurs* », ce qui ne constitue pas un bilan. Incidemment, l'expansion de climatiseurs bon marché aggrave à terme le problème local de déchets.

***L'Ae recommande, en cas d'impact négatif d'une mesure contrebalancé par un impact positif sur une composante environnementale, de documenter quantitativement le conflit et, le cas échéant, de considérer la cotation de l'impact de la mesure.***

De plus, la méthode agrège encore, pour chaque mesure, les résultats sur les différentes composantes environnementales. L'impact d'ensemble d'une mesure est calculé comme le produit de la durée<sup>80</sup>, de l'étendue<sup>81</sup> et de la somme des « intensités d'impact »<sup>82</sup> sur chaque composante de l'environnement, ce qui est une convention assez arbitraire, minimisant sans doute les impacts globaux, donnant le même poids à des composantes environnementales différentes et permettant, comme vu ci-dessus, la compensation d'impacts très négatifs par des impacts très positifs dans la note finale. Ces compensations sont cependant présentées de manière transparente dans le tableau synthétique.

***L'Ae recommande de justifier la cotation des impacts.***

La présentation de la méthode indique aussi les impacts en chaîne de la consommation de carburant, ceux du changement climatique et ceux de la production de déchets, les sujets étant d'ailleurs liés. Cela permet d'appréhender les effets indirects sur la biodiversité, les ressources naturelles, l'eau, etc.

#### **2.4.2 Impacts et mesures ERC**

Les impacts sont présentés sous forme synthétique tabulaire, puis analysés plus en détail. Les « mesures » (actions de la PPE) sont classées comme « *vertueuses* », « *vicieuses* », ou « *neutres* » en l'absence de mesure ERC (éviter-réduire-compenser), sans explication des termes même si le sens est compréhensible (par exemple « *vicieux* » : effets environnementaux tant positifs que négatifs). En pratique, seules les mesures de travaux et celles de remplacement/démantèlement sont « *vicieuses* » et sont de plus systématiquement qualifiées d'impact « *modéré* ».

Le mode de calcul retenu, fondé sur des données parfois discutables (*cf.* 2.1.1), aboutit à des résultats sans doute peu fiables. Par exemple, la mesure de mise en place d'un observatoire de la consommation d'énergie et des usages est estimée d'impact moyen, alors qu'elle sous-tend toute évaluation sérieuse des consommations énergétiques, qui sont à la base des mesures prises ensuite.

En ce qui concerne les mesures plus spécifiques, sont qualifiées (après calcul) à « *impact élevé* » les mesures « *Incitation à l'achat de climatiseurs économiques en énergie : modulation de la fiscalité, usage de la CSPE* », « *Incitation à l'isolation de l'habitat* », « *Remplacement des ampoules à filament par des LED : usage de la CSPE* », « *Développement du parc de solaire photovoltaïque, prioritairement*

---

<sup>80</sup> Notation de 1 à 3 : 1 : phase courte, 2 : phase de durée moyenne, 3 : phase longue

<sup>81</sup> La définition de l'étendue de l'impact est selon que la mesure porte sur une zone très localisée (1), un aspect local (souvent à l'échelle d'une île (2)) ou est associé à l'intégralité du Territoire des îles de Wallis et Futuna (3)

<sup>82</sup> Notation : 1-impacts directs constants ou peu évolutifs par rapport au scénario « *au fil de l'eau* » (équivalent à l'état des lieux 2015), 2-progression notable des impacts (moyenne ou forte), de manière positive ou négative

*en toiture (Wallis, Futuna)* ». Les études et les travaux (y compris démantèlement) sont d'impact « *modéré* ». Les autres mesures (MDE, éolien à Futuna, hydroélectricité à Futuna, approvisionnement en bioliquides, compteurs communicants, étude de faisabilité pour stockage par STEP ou batteries, formation) sont d'impact « *moyen* » alors que certaines sont structurantes.

Les analyses « *détaillées* » portent sur les « *volets* » 1 de la PPE (maîtrise de la demande), 2 (EnR), 3 et 4 (sécurité d'approvisionnement électrique et en hydrocarbures), 5 (mobilité), 6 (emploi et formation), 7 (études à mener sur le réseau électrique). Elles reprennent en général le contenu du tableau synthétique, avec peu de détail supplémentaire. Les mesures éviter-réduire-compenser (ERC) sont présentées dans l'analyse « *détaillée* », mais pas dans le tableau de synthèse, ce qui serait pourtant utile. Elles sont associées à chaque mesure des différents volets, avec des erreurs de numérotation des rubriques du dossier et sont énumérées sans préciser si ce sont des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

***L'Ae recommande de présenter les mesures ERC dans le tableau de synthèse des impacts et d'indiquer, dans ce tableau et dans l'analyse détaillée qui suit, si elles sont d'évitement, de réduction ou de compensation.***

Ces mesures ERC sont par ailleurs très succinctes et leur lien avec les impacts n'est pas explicité clairement. Certaines mesures ERC sont assorties de la mention « *non prévu dans la PPE* » ce qui ne clarifie pas l'exposé.

De manière transversale à tous les volets, un « *mécanisme de compensation carbone* » est évoqué comme mesure face à des pollutions, destructions de milieux, etc. Il ne s'agit en fait que d'un rappel de la démarche ERC et des crédits carbonés (certifiés ou vérifiés) en annexe I du dossier.

Le dossier évoque, à juste titre, les impacts possibles en situation anormale et renvoie au tableau de synthèse des impacts, lequel ne contient rien à ce sujet.

***L'Ae recommande de compléter le dossier sur les impacts en situation anormale.***

#### *Volet 1 : maîtrise et évolution de la demande*

L'analyse apparaît parfois paradoxale car on mêle la maîtrise et l'évolution de la demande, avec par exemple, comme vu en 2.1.1, un impact « *neutre* » de la mesure sur les climatiseurs<sup>83</sup>.

L'impact est jugé important et en général positif. Les actions de MDE sur les climatiseurs « *économiques en énergie* » entraînent une consommation d'électricité issue de fossiles, réduite par la supposée efficacité énergétique des climatiseurs et le développement des EnR<sup>84</sup>. Le suivi de la demande par EEFW est présenté comme mesure ERC alors qu'il s'agit d'une mesure d'accompagnement, même si elle peut contribuer à la réduction. Le développement des LED conduit à la production de déchets à traiter par un programme de gestion des déchets (d'ailleurs cité comme mesure ERC pour d'autres actions de la PPE), non détaillé dans le dossier. Les actions d'efficacité énergétique conduisent aussi à des nuisances liées aux travaux (son, odeurs, poussières, paysages) réduites par des mesures ERC

---

<sup>83</sup> Expliqué, après échange avec le rapporteur, par le développement des climatiseurs et la recommandation qu'ils soient économes en énergie. En pratique, le prix du climatiseur semble être déterminant lors de l'achat, indépendamment et au détriment des performances.

<sup>84</sup> Il s'agit donc d'une mesure de réduction des consommations énergétiques de climatisation. On peut se demander si les possibilités d'évitement de ces consommations énergétiques de climatisation ont été exploitées autant que possible.

génériques peu détaillées, en général centrées sur les travailleurs de chantier, ou recourant aussi au programme de gestion des déchets.

### Volet 2 : développement et intégration des EnR

L'impact est jugé moyen, en général positif pour le photovoltaïque<sup>85</sup> ou neutre pour les autres technologies, en raison d'externalités environnementales jugées supérieures : espace, milieux naturels, bruit, pollution atmosphérique. La conception des projets doit réduire les problématiques foncières par de la communication (cf. note de bas de page 27), et les incidences paysagères par une intégration attentive. Le bruit est réduit par une implantation distante des habitations et par de l'isolation phonique, les impacts sur les milieux naturels et l'eau doivent être évalués et minimisés pour les projets hydroélectriques en rivière avec une éventuelle compensation de destruction d'espaces forestiers. Les mesures ERC relatives aux chantiers sont identiques à celles du volet 1. Les mesures ERC sur l'exploitation des installations de production électrique sont des mesures réglementaires anti-incendie, anti-pollution ou ICPE<sup>86</sup>. Le stockage des énergies intermittentes voit ses effets pris en compte par une mesure ERC de mise en place de stockage par batterie ou STEP, ce qui est un raisonnement circulaire, les mesures attendues auraient plutôt été liées, entre autres, au traitement des déchets, à la réduction d'emprise pour les batteries et à des mesures ERC de protection des milieux, espèces et paysages pour la STEP.

***L'Ae recommande de prévoir la démarche ERC pour toutes les installations de production d'EnR.***

### Volet 3 : sécurisation de l'approvisionnement en électricité

L'impact est jugé moyen voire réduit. La mise en place de stockage d'énergie « *pourra être compensée* » par des plantations en cas de destruction d'espaces forestiers. Les mesures ERC en phase travaux et exploitations sont semblables à celles mentionnées plus haut. L'impact du renouvellement partiel des postes de transformation, comme le reste, fait l'objet d'une évaluation qualitative d'impact, sans plus de précision.

### Volet 4 : sécurisation de l'approvisionnement en hydrocarbures

L'impact est jugé modéré car il s'agit d'une étude. Pour l'Ae, l'analyse devrait être poussée plus loin et, sans préempter l'étude, analyser les conséquences prévisibles d'une conversion de la centrale à des bioliquides, probablement importés.

### Volet 5 : mobilité

L'impact est jugé moyen et l'analyse renvoie à l'annexe II sur la mobilité, qui est celle de la précédente PPE. L'accroissement prévisible de la consommation d'électricité et donc, d'énergies fossiles à ce stade, est comme pour le volet 1 l'objet de la mesure ERC de développement des EnR. Le développement (improbable à ce stade, semble-t-il) des véhicules hybrides fait l'objet de mesures de formation, qui sont plus des mesures d'accompagnement que des mesures ERC.

---

<sup>85</sup> Mais, en fait, la consommation d'espace est même évaluée à 1,5 ha de terrain par MW, potentiellement compensé par une plantation de même surface si ce sont des espaces forestiers qui ont été « *neutralisés* ». Les fonctionnalités des espaces neutralisés ne semblent pas prises en compte. Le ratio de compensation éventuelle est de 1, alors que même dans le dossier sont évoqués des « *ratios bruts de référence* » bien supérieurs, par exemple pour les formations végétales riches.

<sup>86</sup> Installation classée pour la protection de l'environnement. Selon le dossier, cette réglementation est entrée en vigueur en 2017, mais l'inventaire des installations est incomplet.

## Volet 6 : formation et 7 : études

Les impacts sont jugés moyens à modérés, et positifs. Ces éléments d'acquisition de connaissance et de formation sont cependant cruciaux, leur absence bloquant toute avancée –cf. exemple de la gestion de l'équilibre offre–demande, du stockage électrique, du verdissement du parc de mobilité, etc.

### **2.5 Dispositif de suivi**

Le dispositif de suivi, dont le service territorial de l'environnement est chargé, est décrit avec plus de détail, avec des indicateurs évalués annuellement, associés aux mesures ERC, assortis de « valeurs initiales 2015 » et « valeurs intermédiaires 2022 » (ces dernières devraient être décrites comme valeurs initiales pour cette seconde PPE), de l'identification des acteurs chargés de la collecte et de valeurs cible 2028 et 2033. Si la démarche est appropriée, le dispositif de suivi pêche par certains aspects. Les cibles sont souvent qualitatives (diminution, augmentation...), ce qui fait qu'une évolution même minime dans le bon sens de l'indicateur permet de le satisfaire. Les valeurs sont manquantes sur un certain nombre d'indicateurs (nombre de chauffe-eau solaires installés dans l'année, moyens d'action de l'Ademe, synergie des communications sur la MDE, recherche et développement, nombre de LED vendues, nombre de travaux d'isolation<sup>87</sup>, nombre de climatiseurs installés...), ce qui n'empêche pas d'avoir des objectifs (qualitatifs donc : amélioration de la situation) sur certains de ces indicateurs. Les mesures en lien avec le développement de la production d'électricité font l'objet d'indicateurs (espace consommés, nombre de plaintes relatives au foncier, pourcentage de projets sur espace agricole ou forestier, défriche...) dont la plupart sont sans valeur initiale ni objectif.

***L'Ae recommande de compléter le dispositif de suivi avec les valeurs initiales ou cibles manquantes, et de le rendre plus quantitatif dans la mesure du possible.***

### **2.6 Résumé non technique**

La PPE est assortie d'une synthèse, aussi technique qu'elle, pouvant faire office de résumé.

***L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.***

## **3 Prise en compte de l'environnement par la PPE**

La PPE de Wallis-et-Futuna, prévue par l'ordonnance 2016-572, aborde quatre volets principaux dans l'ordre suivant : la demande énergétique (évolution, prix, actions de maîtrise), le développement des énergies renouvelables, la sécurité d'approvisionnement tant électrique qu'énergétique (dont infrastructures énergétiques) et la mobilité. Elle fait ensuite une analyse rapide des besoins en compétences et en formation ainsi que des études à mener.

La PPE souffre comme la première du peu de connaissance des besoins énergétiques et des effets de la modification du droit applicable en matière d'électricité introduite par l'ordonnance (dont des

---

<sup>87</sup> Sans mention de l'origine biosourcée de l'isolant

conséquences sont, sans doute partiellement, encore à venir, notamment en matière de consommation) et du contexte administratif particulier de Wallis-et-Futuna (en particulier sur l'accès au foncier<sup>88</sup>).

Elle recommande, comme la première et à juste titre, la mise en place d'un observatoire des données, non réalisé et indispensable à des décisions éclairées (même si le développement proposé de compteurs communicants peut permettre de pallier le déficit d'information sur les usages de l'électricité). Des formations pour le développement des EnR sont aussi proposées.

### ***3.1 Maîtrise de la demande d'électricité, EnR électriques et stockage d'électricité***

Cette seconde PPE, à la différence de la première, fixe des objectifs chiffrés à la maîtrise de la demande en électricité. En matière de production d'électricité, comme la première, elle propose d'étudier le recours à quatre types d'énergie renouvelables (biomasse, photovoltaïque, hydraulique et éolien), avec comme hypothèse structurante, dont la faisabilité reste à démontrer, le recours à des bioliquides dans les centrales électriques, mais présente moins un scénario de déploiement qu'une simple énumération de projets possibles devant permettre *in fine* une couverture totale de ses besoins par les EnR (l'ambition est donc en hausse), sans mention des maîtrises d'ouvrages envisagées, des échéances de réalisation, des faisabilités techniques, administratives et financières et des conséquences environnementales. Sont ainsi cités : 1 MW d'éolien, 1,5 MW sur Wallis (respectivement 0,25 sur Futuna) supplémentaires de photovoltaïque en 2028 et 2 MW (0,5) de plus en 2033, du stockage sur batteries sur Wallis et une STEP sur Futuna, de capacité non quantifiée, alors que cela conditionne le seuil de déconnexion qui est un objectif. Elle inclut une programmation d'investissements électriques (enfouissement, renforcement), soutien partiel à une programmation d'investissements pour diminuer l'empreinte énergétique et carbonée de l'île en phase avec les objectifs de l'ordonnance.

Pour l'Ae, il serait utile de clarifier, par exemple au moyen d'un scénario enveloppe, les conséquences environnementales du déploiement de ces infrastructures de production et stockage, dont certaines peuvent avoir des conséquences significatives<sup>89</sup> sur la topographie, les milieux, les espèces, les paysages, et, à terme, la production de déchets (spécialement problématique en milieu insulaire isolé).

***L'Ae recommande de développer l'analyse des impacts sur l'environnement des mesures de développement des EnR et des moyens de stockage électrique prévus par la PPE.***

Par ailleurs, la présence de ressource locale de biomasse (forêt secondaire, déchets d'élevage porcin) peut constituer une ressource pour la production de biocarburant, biogaz<sup>90</sup> et/ou d'électricité, avec dans le cas de la valorisation des déchets, d'autres bénéfices environnementaux possibles. Cela peut

---

<sup>88</sup> Le régime coutumier de la propriété familiale à Wallis-et-Futuna s'apparente à l'indivision : chaque membre d'une famille est usufruitier d'une parcelle du patrimoine familial. Le droit qui est reconnu à la famille appartient au groupe tout entier. La propriété familiale confère au groupe de la famille un droit perpétuel, exclusif et absolu sur le sol qu'il exploite. (source : [avis Ae de 2018](#)). Il n'y a pas de cadastre, ce qui crée une insécurité juridique. Selon la [stratégie pour la biodiversité](#) du territoire, hors dossier, les îles Fidji avaient un problème similaire et l'ont résolu par l'établissement d'un cadastre coutumier.

<sup>89</sup> Non nécessairement négatives : cf. par exemple l'enfouissement des lignes électriques haute et basse tension, avec des impacts positifs sur le paysage, les risques de collision de la faune volante, etc.

<sup>90</sup> qui pourrait aussi être collecté en décharge de déchets.

constituer un objet d'étude complémentaire<sup>91</sup> et conduire à une meilleure prise en compte de l'environnement.

La PPE n'envisage pas de moyens de stockage alternatif aux batteries ou aux STEP. L'électrolyse de l'eau au moyen d'électricité photovoltaïque et le stockage d'hydrogène sont une option qui pourrait être davantage étudiée et documentée, malgré les difficultés évoquées dans le dossier (coût, rendement, compétences, débouchés).

La production décentralisée d'électricité photovoltaïque en autoconsommation semble pouvoir permettre d'absorber une partie de la charge liée au développement de la climatisation (qui, comme vu *supra*, aggrave cependant le problème des déchets). Une meilleure connaissance des usages, comme vu en 1.4.1, reste requise pour progresser sur ce sujet.

### ***3.2 Autonomie énergétique et bioliquides***

Le sujet de l'autonomie énergétique, peu clair dans la première PPE mais aussi dans le projet de nouvelle PPE, est en partie couvert par le développement de l'éolien et du photovoltaïque, mais repose surtout sur le recours hypothétique à des bioliquides pour alimenter les centrales électriques, solution devant encore être documentée par une étude d'« *évaluation des potentiels d'approvisionnement en bioliquides sur une base régionale et superrégionale* ». Ce n'est pas compatible avec une autonomie énergétique ni même électrique, si l'on considère que c'est le territoire qui doit être autonome, mais l'est avec une consommation électrique 100 % fondée sur des EnR et à une décarbonation de l'électricité. La sécurité d'approvisionnement reste cependant un enjeu, au cas où les bioliquides, de coût actuellement élevé, deviennent objet d'une forte demande en raison de leur caractère décarboné ou si les prix de l'énergie restent durablement élevés, rendant ces bioliquides plus compétitifs.

Le bilan environnemental, notamment en GES mais aussi en termes de disponibilité de la biomasse, d'une telle solution d'importation aurait pu faire l'objet d'une première estimation, compte tenu de besoins connus et potentiellement incomplets. En effet le développement du véhicule électrique n'est pas intégré quantitativement dans les hypothèses prospectives de consommation énergétique et de puissance, même s'il amène à retenir le scénario haut d'EEWF et alors que des actions de formation sur le véhicule électrique sont prévues. De même la croissance de la consommation liée à l'essor de la climatisation n'est pas chiffrée.

Il n'est pas envisagé dans le projet de PPE d'utiliser des ressources de biomasse locale, pourtant largement présente, pour produire des bioliquides (voire de l'électricité). La faisabilité d'une telle démarche, malgré ses difficultés (foncier sans cadastre, nécessité d'outil de production de bioliquides, expertise locale, incidences possibles, etc.), mérite d'être étudiée ainsi que ses impacts. Elle peut inclure l'exploitation de la forêt secondaire dans le respect du développement durable ou la valorisation des déchets d'élevage porcin (avec production de biogaz), actuellement sources de nuisances. Elle permet aussi d'alimenter la documentation par le dossier des solutions alternatives.

***L'Ae recommande d'étudier le potentiel d'utilisation de biomasse locale pour la production d'énergie ainsi que ses incidences prévisibles.***

---

<sup>91</sup> En tenant compte des impacts, en raison du rôle de la forêt : biodiversité, filtrage, recharge de la nappe phréatique, stabilité du sol, abri, humidification...

### 3.3 Mobilité

La maîtrise de la demande en énergie ne cible guère les transports qui représentent pourtant les trois-quarts de la consommation énergétique, hors quelques mentions relatives à l'électromobilité perçue comme ayant pour conséquence « *une moindre consommation de carburants et une diminution des ressources fiscales de la collectivité qu'il convient d'anticiper* » (ce qui pourrait être un frein à son développement). Or l'accent sur le développement de l'utilisation des bioliquides pour la production d'électricité pourrait aussi mener à une démarche de développement de véhicules alimentés par du biocarburant produit à partir de biomasse locale<sup>92</sup>. Une étude en ce sens pourrait être prévue, avec aussi un volet sur la disponibilité locale de biomasse à cette fin.

***L'Ae recommande d'étudier et de développer la réduction des consommations énergétiques et de décarbonation des transports, y compris au moyen de biocarburants, éventuellement locaux.***

L'option de véhicules à hydrogène pourrait aussi être étudiée (piles à combustible ou autres) malgré les difficultés déjà mentionnées en 3.2.

La problématique des transports actifs (vélo, marche), du covoiturage, de l'autopartage est peu présente, sans doute faute de données. Elle pourrait être plus étudiée, notamment compte tenu de la forte cohésion sociale décrite dans le dossier.

---

<sup>92</sup> Hors dossier, la stratégie de convergence 2019–2030 du territoire (juin 2019) évoque brièvement ce sujet des « *analyses de possibilité de production de biocarburants* »