

Séance officielle du mardi 30 mai 2023

DÉLIBÉRATION N° 155/2023

**ADOPTION DE LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE
POUR L'ARCHIPEL DE SAINT-PIERRE ET MIQUELON (PPE)**

LE CONSEIL TERRITORIAL DE SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON

- VU** la loi organique n°2007-223 et la loi n°2007-224 du 21 février 2007 portant dispositions statutaires et institutionnelles relatives à l'Outre-mer
- VU** le Code Général des Collectivités Territoriales
- VU** la délibération n°304/2015 portant adoption du Plan d'Action 2015-2030 pour le Schéma de Développement Stratégique, et en particulier l'axe 4 consacré à l'Énergie Durable comportant 4 actions stratégiques pour la Transition Énergétique sur l'Archipel
- VU** la délibération n°136/2018 du 24 avril 2018 portant adoption de la première version de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie
- VU** la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte du 17 août 2015
- VU** le Comité de Pilotage relatif à l'élaboration de la PPE du 28 novembre 2018 et le courrier correspondant du Préfet en date du 17 mai 2019
- VU** la délibération n°148/2019 du 18 juin 2019 adoptant la 2^{ème} version de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie
- VU** l'avis de l'Autorité Environnementale n°2020-30 du 23 septembre 2020 et le mémoire en réponse en date du 31 mai 2021
- VU** l'avis du Comité de Régulation de l'Énergie du 22 mars 2021
- VU** la consultation des conseils et comités nationaux en février 2023
- SUR** le rapport de son Président

**APRÈS EN AVOIR DÉLIBÉRÉ
A ADOPTÉ À L'UNANIMITÉ LA DÉLIBÉRATION DONT LA TENEUR SUIT**

Article 1 : Le Conseil Territorial adopte la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie de Saint-Pierre-et-Miquelon ci-annexée concernant la période 2019-2023.

Article 2 : La Collectivité Territoriale émet un avis favorable au titre de la future demande d'avis portant sur la loi organique.

Article 3 : La Collectivité Territoriale participera au comité de suivi de la PPE organisé conjointement avec l'État.

Article 4 : La présente délibération fera l'objet des mesures de publicité prescrites par la loi et sera transmise au représentant de l'État à Saint-Pierre-et-Miquelon.

Adopté

18 voix pour
0 voix contre
0 abstention
Conseillers élus : 19
Conseillers présents : 13
Conseillers votants : 18

Transmis au Représentant de l'État

Le 02/06/2023

Publié le 05/06/2023

ACTE EXÉCUTOIRE

**Le Président,
Bernard BRIAND**

PROCÉDURES DE RECOURS

Si vous estimez que la présente décision est contestable, vous pouvez former :

- soit un **recours gracieux** devant Monsieur le Président du Conseil Territorial – Hôtel du Territoire, Place Monseigneur MAURER, BP 4208, 97500 SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON dans un délai de deux mois suivant sa publication ;

- soit un **recours contentieux** devant le Tribunal administratif de Saint-Pierre-et-Miquelon – Préfecture, Place du Lieutenant-Colonel PIGEAUD, BP 4200, 97500 SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON dans un délai de deux mois suivant sa publication ou la décision de refus suite à un recours gracieux.

Suite à un recours gracieux, le silence gardé pendant plus de deux mois par l'autorité compétente vaut décision de refus.

Séance officielle du mardi 30 mai 2023

RAPPORT AU CONSEIL TERRITORIAL

**ADOPTION DE LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE
POUR L'ARCHIPEL DE SAINT-PIERRE ET MIQUELON (PPE)**

Issues de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015, les programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE) sont des outils de pilotage de la politique énergétique des territoires. Tandis que la PPE de métropole continentale est élaborée par le Gouvernement, les PPE des Zones Non Interconnectées (ZNI), comme Saint-Pierre et Miquelon, sont co-construites avec les autorités locales.

La PPE est une programmation opérationnelle qui évalue :

- les besoins en énergie du territoire,
- les actions à mettre en œuvre pour garantir la sécurité de l'approvisionnement,
- celles pour améliorer l'efficacité énergétique afin de réduire ces besoins,
- et celles pour augmenter sensiblement la part d'énergie renouvelable.

Par délibération n°136/2018 du 24 avril 2018, le Conseil Territorial adoptait la 1^{ère} version de la PPE, considérant que les orientations de la Collectivité Territoriale en termes de politique énergétique avaient été prises en compte dans l'élaboration de ce document.

Puis, la procédure d'adoption ayant connu des retards, des ajustements de fond ont dû être apportés au document afin d'élaborer une 2^{ème} version de la PPE adoptée par le conseil territorial par délibération n°148/2019 du 18 juin 2019.

Suite à différents échanges avec le Ministère de la Transition Écologique depuis 2019, la PPE a finalement pu être soumise à la consultation du public par voie électronique pour une durée d'un mois à partir du 3 avril 2023 en application des articles L.141-5 du Code de l'énergie, et des articles L.120-1, L.123-19, R.123-46-1 et D.123-46-2 du Code de l'environnement.

Dès son approbation par décret, l'Etat et la Collectivité, en partenariat avec les acteurs locaux réunis en comité de suivi, réengageront le travail pour réactualiser la PPE prévue couvrir la période 2023-2028.

Aussi, je vous propose d'adopter la PPE ci-annexée couvrant la période 2019-2023.

Tel est l'objet de la présente délibération.

Je vous prie de bien vouloir en délibérer.

**Le Président,
Bernard BRIAND**

PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE

Archipel de Saint-Pierre et Miquelon

2019-2023

PROJET

Table des matières

PRÉAMBULE.....	4
I – PRÉSENTATION DE L'ARCHIPEL.....	5
II– LA SITUATION ÉNERGÉTIQUE DE L'ARCHIPEL.....	7
II.1. Cadre législatif et réglementaire spécifique de l'archipel.....	8
II.2. Coûts de référence des énergies de l'archipel.....	13
III. CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE DE L'ARCHIPEL.....	17
III.1. Évolution de la consommation énergétique de l'archipel.....	17
III.2. Principaux déterminants de l'évolution de la demande.....	25
III.3. Scénario d'évolution de la demande d'énergie (par secteur d'activité avec hypothèses de transferts d'usage entre énergies).....	30
III.4. Actions de maîtrise de la demande en énergie.....	36
IV – LES OBJECTIFS DE SÉCURITÉ D'APPROVISIONNEMENT.....	49
IV.1. Sécurité d'approvisionnement en carburant et stocks stratégiques.....	49
IV.2. Sécurité de l'approvisionnement électrique.....	51
IV.3. Sécurité de l'approvisionnement en gaz.....	52
IV.4. Interaction entre les différentes énergies.....	53
V – LA PRODUCTION ÉNERGÉTIQUE.....	55
V.1. État des lieux – Évolution passée de l'offre.....	55
V.2. Enjeux de développement des différentes filières, de mobilisation des ressources énergétiques et de créations d'emplois.....	55
V.3. Objectifs quantitatifs de développement des énergies renouvelables mettant en œuvre une énergie stable.....	57
V.4. Objectifs de développement des énergies renouvelables mettant en œuvre une énergie fatale à caractère aléatoire.....	61
V.5. Objectifs de développement des autres offres d'énergie.....	71
V.6. Synthèse et perspectives.....	76
VI – LES INFRASTRUCTURES ÉNERGÉTIQUES, LES RÉSEAUX.....	81
VI.1. État des lieux des infrastructures énergétiques et évolution récente.....	81
VI.2. Objectifs en matière de réseaux électriques.....	82
VII – Synthèse des réalisations sur la période de la PPE.....	87
ANNEXES.....	89
GLOSSAIRE.....	90

Table des figures

Illustration 1: Carte de Saint-Pierre et Miquelon (Source National Geophysical Data Center).....	6
Illustration 2: Coût de production moyen dans l'ensemble des ZNI entre 2002 et 2013 (Source CRE).....	13
Illustration 3: Surcoût de production et surcoût d'achat à Saint-Pierre-et-Miquelon entre 2008 et 2013 (Source CRE).....	14
Illustration 4: Évolution des prix de ventes des produits pétroliers (hors fioul centrale EDF) à Saint-Pierre et Miquelon par l'entreprise Hardy.....	15
Illustration 5: Évolution des prix de ventes maximum des produits pétroliers (hors fioul centrale EDF) à Saint-Pierre et Miquelon définis par arrêté préfectoral (source Préfecture).....	16
Illustration 6: Système énergétique de Saint-Pierre-et-Miquelon en 2016 (Source EDF).....	17
Illustration 7: Ventes des hydrocarbures en m3 entre 2005 et 2018 (source Préfecture).....	18
Illustration 8: Évolution des ventes des produits pétroliers en volume (source Préfecture).....	18
Illustration 9: Consommations par type de carburants en 2018 (source Préfecture).....	19
Illustration 10: Consommation détaillée par type de carburants en 2018 (source Préfecture).....	19
Illustration 11: Évolution de l'énergie nette livrée au réseau à SPM (source EDF-SEI).....	20
Illustration 12: Répartition des consommations en énergie finale par secteur en 2008 (source The1ETB).....	21
Illustration 13: Consommation en énergie finale par secteurs en 2008, hors consommations centrales thermiques(source The1ETB 2008).....	22
Illustration 14: Répartition des consommations énergétiques finales dans le secteur résidentiel en 2008 (source The1ETB 2008).....	22
Illustration 15: Répartition des consommations par types de transport (Source Préfecture).....	23
Illustration 16: Évolution démographique de Saint-Pierre-et-Miquelon 1945-2013 (source INSEE).....	25
Illustration 17: Estimation du nombre de ménages à Saint-Pierre et Miquelon à horizon 2030.....	26
Illustration 18: Part des secteurs dans la valeur ajoutée totale de Saint-Pierre-et-Miquelon (2008).....	27
Illustration 19: Évolution du parc de véhicules sur les dix dernières années (source Préfecture).....	28
Illustration 20: Évolution du parc automobile à Saint-Pierre-et-Miquelon de 2005 à 2016 (source Préfecture).....	28
Illustration 21: Comparaison consommations électriques et DJU (Source DTAM).....	30
Illustration 22: Évolution énergie électrique délivrée à Saint-Pierre et prévisionnel (source EDF-SEI).....	31
Illustration 23: Évolution puissance de pointe délivrée à Saint-Pierre et prévisionnel (Source EDF-SEI).....	32
Illustration 24: Évolution énergie électrique délivrée à Miquelon et prévisionnel (source EDF-SEI).....	32
Illustration 25: Évolution puissance de pointe délivrée à Miquelon et prévisionnel (source EDF-SEI).....	32
Illustration 26: Synthèse évolution énergie électrique délivrée à SPM scénario MDE +.....	33
Illustration 27: Évolution consommations électriques à SPM selon le scénario MDE++.....	33
Illustration 28: Consommations totales en hydrocarbures à SPM et projection des consommations selon le scénario MDE +.....	34
Illustration 29: Consommations totales en hydrocarbures sur l'archipel et projection des consommations selon le scénario MDE ++.....	35
Illustration 30: Schéma représentant le réseau de chaleur de Saint-Pierre (source EDF-SEI).....	43
Illustration 31: Schéma descriptif des gains énergétiques réseau de chaleur par poste (source EDF-SEI).....	44
Illustration 32: Volume d'électricité produit ou acheté à Saint-Pierre-et-Miquelon entre 2002 et 2013 (Source CRE).....	55

PRÉAMBULE

La loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) fixe les objectifs, trace le cadre et met en place les outils nécessaires à la construction par toutes les forces vives de la nation – citoyens, entreprises, territoires, pouvoirs publics – d'un nouveau modèle énergétique français plus diversifié, plus équilibré, plus sûr et plus participatif. Il vise à engager le pays tout entier dans la voie d'une croissance verte créatrice de richesses, d'emplois durables et de progrès.

Élément fondateur de la transition énergétique, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) est destinée à préciser les objectifs de politique énergétique, identifier les enjeux et les risques dans ce domaine, et orienter les travaux des acteurs publics.

Si le territoire continental de la France est couvert par une PPE unique, les zones non interconnectées (ZNI) qui désignent les îles françaises et la Guyane, dont l'éloignement géographique empêche ou limite une connexion au réseau électrique continental, doivent faire l'objet d'une PPE pour chacune d'entre elles. L'article L.141-5 du Code de l'Énergie précise que « La Corse, la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, Mayotte, la Réunion et Saint-Pierre-et-Miquelon font chacun l'objet d'une programmation pluriannuelle de l'énergie distincte ». Dans ces collectivités, le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie est élaboré conjointement par le Président du Conseil Territorial de la Collectivité et le représentant de l'État dans la région.

L'archipel de Saint-Pierre et Miquelon doit passer d'une production énergétique exclusivement carbonée à une production plus diversifiée par introduction d'énergies renouvelables. L'amélioration de l'efficacité énergétique de la production et la maîtrise de la consommation énergétique dans l'habitat sont en outre des enjeux importants du territoire. Cette mutation nécessite des études sur les potentialités de l'archipel dans le domaine des EnR. Cette mutation peut permettre la création d'activités nouvelles, créatrice de richesses, d'expertises et de compétences dans le domaine énergétique permettant la mise en œuvre des solutions technologiques innovantes qui puissent être diffusées dans d'autres ZNI. Se trouve là un fort enjeu de baisse des coûts énergétiques, de développement économique et d'amélioration de la situation de l'emploi.

Élément fondateur de la transition énergétique, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) constitue un document unique en matière de stratégie énergétique pour Saint-Pierre et Miquelon.

Elle précise les objectifs de politique énergétique, identifie les enjeux et les risques dans ce domaine, et oriente les travaux des acteurs publics.

La première PPE couvre la période de cinq ans de 2019 à 2023. Conformément à la proposition émise par la Ministre, la période devra porter prioritairement sur le volet électrique sur lequel un certain nombre d'actions est engagé et des résultats concrets peuvent être obtenus rapidement.

La PPE des zones non interconnectées s'appuie sur le bilan de l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité, établi par le gestionnaire du réseau de distribution (EDF à Saint-Pierre-et-Miquelon) et mentionné à l'article L.141-9 du code de l'énergie.

La PPE constitue le document de référence concernant le volet énergétique de l'archipel (à noter qu'il n'existe pas de Schéma Régional Climat Air Énergie [SRCAE] à Saint-Pierre-et-Miquelon).

La PPE fera l'objet d'un décret, aux côtés du rapport envoyé à l'Assemblée nationale. Elle ouvre la possibilité de lancer des appels d'offres régionaux si les objectifs qui y sont inscrits le permettent.

I – PRÉSENTATION DE L'ARCHIPEL

L'archipel de Saint-Pierre et Miquelon se trouve à quelques milles nautiques au sud de Terre-Neuve et à 5000 Km de la métropole. Il constitue aujourd'hui le seul territoire que la France ait conservé d'un empire qui couvrait autrefois la moitié de l'Amérique du Nord.

D'une superficie totale de 242 km², l'archipel se compose de quatre îles principales :

- Saint-Pierre, chef-lieu de la Collectivité Territoriale, compte 5 430 habitants pour seulement 26 km². Parce que son port, mieux abrité, fut choisi comme point d'attache par les pêcheurs des Grands Bancs, Saint-Pierre est devenu la principale ville de l'archipel.
- Miquelon, qui compte 627 habitants pour une superficie de 101 km², est la seconde ville de l'archipel.
- Langlade, reliée à Miquelon par un isthme de 12 km, ne compte aucun résident officiel, mais de nombreuses résidences secondaires occupées en période estivale ou en période de chasse. Sa superficie est de 91 km². Avec Miquelon, elle représente la majorité de la réserve végétale et animale de l'archipel.
- L'île aux Marins, dans l'entrée du port de Saint-Pierre, mais qui n'est plus habitée.

Il est important de noter que seules deux îles sont électrifiées, Saint-Pierre et Miquelon, et ne sont pas interconnectées entre elles, constituant deux systèmes et réseaux électriques entièrement distincts.

Bien que situé à la latitude de Nantes, l'archipel connaît un climat maritime froid avec des températures s'échelonnant de -12°C à +20°C. Le vent d'une extrême variation est un élément déterminant du climat de l'archipel : il rend les températures hivernales pénibles et propulse pluie et neige avec violence. En hiver, des pointes de 40 à 50 nœuds sont régulièrement enregistrées. La brume, autre élément caractéristique du climat local, est essentiellement présente du printemps au début de l'été, parfois sur des périodes de quelques jours. Situé au croisement des dépressions tropicales remontant la côte Est de l'Amérique et celle venant des Grand-lacs, l'archipel dispose d'un climat difficilement prévisible.

Les caractéristiques météorologiques sont les suivantes :

- Température moyenne annuelle : 5,4 °C
- Nombre de jours de gel par an : 130 j
- Jours de brouillard par an (principalement en Juin-Juillet) : 94 j
- Heures d'insolation/an : 1 417 h/an
- Pluie annuelle : 1 258 mm répartis uniformément sur l'année
- Jours de vents violents (>16 m/s) par an : 141 j
- DJU : 4 312,7 °C.J/an

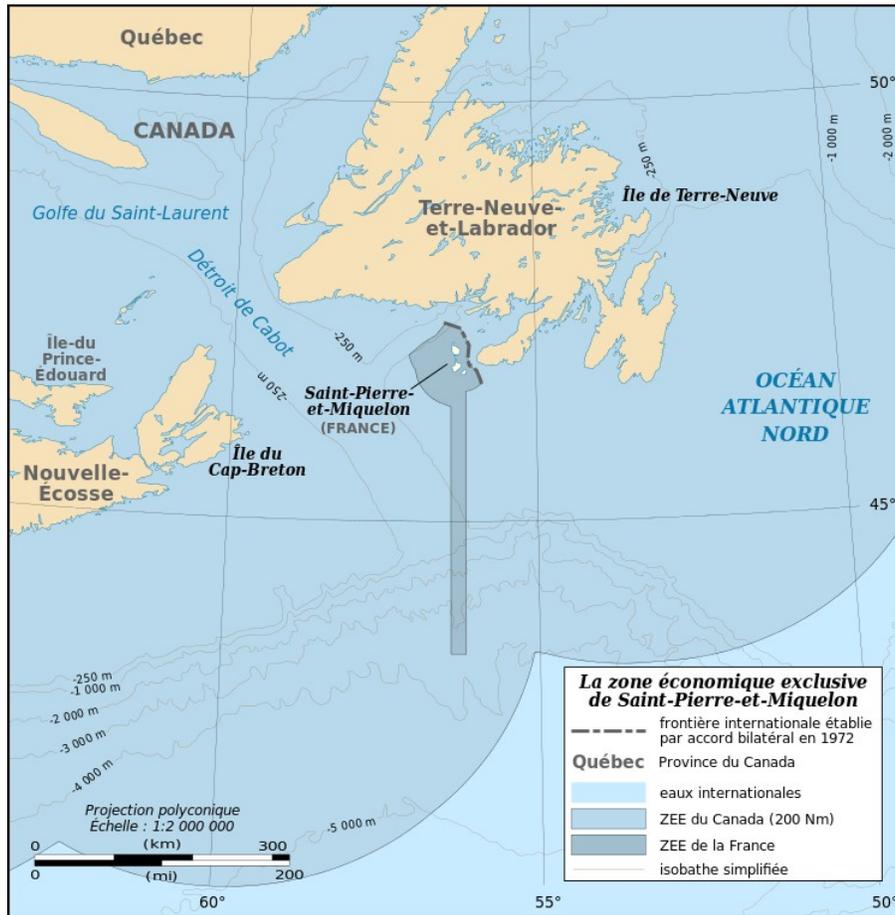


Illustration 1: Carte de Saint-Pierre et Miquelon (Source National Geophysical Data Center)

II- LA SITUATION ÉNERGÉTIQUE DE L'ARCHIPEL

Rappel historique

Un groupe d'armateurs, d'entrepreneurs et de négociants construisent la première usine de production électrique sur Saint-Pierre en 1898 à destination de l'éclairage public, avec l'assistance de 2 américains (Mackay et Wing) et créent la Compagnie française de Téléphone et de Lumière Électrique des Îles Saint-Pierre et Miquelon le 28 août 1898 dirigée alors par M. Auguste Salomon. L'énergie électrique est alors fournie par une machine à vapeur.

Après avoir été scindée en deux en 1904, la compagnie est dirigée par E. Lapauloue avec François Thélot comme directeur technique. En 1905, après avoir obtenu les deux prises de captation d'eau de l'étang et les terrains longeant le ruisseau, M. Lapauloue adjoint aux moteurs à vapeur un moteur hydraulique de 80 kW pour améliorer la production (mis en fonctionnement en 1911). Mais en 1908, M. Thélot, après décision du contentieux administratif, obtient les terrains et les droits de captation des eaux accordés jusqu'alors à M. Lapauloue.

M. Thélot équipe l'archipel, en 1918, d'un moteur à gaz pauvre de 120 CV, se substituant peu à peu aux moteurs à vapeur. En 1928, toujours à Saint-Pierre, le moteur à gaz est remplacé par un moteur diesel, exploité par Félix Thélot, le fils de François Thélot, jusqu'en 1948. À cette date, l'usine et le réseau sont vendus à l'administration de la colonie, devenue alors Territoire d'Outre-Mer en 1946 et devient une régie d'exploitation.

La production électrique à Miquelon a vu le jour en 1950, mais ce n'est qu'en 1963 que la production d'électricité est assurée 24 h/24.

La régie devient, en 1957, un Service de l'électricité puis la Subdivision de l'électricité en 1960 et enfin le Service de la Production et de Distribution de l'Électricité en 1972 par arrêté (appelé aussi Service Électrique de Saint-Pierre et Miquelon).

En 1977, le service est nationalisé et transféré à Électricité de France (EDF), conséquence de la loi de Départementalisation entraînant l'application de la loi du 11 juillet 1975 nationalisant l'électricité dans les départements d'Outre-Mer. EDF reste jusqu'à maintenant le producteur majoritaire d'énergie électrique de l'archipel. Cette nationalisation vient à point nommé car l'archipel, en croissance économique toujours soutenue mais aussi victime des conséquences de la crise économique et pétrolière, doit répondre à un taux d'accroissement de la demande de 25 % par an ainsi qu'à la formation et perfectionnement de son personnel et moyens techniques de production. Seul EDF dispose alors des moyens nécessaires.

À l'heure actuelle, ce sont 21 MW de puissance électrique qui sont installés au sein de la nouvelle centrale thermique à Saint-Pierre, inaugurée en novembre 2015, et 5,2 MW de puissance installée à la centrale thermique de Miquelon, toutes les deux exploitées par EDF-SEI.

À partir de 2000, 10 éoliennes, correspondant à 600 kW de puissance installée, sont exploitées par Éole Miquelon, filiale d'Aérowatt à Miquelon. Suite au rachat d'Aérowatt par JMB énergies en 2013, les deux sociétés fusionnent et prennent le nom de Quadran, énergies libres. Le groupe Quadran officialisera l'arrêt de la centrale éolienne de Miquelon en janvier 2014.

La nouvelle centrale thermique de Saint-Pierre fournit en chaleur le réseau de chaleur mis en service par Archipel Développement fin 2018.

La centrale thermique de Miquelon, arrivant en fin de vie à horizon 2020, la question de son renouvellement et plus particulièrement de son dimensionnement se pose alors dès maintenant. La présente PPE pour le territoire arrive donc à un moment propice afin de prévoir les infrastructures énergétiques de demain et s'inscrit dans les orientations stratégiques présentées dans l'axe IV du SDS de 2015-2020.

II.1. Cadre législatif et réglementaire spécifique de l'archipel

II.1.1. Organisation politique de l'archipel

Saint-Pierre-et-Miquelon est une collectivité d'outre-mer régie par l'article 74 de la Constitution. Son régime législatif et réglementaire applicable est déterminé par son statut qui, depuis la loi organique n°2007-223 du 21 février 2007 portant dispositions statutaires et institutionnelles relatives à l'outre-mer complétée par la loi n°2007-224 du même jour, est prévu par le livre IV de la sixième partie du code général des collectivités territoriales (articles L.O. 6411-1 et suivants).

La loi statutaire du 11 juin 1985 a transformé le département de Saint-Pierre et Miquelon en Collectivité Territoriale de la République, dotée d'un Conseil Territorial, d'un conseiller au Conseil Économique Social et Environnemental (CESE), de deux communes : (Miquelon-Langlade et Saint-Pierre), ainsi que d'une Chambre d'Agriculture, de Commerce, d'Industrie, des Métiers et de l'Artisanat (CACIMA).

La collectivité de Saint-Pierre-et-Miquelon est constituée de 2 communes (Saint-Pierre et Miquelon-Langlade) et d'un Conseil Territorial. Les communes de Saint-Pierre et de Miquelon-Langlade ont les mêmes compétences qu'une commune métropolitaine. Le Conseil territorial de Saint-Pierre-et-Miquelon détient les mêmes compétences que les départements et les régions métropolitains, à l'exception de celles relatives à :

- la construction, l'entretien général ainsi que le fonctionnement des collèges et des lycées, l'accueil, la restauration et l'hébergement dans ces établissements ;
- la construction, l'aménagement, l'entretien et la gestion de la voirie classée nationale ;
- la lutte contre les maladies vectorielles ;
- la police de la circulation sur le domaine de la collectivité ;
- les bibliothèques régionales et bibliothèques de prêt départementales ;
- le financement des moyens des services d'incendie et de secours.

En outre, le Conseil territorial est compétent, en matière de :

- impôts, droits et taxes, et cadastre ;
- régime douanier, à l'exclusion des prohibitions à l'importation et à l'exportation qui relèvent de l'ordre public, des engagements internationaux de la France et des règles relatives à la recherche, à la constatation des infractions pénales et à la procédure contentieuse ;
- urbanisme, sauf en matière d'autorisations ou actes relatifs à l'utilisation et à l'occupation du sol concernant les constructions, installations ou travaux réalisés pour le compte de l'État et ses établissements publics
- construction, habitation et logement ;
- création et organisation des services et des établissements publics de la collectivité.

Les dispositions nationales intégrant des mesures fiscales (dont les crédits d'impôts etc.) ne s'appliquent donc pas à l'archipel.

L'archipel dispose donc de sa propre réglementation d'urbanisme. La Collectivité Territoriale élabore les plans d'urbanisme et les schémas d'aménagement. Actuellement, elle réalise le Schéma Territorial d'Aménagement et d'Urbanisme (STAU), document de planification, d'orientations stratégiques et de réglementation.

De manière générale, la Collectivité Territoriale et les communes sont les autorités organisatrices des

transports terrestres sur le territoire (Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs [LOTI] du 30 décembre 1982). Concernant le transport maritime, et en particulier le fret, un « flou juridique [...] plane jusqu'à aujourd'hui quant à l'identification d'une autorité organisatrice responsable de son organisation et de sa gestion ».¹

Sous réserve des engagements internationaux de la France et des dispositions prises pour leur application, l'État concède à la Collectivité Territoriale, dans les conditions prévues par un cahier des charges approuvé par décret en Conseil d'État pris après avis du conseil territorial, l'exercice des compétences en matière d'exploration et d'exploitation des ressources naturelles, biologiques et non biologiques, du fond de la mer, de son sous-sol et des eaux surjacentes. Sous la même réserve et dans les mêmes conditions, il lui concède l'exercice des compétences en matière de délivrance et de gestion des titres miniers portant sur le fond de la mer et son sous-sol.

Enfin, dans ses domaines de compétences, elle peut négocier et signer, sous certaines conditions, des accords avec les États-Unis, le Canada ou avec des organismes régionaux de l'Atlantique nord.

L'État est représenté par le Préfet, chef des administrations de l'État. Il a la charge des intérêts nationaux, de l'ordre public et du contrôle de la légalité des actes administratifs pris sur l'archipel. Les services de l'État sont mis à disposition de la Collectivité Territoriale à Saint-Pierre et Miquelon.²

Vis-à-vis de l'Europe, l'archipel a le statut de Pays et Territoire d'Outre-mer (PTOM). La Collectivité Territoriale ne bénéficie donc pas des fonds structurels européens (FEDER) mais elle bénéficie du fonds européen de développement (FED).

II.1.2. Dispositif spécifique aux ZNI en matière d'énergie

Les zones non interconnectées (ZNI) au réseau métropolitain continental d'électricité sont la Corse, les départements d'Outre-mer (Guyane, Martinique, Guadeloupe, La Réunion, Mayotte), les collectivités d'Outre-mer (Saint Martin, Saint Barthélemy, Saint-Pierre-et-Miquelon et Wallis-et-Futuna) ainsi que les îles bretonnes non interconnectées au continent.).

Pour les zones non interconnectées au réseau métropolitain continental d'électricité, les modalités d'ouverture du marché européen de l'énergie ont été adaptées grâce à une dérogation prévue dans la directive européenne du 26 juin 2003 pour les « petits réseaux isolés ». Cette dérogation s'applique à la France mais également à tous les pays européens concernés tels que l'Espagne avec les Canaries et le Portugal avec les Açores. Cette dérogation permet aux électriciens intégrés de ne pas séparer leurs activités de gestion du réseau de leurs activités concurrentielles.

Dans l'archipel, les missions de service public de l'électricité sont assurées par EDF au travers de sa direction EDF Systèmes Énergétiques Insulaires (EDF-SEI). EDF-SEI est donc le fournisseur d'électricité. Il achète en outre, l'ensemble de l'électricité produite sur le territoire insulaire, gère en continu l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité et assure son transport, sa distribution ainsi que sa fourniture auprès de tous les clients. La production électrique ne rentre pas dans le champ du monopole d'EDF à Saint-Pierre et Miquelon, les équipements industriels pouvant relever d'autres opérateurs.

Comme le prévoit l'article L.337-8 du Code de l'Énergie, les tarifs réglementés de vente de l'électricité s'appliquent à Saint-Pierre et Miquelon. Toutefois, en raison des contraintes spécifiques aux ZNI, les coûts de production de l'électricité y sont nettement supérieurs à ceux observés en métropole continentale. Par conséquent, les tarifs réglementés de vente s'avèrent insuffisants pour rémunérer la production d'électricité dans ces zones. Pour assurer la péréquation tarifaire nationale, une compensation des surcoûts est

- 1 Rapport n°007501-01 Étude sur le transport maritime de fret vers Saint-Pierre-et-Miquelon, Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable, mai 2015
- 2 Convention du 12 décembre 1989 entre le préfet et le président du Conseil général, approuvée par arrêté ministériel du 13 mars 1990 (JO du 21 avril).

nécessaire. Celle-ci est calculée par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) et est aujourd'hui financée par la Contribution de Service Public de l'Électricité (CSPE).

L'article L.100-4 du Code de l'Énergie prévoit l'autonomie énergétique pour les ZNI en 2030 avec, comme objectif intermédiaire, 50 % d'énergie renouvelable en 2020.

II.1.3. Spécificités réglementaires et administratives à Saint-Pierre et Miquelon

La Collectivité Territoriale, en tant qu'Autorité Organisatrice de la Distribution de l'Électricité (AODE) sur le territoire, bénéficie d'une dotation annuelle du Compte d'Affectation Spéciale du Fonds d'Amortissement des Charges d'électrification (CAS-FACE) pour la réalisation d'opérations de renforcement et d'extension de réseaux.

L'Agence Nationale de l'Amélioration de l'Habitat (ANAH) n'intervient pas dans l'archipel.

La DTAM (Direction des Territoires de l'Alimentation et de la Mer) est la représentante territoriale de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie) sur le territoire.

Afin de lisser les variations du prix des hydrocarbures liées à la fois aux évolutions des cours canadiens des hydrocarbures et du taux du dollar, l'État, avec les importateurs d'hydrocarbures a mis en place une caisse de compensation par convention du 4 février 1999. Les prix des combustibles à la vente pour les particuliers comme les industriels sont régulés.

Les règles relatives à l'assiette, au taux et aux modalités de recouvrement de la redevance spécifique due par les titulaires de concessions de mines et d'hydrocarbures liquides ou gazeux dans la zone économique exclusive française en mer au large de Saint-Pierre-et-Miquelon, établie au bénéfice de la collectivité territoriale, sont fixées par le conseil territorial.

Depuis le 1er janvier 2008, le régime législatif et réglementaire de Saint-Pierre-et-Miquelon est régi par l'article L.O. 6413-1 du code général des collectivités territoriales. En vertu de cet article, « les dispositions législatives et réglementaires sont applicables de plein droit à Saint-Pierre-et-Miquelon, à l'exception de celles qui interviennent dans les matières relevant de la loi organique n°2007-223 du 21 février 2007 en application de l'article 74 de la Constitution ou dans l'une des matières relevant de la compétence de la collectivité en application du II de l'article L.O. 6414-1 ». À ce titre, la construction, l'habitat et le logement étant des compétences de la Collectivité Territoriale comme définit par la loi organique et à la vue de l'arrêté du 17 avril 2009 définissant les caractéristiques thermiques minimales des bâtiments d'habitation neufs sans les départements de la Guadeloupe, de la Martinique, de la Guyane, et de la Réunion ne « visant » pas expressément l'archipel, la réglementation thermique dite Outre-mer ne s'appliquent donc pas sur le territoire.

Bien que législativement contraint de réaliser ces plans et schémas, l'archipel ne dispose pas de PRERURE (Plan Régional des Énergies Renouvelables et de l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie) ni de SRCAE.

II.1.4. Articulation avec les documents existants

De manière générale, la PPE doit mettre en cohérence les objectifs nationaux et internationaux avec les politiques publiques locales en matière d'énergie, d'environnement et d'aménagement.

Comme énoncé précédemment, l'archipel ne dispose pas de SRCAE, ni de PRERURE.

La Collectivité Territoriale a réalisé un Schéma de Développement Stratégique (SDS) pour la période 2010-2030 contenant un volet énergie au sein de l'axe 4 *Conduire un aménagement équilibré et durable du territoire*. Celui définit quatre projets d'intervention en lien direct avec la PPE: déployer un réseau de chaleur, mettre en place un Point Info Énergie, appuyer le lancement de chantiers locaux pour des éoliennes sur l'archipel ainsi que la valorisation d'autres énergies durable et enfin initier un plan de

formation territorial d'accompagnement et de montée en compétences multi acteurs.

Le développement de parcs éoliens sur Saint-Pierre et Miquelon est la principale mesure commune à la présente PPE et au STAU.

La ville de Saint-Pierre a été labellisée « Territoire zéro déchets zéro gaspillage ». À ce titre, la mairie a fait le choix de réduire drastiquement la production de déchets mais aussi leur mise en décharge. Ainsi, si les déchets ne rentrent pas directement dans le champ d'actions de la PPE, ces deux programmes (gestion énergétique du territoire et gestion des déchets) se recoupent et se nourrissent mutuellement sur quelques points :

- le recyclage des huiles de fritures usagées (Huiles Alimentaires Usagées HAU) destiné à une substitution partielle des hydrocarbures sous forme de biocarburants de 2^{ème} génération,
- la production d'énergie électrique et/ou de chaleur à partir de Combustibles Solides Renouvelables (CSR).

II.1.5. Engagements de la France

L'article 203 de la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte précise que « *L'État, les collectivités territoriales et les entreprises prennent en compte les spécificités des zones non interconnectées au réseau métropolitain continental, notamment l'importance des économies d'énergies et du développement des énergies renouvelables, afin de contribuer à l'approvisionnement en électricité de toutes les populations, à sa sécurité, à la compétitivité des entreprises, au pouvoir d'achat des consommateurs et à l'atteinte des objectifs énergétiques de la France* ».

L'article 1er du projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte fixe les objectifs suivants au processus de transition énergétique :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030, conformément aux engagements pris dans le cadre de l'Union européenne, et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 ;
- porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5 % d'ici à 2030, en poursuivant un objectif de réduction de la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à l'année de référence 2012 ;
- réduire la consommation énergétique totale des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à l'année de référence 2012 en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émissions de gaz à effet de serre de chacune ;
- porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ; à cette date, cet objectif est décliné en 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburants et 10 % de la consommation de gaz ;
- réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité ;
- contribuer à l'atteinte des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique du plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques ;
- disposer d'un parc immobilier dont l'ensemble des bâtiments sont rénovés en fonction des normes "bâtiment basse consommation" (BBC) ou assimilées, à l'horizon 2050, en menant une politique de rénovation thermique des logements dont au moins la moitié est occupée par des ménages aux revenus modestes ;

– multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l’horizon 2030.

	Objectifs Nationaux	Objectifs PPE-SPM
Réduction des émissions de gaz à effet de serre	-40 % entre 1990 et 2030 facteur 4 entre 1990 et 2050	- 66 % entre 1990 et 2030
Réduction de la consommation d’énergie primaire des énergies fossiles	-30 % en 2030 par rapport à 2012	- 39 % en 2030 par rapport à 2012
Part des EnR	23 % de la consommation d’énergie finale en 2020 40 % de la production électrique en 2030	Entre 28 et 50 % des consommations en électricité en 2023 d’origine renouvelable
Quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux	Multiplier par 5 à horizon 2030	Livraison de 12,23 GWh _{thermique} par le réseau de chaleur urbain en 2018
Rénovation	Rénovation de l’ensemble du parc aux normes BBC en 2050	Rénovation thermique de 2 % des résidences principales du territoire (environ 50 rénovations thermiques/an)

En complément de l’atteinte des objectifs nationaux ci-dessus, la PPE des ZNI (et par extension la PPE de Saint-Pierre et Miquelon) doit en outre :

- fixer la date d’application des obligations prévues aux articles L.224-7 et L.224-8 du code de l’environnement et les objectifs de déploiement des dispositifs de charge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables, ainsi que les objectifs de développement des véhicules à faibles émissions définis au 1° de l’article L.224-7 et au premier alinéa de l’article L.224-8 du même code dans les flottes de véhicules publiques ;
- de parvenir à l’autonomie énergétique à l’horizon 2030, avec, comme objectif intermédiaire, 50 % d’énergies renouvelables à l’horizon 2020 ;
- définir les critères de sûreté du système énergétique, en référence à l’article L.141-7 du code de l’énergie ;
- fixer le seuil de déconnexion des EnR à caractère intermittente, mentionné à l’article L.141-9 du code de l’énergie.

II.2. Coûts de référence des énergies de l'archipel

A Saint-Pierre-et-Miquelon, il existe, à l'heure actuelle, deux sources d'énergies finales :

- l'énergie électrique issue du brûlage d'hydrocarbures dans les centrales thermiques de Saint-Pierre et de Miquelon
- l'énergie des hydrocarbures alimentant les transports, les productions ECS (Eau Chaude Sanitaire), les installations de chauffage, etc.

II.2.1. Coûts de production et prix de vente énergie électrique de St Pierre et Miquelon

Comme le prévoit l'article L.337-8 du Code de l'Énergie, les tarifs réglementés de vente de l'électricité s'appliquent à Saint-Pierre et Miquelon. Toutefois, en raison des contraintes spécifiques aux ZNI, les coûts de production de l'électricité y sont nettement supérieurs à ceux observés en métropole continentale. Par conséquent, les tarifs réglementés de vente s'avèrent insuffisants pour rémunérer la production d'électricité dans ces zones. Pour assurer la péréquation tarifaire nationale, une compensation des surcoûts est nécessaire. Celle-ci est calculée par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) et est aujourd'hui financée par la contribution de service public de l'électricité (CSPE).

Les coûts de production sont particulièrement élevés dans les ZNI et atteignent en moyenne 225 €/MWh en 2013. Les coûts moyens de production par zone dépendent fortement des caractéristiques du parc installé.

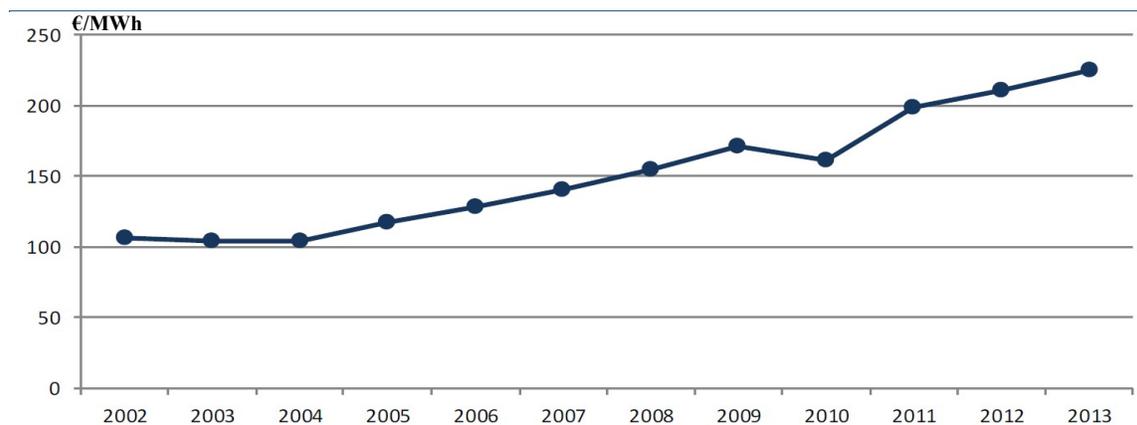


Illustration 2: Coût de production moyen dans l'ensemble des ZNI entre 2002 et 2013 (Source CRE)

Ils s'échelonnent, en 2013, entre 206 €/MWh à La Réunion, 172 €/MWh en Corse, 259 €/MWh en Martinique, 243 €/MWh en Guyane et 247 €/MWh en Guadeloupe et 509 €/MWh à Saint-Pierre-et-Miquelon.

SPM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
MWh livrés par EDF	44 345	44 103	42 643	45 475	48 306	48 651	48 782
Coût hors MDE en € du MWh produit	313,5	398,5	472,4	509,6	481,9	577,6	-

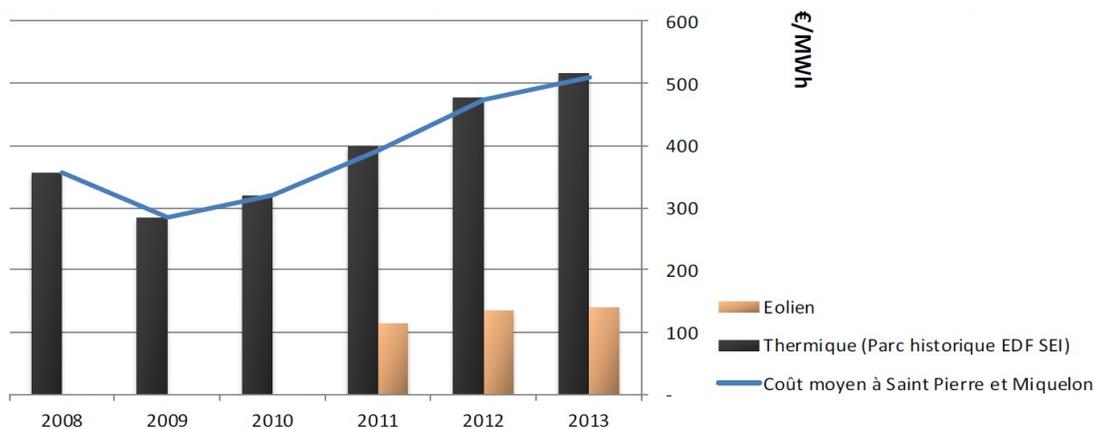


Illustration 3: Surcoût de production et surcoût d'achat à Saint-Pierre-et-Miquelon entre 2008 et 2013
(Source CRE)

La hausse ou la baisse du coût moyen du MWh produit à Saint-Pierre et Miquelon est directement corrélé aux prix des hydrocarbures importés du Canada.

Il est important de noter que les coûts de production à Saint-Pierre et Miquelon (comme à Mayotte) sont particulièrement élevés du fait de la part prépondérante des moyens thermiques fonctionnant au fioul dans la composition du parc. Le coût variable des installations thermiques est fortement dépendant du cours des matières premières et de l'évolution du taux de change. À ce coût s'ajoute le coût d'acquisition des quotas de CO2 qui est désormais entièrement pris en compte du fait de la suppression du mécanisme d'allocation de quotas gratuits depuis 2013. Les charges financières représentant le deuxième poste de coût des fournisseurs historiques dans les ZNI. Elles couvrent les amortissements et la rémunération des capitaux investis, tel que les coûts d'investissement de la centrale thermique de Saint-Pierre, construite en 2015. Le taux de rémunération qui s'applique à toutes les installations de production d'électricité a été fixé par arrêté à 11 % en mars 2006 contre 7,25 % auparavant occasionnant une augmentation des charges.³

Suite à l'arrêt de la seule ferme éolienne présente sur l'archipel (à Miquelon) en janvier 2014, l'électricité est totalement produite par les centrales thermiques d'EDF-SEI fonctionnant au diesel. Il est important de noter que l'énergie éolienne, qui était produite à Miquelon, ne constituait pas un surcoût réel pour l'archipel car celle-ci était achetée contractuellement par EDF-SEI au tarif réglementé par l'État⁴.

³ Source *La contribution au service public de l'électricité : mécanisme, historique et prospective*, CRE, octobre 2014

⁴ En 2013, le prix de rachat du kWh éolien est fixé à 0,06174 €/kWh auquel il faut rajouter la rémunération sur la puissance installée qui est de 10,8342 €/kW.

L'accroissement de la demande de production en énergies renouvelables ainsi que l'optimisation des technologies disponibles rendent les coûts de production de cette énergie de plus en plus faibles. L'énergie éolienne permet une économie sur le coût de production basé sur la part variable de la production électrique. Elle ne permet pas nécessairement de déclasser les tranches de production thermique nécessaire à la sûreté du système.

II.2.2. Prix de vente maximums des carburants d'origine fossiles

L'archipel s'approvisionne en hydrocarbures au Canada aux normes nord-américaines. Les prix de vente maximums au litre sont fixés par arrêté préfectoral.

Comme indiqué précédemment, pour éviter la variabilité des prix des carburants, un dispositif de régulation a été mis en place (caisse de compensation).

L'évolution des tarifs de vente sur une période de quinze années est la suivante :

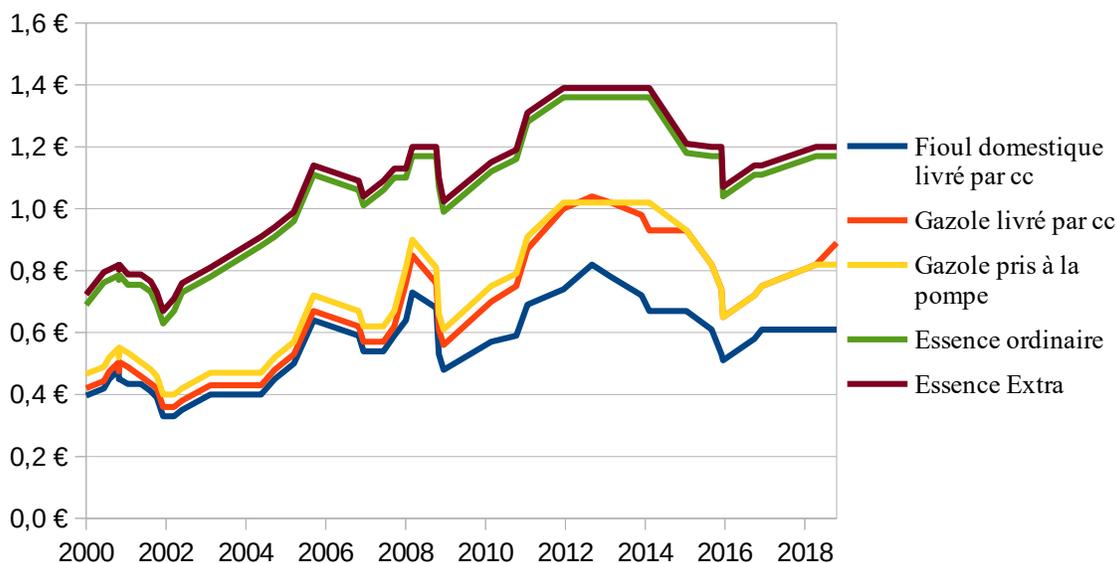


Illustration 4: Évolution des prix de ventes des produits pétroliers (hors fioul centrale EDF) à Saint-Pierre et Miquelon par l'entreprise Hardy

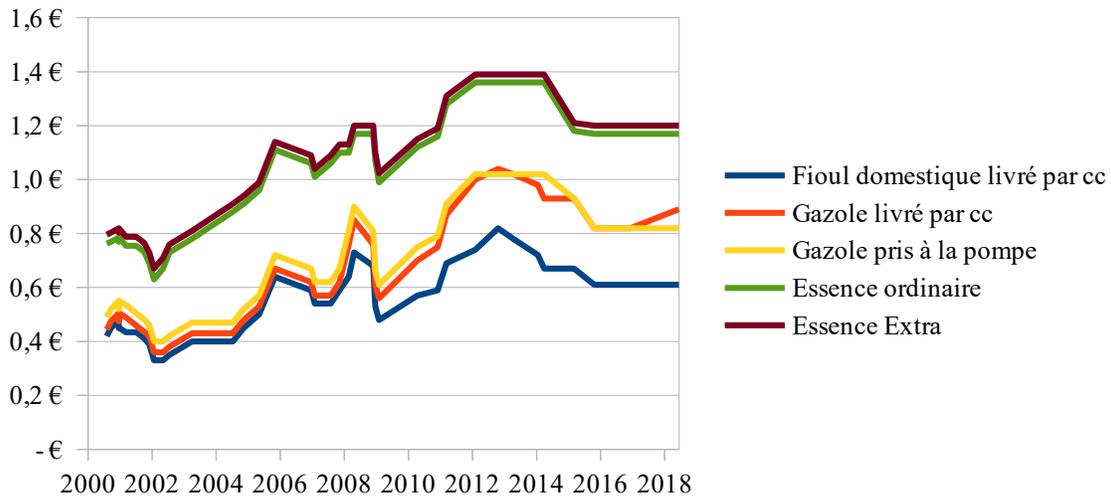


Illustration 5: Évolution des prix de ventes maximum des produits pétroliers (hors fioul centrale EDF) à Saint-Pierre et Miquelon définis par arrêté préfectoral (source Préfecture)

Une rapide comparaison des deux diagrammes ci-dessus permet de mettre en évidence que, globalement, les prix de vente des hydrocarbures pratiqués par l'unique distributeur de l'archipel suivent les prix de ventes définis par la préfecture de Saint-Pierre et Miquelon. La seule période où l'écart entre les prix de ventes des hydrocarbures et le prix définis par la préfecture a été significativement plus important est la fin de l'année 2015 où ce même distributeur a suivi la tendance du cours du pétrole mondial.

III. CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE DE L'ARCHIPEL

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

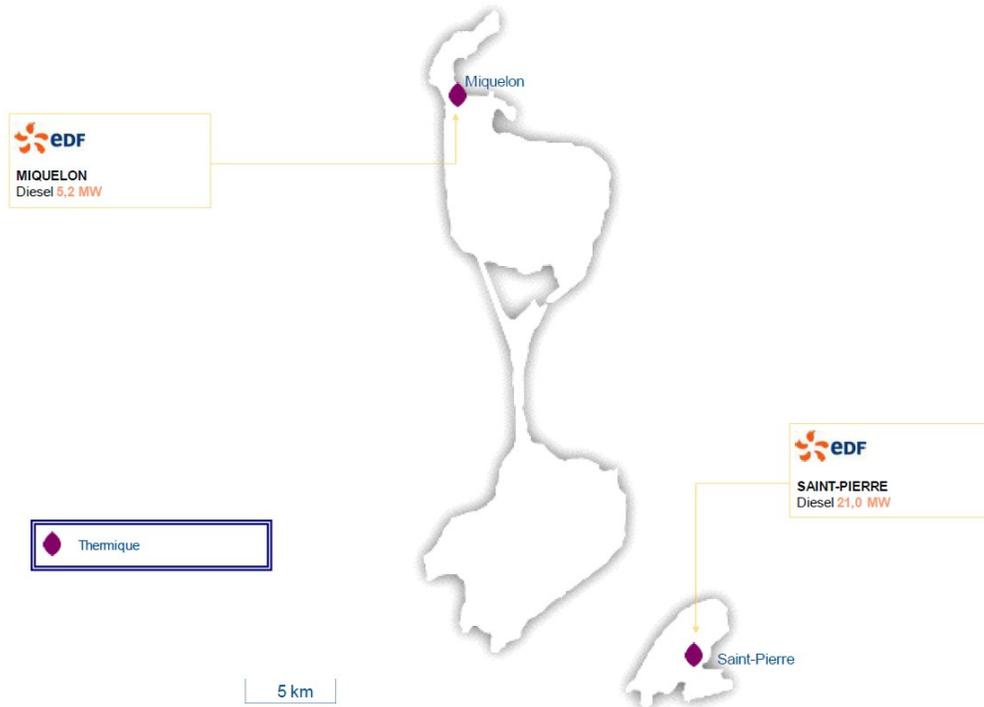


Illustration 6: Système énergétique de Saint-Pierre-et-Miquelon en 2016 (Source EDF)

L'archipel dépend à 100 % des hydrocarbures pour sa consommation énergétique. En effet, suite à l'arrêt de la production éolienne sur Miquelon en 2014, l'électricité consommée dans l'archipel est produite à 100 % à partir d'hydrocarbures.

Les hydrocarbures étant importés du Canada, ils répondent aux normes nord-américaines.

III.1.1 Évolution de la consommation en hydrocarbures

La grande majorité de la consommation d'hydrocarbures est liée à la consommation des centrales d'EDF et au chauffage des habitations (plus de 80 %). Cette consommation est stable et devrait diminuer progressivement suite à la mise en service de la centrale neuve de Saint-Pierre à meilleur rendement que la précédente ainsi que du réseau de chaleur pour la saison de chauffe 2018, par les actions de Maîtrise de la Demande en Énergie (MDE).

La consommation de gaz est très faible et en baisse légère. Néanmoins, il est possible que cette consommation soit amenée à augmenter sensiblement à court terme du fait d'un projet de distilleries de whiskys, installation consommatrice en propane. Toutefois, globalement, ce projet n'aurait qu'un impact négligeable sur l'ensemble des consommations en hydrocarbures de l'archipel.

Ventes en m ³	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Essence Ordinaire	2116	2069	2053	2028	2002	1988	2004	1979	1932	1322	1440	1659	936	0
Essence Super	1043	795	770	722	745	783	755	726	763	1453	1331	1146	1926	2904
Fuel domestique	11515	10313	11489	10962	10834	10007	10326	9345	9813	10332	10323	9757	9746	9763
Gazole soute	1854	1446	713	330	389	50	1500	1520	439	987	400	690	610	619
Gazole EDF	12572	12784	13234	13605	13520	13464	13679	12557	14074	15152	14880	12453	13286	13613
Gazole routier	1893	1641	1865	1921	1735	1802	2458	2124	2225	1993	1094	1113	1529	1123
Carburacteur	450	369	382	382.1	459	458	352	367	339	449	401	452	472	561
Gaz	247	226	233	232	269	259	204	197	190	182	182	184	190	192
Total	31690	29643	30739	30182	29953	28811	31278	28815	29775	31870	30050	27454	28695	28775

Illustration 7: Ventes des hydrocarbures en m³ entre 2005 et 2018 (source Préfecture)

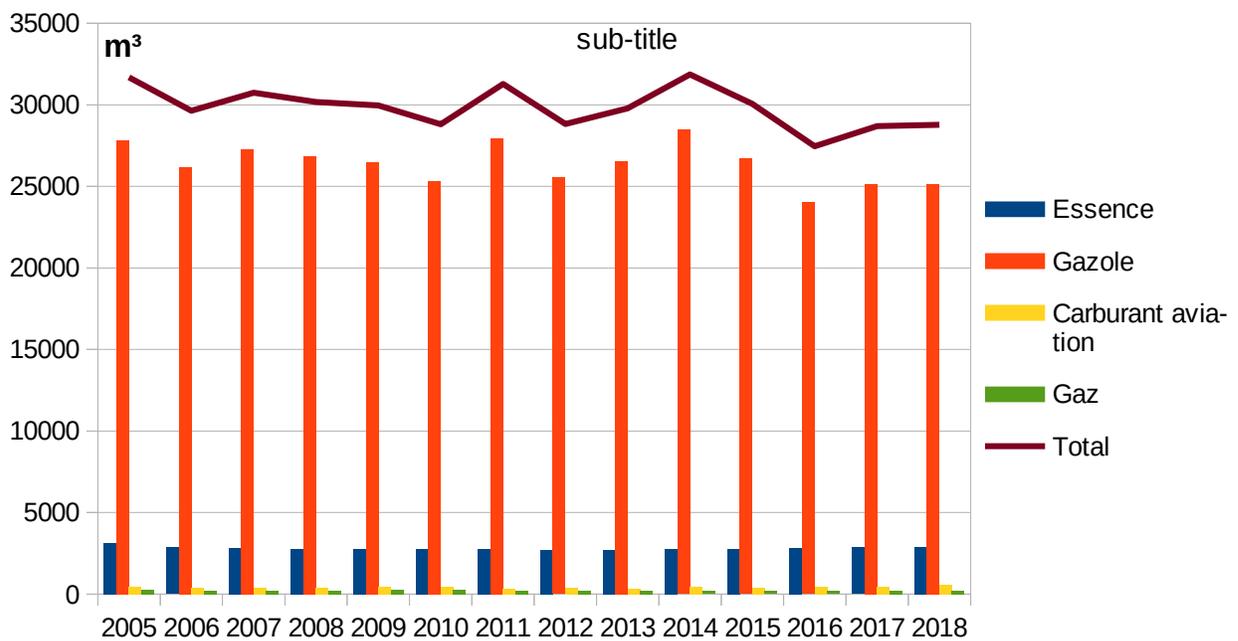


Illustration 8: Évolution des ventes des produits pétroliers en volume (source Préfecture)

Les volumes consommés de fuel domestiques sont en baisse alors que le volume de gazole consommé par les centrales d'EDF est en hausse. Ceci s'explique par l'évolution des modes de chauffage des particuliers du fuel vers l'électrique (électricité produite par brûlage de gazole dans les centrales thermiques).

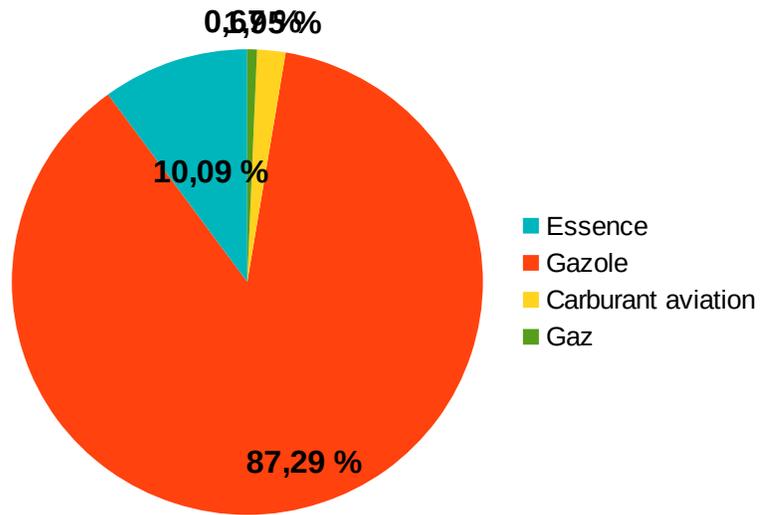


Illustration 9: Consommations par type de carburants en 2018 (source Préfecture)

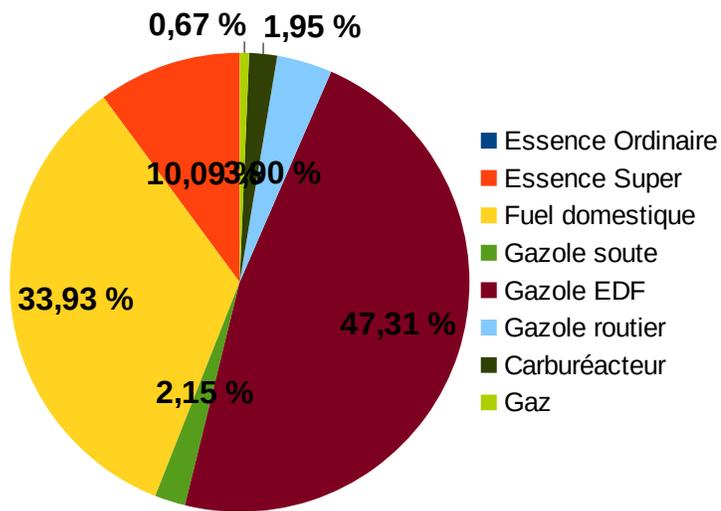


Illustration 10: Consommation détaillée par type de carburants en 2018 (source Préfecture)

III.1.2. Évolution de la consommation en électricité

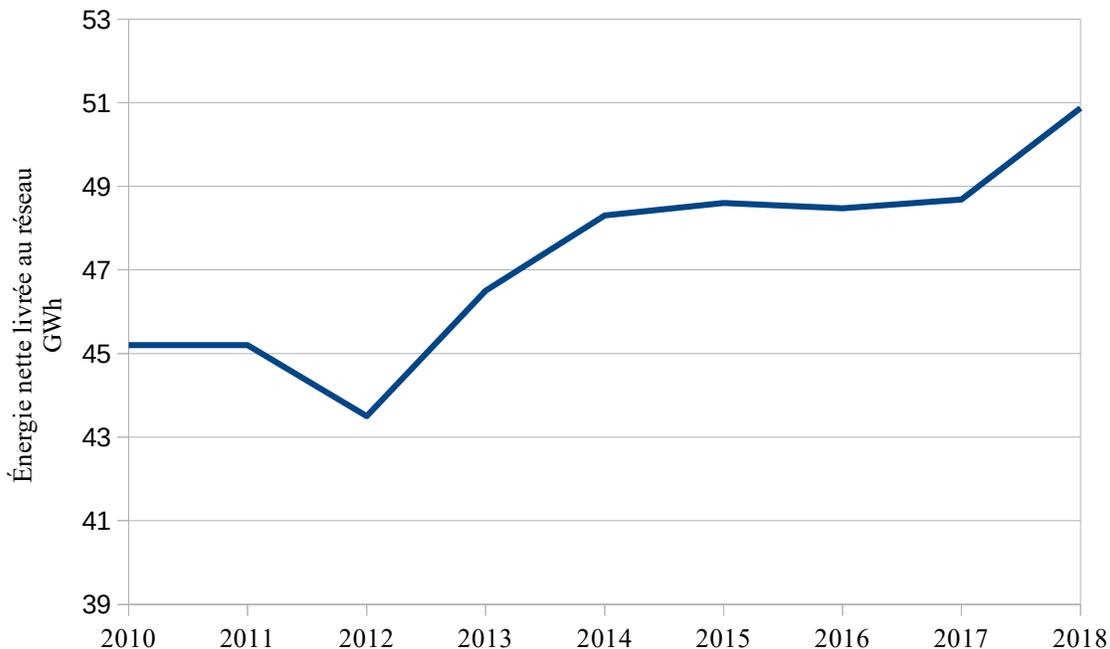


Illustration 11: Évolution de l'énergie nette livrée au réseau à SPM (source EDF-SEI)

Globalement, la consommation en énergie électrique reste relativement stable. EDF-SEI table sur une stabilisation des consommations en énergie électrique sur l'ensemble de l'archipel et ne prévoit donc pas de nouveaux moyens de production à court et moyen terme. L'évolution de la consommation est principalement liée à l'arrivée tardive ou non de l'hiver ainsi que des températures enregistrées sur cette période.

III.1.3. Par secteur

Il n'existe pas de données récentes sur l'évolution des consommations des différents postes au sein des secteurs tertiaires, industriels et résidentiels. Le dernier état des lieux effectué sur SPM date de 2008. Il est à noter que les 3 collectivités (Mairie de Saint-Pierre, Mairie de Miquelon et Collectivité Territoriale) ont saisi le commissariat de l'énergie atomique et des énergies alternatives de Grenoble afin de réaliser un audit énergétique de l'archipel, de même type que celui réalisé en 2010 par Thel-e.t.b..

Domaine	Quantité d'énergie consommée En kWh	Energie		Usages	
		Type	% de l'énergie consommée	Type	% de l'énergie consommée
Résidentiel	89 852 274	Fuel	89,7 %	Chauffage	Les usages du résidentiel sont détaillés dans le diagramme du paragraphe suivant
				ECS	
		Electricité	10,3 %	Lave vaisselle	
				Lave linge	
				Réfrigérateur	
				Congélateur	
				Télévision	
				Sèche linge	
				Informatique	
				Chauffage	
ECS					
Autres					
Tertiaire	20 470 932	Fuel	86,6 %	Chauffage	Les usages du tertiaire sont détaillés dans le paragraphe suivant
				ECS	
		Electricité	13,4 %	Eclairage	
				Froid	
				Informatique	
				Chauffage	
				ECS	
Autres					
Industrie	155 151 509	Fuel	93,6 %	Chauffage	6,9 %
				ECS	
				Engins de chantier	
		Electricité	6,4 %	Production d'électricité*	93,1 %
				Froid	100 %
				Chauffage	
Force motrice					
Autres					
Transport	50 683 920	Fuel	100 %	Terrestre	83,7 %
				maritime	7,6 %
				Aérien	8,7 %
Usages communs	315 809	Electricité	100 %	Eclairage public	14 %
				Production et distribution d'eau	84,9 %
				Traitement des effluents	1,1 %

Illustration 12: Répartition des consommations en énergie finale par secteur en 2008 (source TheI-ETB)

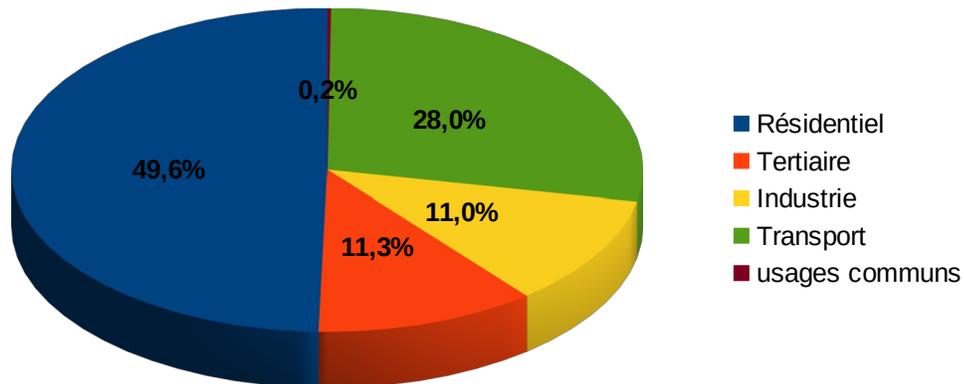


Illustration 13: Consommation en énergie finale par secteurs en 2008, hors consommations centrales thermiques (source The1ETB 2008)

Le graphique ci-dessus ne prend pas en compte les consommations énergétiques liées aux consommations en hydrocarbures des centrales thermiques d'EDF pour la production d'électricité ainsi que les consommations du secteur de l'agriculture (consommations marginales à Saint-Pierre-et-Miquelon).

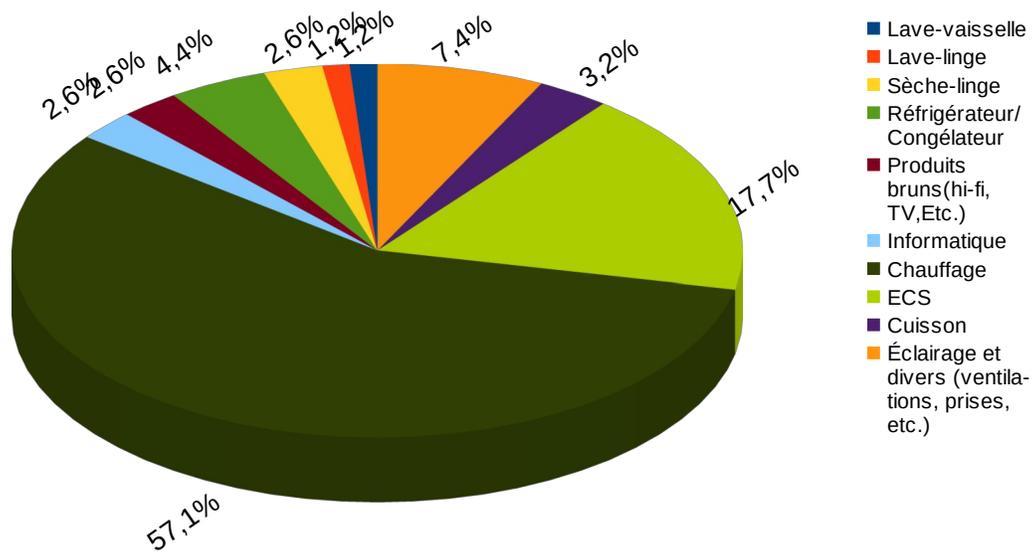


Illustration 14: Répartition des consommations énergétiques finales dans le secteur résidentiel en 2008 (source The1ETB 2008)

Les consommations énergétiques finales sont dominées par le secteur résidentiel qui représente près de la moitié de la consommation en énergie finale sur l'archipel. Le second poste de consommation est le transport (28% de la consommation d'énergie finale, 18 % en prenant en compte les consommations énergétiques des centrales thermiques de Saint-Pierre et de Miquelon.). Le graphique ci-dessus détaille les postes de consommation dans le secteur résidentiel.

En raison du climat, le chauffage constitue le principal poste de consommation en énergie finale du secteur résidentiel (57%) suivi ensuite par la production d'eau chaude sanitaire (18%). Les enjeux de MDE porteront principalement sur l'efficacité énergétique des bâtiments et en particulier l'isolation des bâtiments, qu'ils soient du parc résidentiel ou tertiaire. En effet, le chauffage constitue lui aussi la majeure partie des consommations en énergie finale dans le secteur tertiaire (47%).

Transport

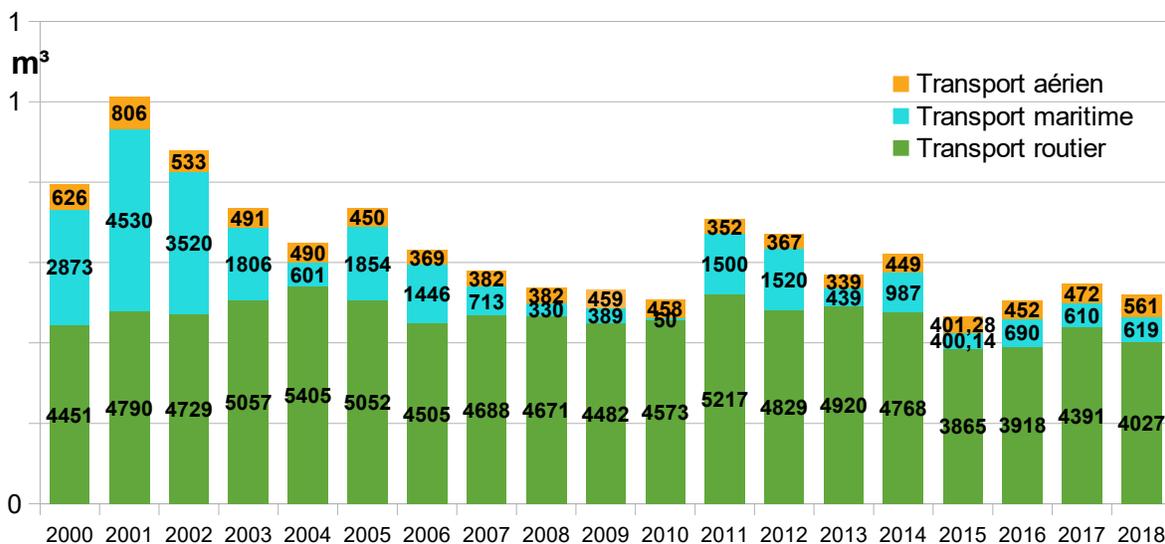


Illustration 15: Répartition des consommations par types de transport (Source Préfecture)

La tendance générale observée ces dernières années est à la diminution des consommations de carburant liée aux transports maritimes. Il est à noter que les plaisanciers, en nombre important sur l'archipel, s'approvisionnent en carburant pour leur embarcation directement à la pompe (et se reporte donc dans les données liées au transport routier). De plus, une partie du fret maritime s'approvisionne maintenant au Canada et n'est donc pas inclus dans les bilans des consommations locales.

Concernant les véhicules routiers, un nombre important de véhicules type « 4x4 » ou « pick-up » est présent sur l'archipel. Ces véhicules importés depuis le Canada consomment aux 100 km plus de carburants que la moyenne des véhicules. Ceci est dû principalement au fait que ce sont des véhicules d'occasion ne répondant donc pas aux normes antipollution européennes. Le nombre important de ces véhicules s'explique par un certain nombre d'arguments et faits, principalement liés à la position géographique ainsi que par l'enracinement culturel de l'archipel en Amérique du Nord. En effet, les conditions météorologiques sont difficiles et souvent capricieuses (neiges, vents parfois violents et température fraîche). La population est « bricoleuse » et le besoin de transport de matériaux et/ou d'outils est important. Ces véhicules robustes permettent aussi de tracter les bateaux de plaisance. Enfin, la proximité avec le Canada permet à la population d'accéder à tarif avantageux à des véhicules nord-américains souvent plus imposants que leurs homologues français.

Il est à noter qu'il n'existe pas de transports en commun terrestres autres que le service de ramassage scolaire.

Il est néanmoins à noter que la tendance des consommations du secteur routier (gazole et essence) est globalement à la baisse sur les 12 dernières années. En moyenne, on constate une diminution moyenne des consommations annuelles de 19 m³ d'essence et 34 m³ de gazole, soit près de 531 MWh thermique

d'hydrocarbures en moins par an, principalement dû à la baisse démographique sur le territoire associé aux meilleurs rendements des moteurs des véhicules thermiques.

Les véhicules électriques (3 sur l'archipel) sont encore marginaux et très émetteur de GES, par effets indirects, en l'état actuel du mix énergétique (c.f. III.2.3.).

Concernant le transport aérien, le prix du carburant est plus élevé dans l'archipel que dans les aéroports canadiens desservis : 820 € la tonne à Saint-Pierre, 470 € la tonne au Canada. La compagnie locale, Air Saint-Pierre, est liée par un contrat avec le pétrolier de Saint-Pierre pour un volume minimal par année, ce qui lui donne un tarif « préférentiel ». En 2015, 24 % (401 m³) de carburéacteur a été acheté au fournisseur local, le reste étant acheté au Canada. Ainsi, en 2015, ce sont plus de 2000 m³ de carburéacteur qui ont été consommés par Air Saint-Pierre.

Il est à noter que la nouvelle DSP (Délégation de Service Public) entre l'État et la prochaine compagnie titulaire du contrat prévoit le test d'une ligne directe entre Saint-Pierre et Paris en 2018, pour 8 allers-retours et 12 allers-retours en 2019. La présente PPE n'a pas inclus l'impact de ce test dans les consommations de carburants en 2018, du fait de l'incertitude concernant l'approvisionnement en carburant de l'avion. De même, il est encore trop tôt pour inclure les consommations de cette ligne, dans le cas où celle-ci serait amenée à perdurer pendant la période 2018-2023. Il est néanmoins possible que les consommations du secteur aérien en soient fortement impactées.

Chaleur

À l'heure actuelle, les travaux de construction du réseau de chaleur sur Saint-Pierre sont actuellement terminés. Les besoins en chauffage des bâtiments raccordés et les gains espérés sont estimés à 12,23 Gwh thermique par an. Le rapport intermédiaire du 13 décembre 2018 rédigé par Archipel Développement présente l'état d'avancement des travaux :

- Nombre de sous-stations prévues initialement : 44
- Nombre de sous-stations raccordées : 33
- Nombre de sous-stations en fonctionnement : 25
- Nombre de sous-stations nécessitant intervention : 14
- Nombre de sous-stations annulées : 2

III.1.4. Évolution de l'intensité énergétique

L'intensité énergétique est une mesure de l'efficacité énergétique d'une économie. Elle est définie comme le rapport entre la consommation d'énergie au produit intérieur brut.

Compte tenu des données disponibles à Saint-Pierre-et-Miquelon sur l'intensité énergétique (absence de données sur le PIB du territoire depuis 2008), il n'est pas pertinent de se donner d'objectifs portant sur cet indicateur.

La PPE recommande qu'EDF-SEI, l'IEDOM, l'ADEME, les collectivités et l'État mettent en place **un dispositif d'observation** afin d'obtenir et de centraliser les différentes informations et données disponibles sur le territoire concernant la gestion de l'énergie. L'analyse des consommations par postes, de l'usage des énergies, et du potentiel d'économies d'énergies serait pertinente afin d'adapter les politiques locales et permettraient d'affiner et de chiffrer plus précisément les actions en cours ou à mettre en place lors de la prochaine révision de la PPE.

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

III.2.1. Démographie

Lors du dernier recensement effectué par l'INSEE en 2013 et entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2016, la population était de 6 057 habitants, dont 5 430 sur Saint-Pierre et 627 sur Miquelon-Langlade. Après une phase de croissance démographique ininterrompue de 1945 à 1999, la population connaît une tendance à la baisse, d'environ 0,3 % par an. La population, en 2013, diminue ainsi de 0,4 % par rapport au dernier recensement de 2010.

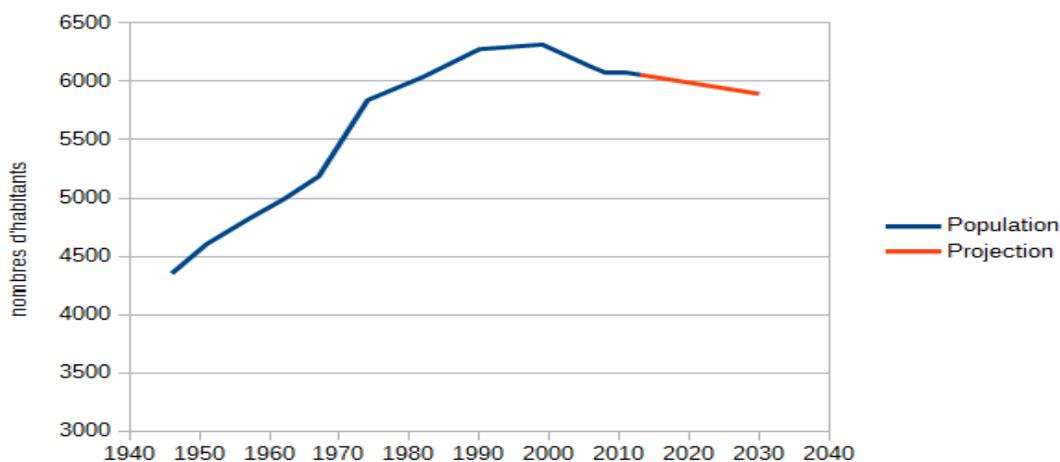


Illustration 16: Évolution démographique de Saint-Pierre-et-Miquelon 1945-2013 (source INSEE)

Le nombre de logements progresse plus rapidement que la population sous l'effet du phénomène de décohabitation. En effet, les consommations énergétiques du secteur résidentiel sont plus fortement impactées par le nombre de résidences principales plutôt que par le nombre de personnes par ménage. Cela s'illustre facilement : la quantité d'énergies nécessaire pour chauffer un appartement de 100 m² est (quasiment) la même, que l'appartement soit habité par une, deux ou cinq personnes.

Il est à noter que l'archipel comptait fin 2016 58 logements sociaux. Environ 16 % des résidences principales sont des appartements, le reste étant des maisons individuelles.

Évolution du nombre de ménage							
Année	1999	2006	2010	2013	2018	2023	2030
population	6316	6125	6081	6057	6009	5961	5894
nombre de personnes par ménage	2,61	2,43	2,33	2,33	2,33	2,33	2,32
Nombre de ménages	2419	2517	2610	2599	2581	2563	2538

Illustration 17: Estimation du nombre de ménages à Saint-Pierre et Miquelon à horizon 2030

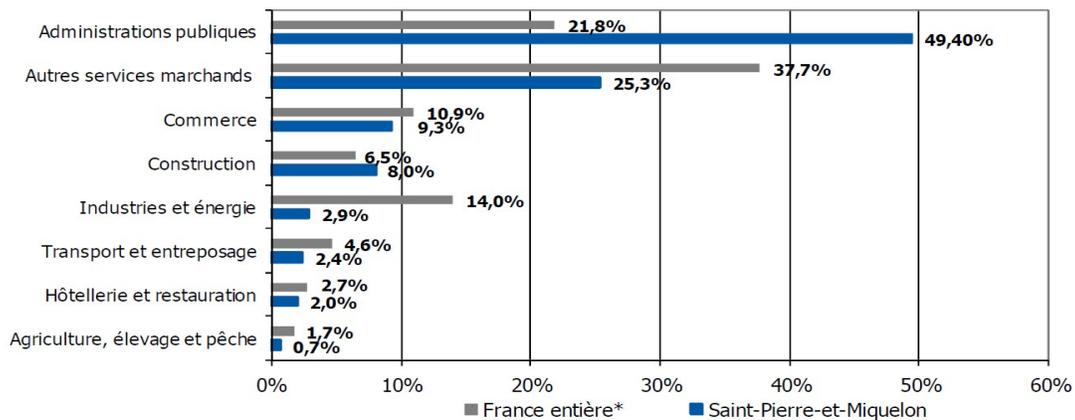
Il est émis l'hypothèse d'une diminution du nombre de personnes par ménages (de manière similaire à la France métropolitaine). Le nombre de logements, bien qu'en progression entre 1999 et 2013, devrait diminuer progressivement, comme cela a déjà pu être constaté entre 2010 et 2013. Il est supposé un phénomène de décohabitation moindre à Saint-Pierre et Miquelon qu'en métropole.

III.2.2. Croissance économique

Traditionnellement dominée par l'activité halieutique, l'économie de l'archipel a été durement touchée par la diminution de sa Zone Économique Exclusive (ZEE) en 1992 ainsi que par l'imposition d'un moratoire sur la pêche à la morue. La structure économique essentiellement basée sur la pêche à la morue a ainsi été remise en cause. Aucune structure marchande n'a actuellement pris le relais et l'économie locale repose principalement sur les services publics et la commande publique, la filière BTP étant aujourd'hui la première filière marchande en termes d'emplois.

En 2007, le PIB par habitant était établi à 26 073 euros/habitant⁵. En 2017, il s'établissait à 39 778 €, pour un total de 240 millions d'euros au total (à titre de comparaison, le PIB par habitant en France métropolitaine était respectivement de 32 307€). Il est nécessaire d'analyser ce PIB/habitant avec prudence. En effet, la majorité de la valeur ajoutée actuelle de l'archipel est créée par les administrations publiques pour près de la moitié. À ceci s'ajoute le fait que le 4^e poste de création de valeur au sein de l'archipel, le secteur du bâtiment, est très largement soutenu et dépendant des commandes publiques.

⁵ Source rapport annuel IEDOM 2017



Source : JEDOM, INSEE
* France entière au sens du territoire économique

Illustration 18: Part des secteurs dans la valeur ajoutée totale de Saint-Pierre-et-Miquelon (2008)

Il est possible que les consommations de gaz soient amenées à augmenter sensiblement à court terme du fait d'un projet de distillerie de whisky, installation consommatrice en propane. Toutefois, globalement, ce projet n'aurait qu'un impact négligeable sur l'ensemble des consommations en hydrocarbures de l'archipel.

De même, un projet de port Hub sur Saint-Pierre à échéance 2030 serait susceptible d'accroître fortement la demande en hydrocarbures à destination de l'avitaillement des bateaux et au fonctionnement des outillages portuaires. Il est, en l'état, trop tôt pour estimer la proportion de cette augmentation de la demande en carburants et en électricité. Un tel projet serait de nature à provoquer une révision de la PPE.

Enfin, il est envisagé l'étude, par la collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon, d'une construction d'un data center sur le territoire. S'il est encore trop tôt pour intégrer ce projet dans l'évolution de la demande en énergie, il est estimé, en première approche, une puissance installée de l'ordre de 5 MW.

Le pôle halieutique de Miquelon constitue le dernier pôle de transformation de produits de la pêche, il est en phase de croissance d'activités. Ce pôle est avec ses installations de production de froid, un consommateur d'électricité non négligeable à l'échelle de l'île de Miquelon.

III.2.3. Evolution des usages, transferts d'usage

Secteur du bâtiment

Le prix de l'électricité étant stable, dans les périodes de hausse du prix des hydrocarbures, l'électricité devient l'énergie refuge pour le chauffage des habitations. Il semble en effet que de plus en plus d'habitations se chauffent à l'électricité. La politique actuelle de la collectivité territoriale et d'EDF est d'aider au remplacement des chaudières de plus de 10 ans par des chaudières plus efficaces (à condensation par exemple). De même, des subventions peuvent être attribuées dans le cas de remplacement de chauffage électrique par une chaudière à fioul « haute performance » car celles-ci sont, à l'heure actuelle, plus intéressantes d'un point de vue environnemental.

Le gaz dans les cuisines des particuliers est petit à petit remplacé par l'électricité ce qui n'est pas intéressant d'un point de vue environnemental actuellement.

Les nouvelles constructions d'habitations sont thermiquement plus performantes et majoritairement chauffées par l'électricité. Une attention particulière est portée par l'ensemble des pouvoirs publics du territoire quant à l'isolation thermique des bâtiments résidentiels, levier majeur de l'amélioration de

l'efficacité énergétique et où le potentiel de réduction de GES est le plus important à court terme.

Secteur du transport routier

Parc véhicules	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Voitures particulières	3402	3470	3595	3713	3618	3735	3916	3991	4140	4302	4482	4673	4831	4970
Camionnettes	1346	1351	1381	1448	1484	1559	1630	1673	1726	1765	1793	1819	1845	1908
Camions	223	216	225	240	247	262	269	270	280	288	297	309	317	320
Motocyclettes	253	272	290	305	320	359	419	449	490	514	550	582	616	631
Véhicules spéciaux	93	95	95	100	104	111	108	109	117	116	121	121	126	134
Total	5317	5404	5586	5806	5773	6026	6342	6492	6753	6985	7243	7504	7735	7963

Illustration 19: Évolution du parc de véhicules sur les dix dernières années (source Préfecture)

Le parc de véhicule est relativement élevé au regard du nombre d'habitants et en constante augmentation (environ 3 % par an en moyenne). Cependant le réseau routier est extrêmement limité et les consommations de carburants liées au transport restent faibles. De même, l'augmentation du parc devrait ralentir voir diminuer du fait de la baisse du nombre d'habitants. Il existe un service de transports en commun en bus pour les écoliers. De même, si le nombre de véhicules est en augmentation, les consommations du secteur, elles, sont, en moyenne, en baisse sur les 10 dernières années.

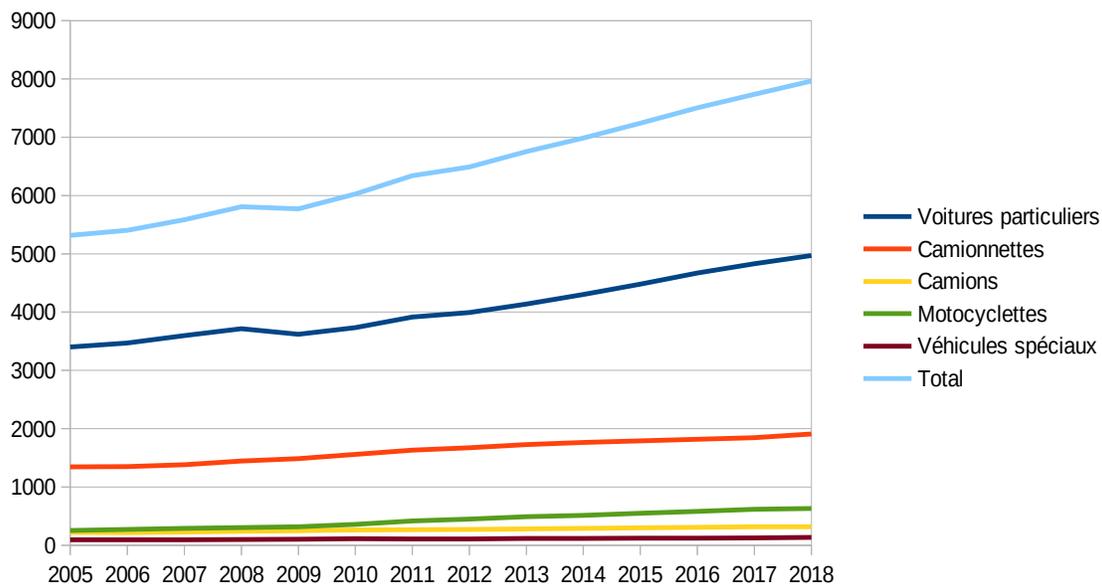


Illustration 20: Évolution du parc automobile à Saint-Pierre-et-Miquelon de 2005 à 2016 (source Préfecture)

Il y a 3 véhicules électriques à Saint-Pierre-et-Miquelon (2 détenus et utilisés par la Mairie de Saint-Pierre et 1 véhicule détenu par une société privée). À la vue du mix énergétique totalement carboné actuellement et de l'impact négatif en termes d'émission de GES⁶, il n'est pas pertinent (techniquement,

6 EDF-SEI estime que l'impact environnemental d'un véhicule électrique est de 3 tonnes supplémentaires d'équivalent CO₂ par an au sein des ZNI. Impact encore supérieur en l'état actuel du

économiquement et environnementalement) d'encourager le développement du véhicule électrique à l'heure actuelle.

Néanmoins, il est nécessaire d'anticiper le développement de cette solution de mobilité douce afin d'accompagner la stratégie nationale de décarbonation du secteur des transports. L'intégration du véhicule à faible émission de GES en tant que maillon du système de gestion du réseau électrique est une opportunité forte pour le territoire.

En effet, une voiture est inutilisée 95 % de son temps de vie et l'utilisation moyenne d'un véhicule électrique nécessitera moins de 80 % de la capacité de la batterie pour les trajets quotidiens. Il sera donc possible pendant les périodes où le véhicule sera branché au réseau électrique d'utiliser l'électricité stockée pour l'injecter sur le réseau en période de forte demande ou, inversement, de charger la batterie du véhicule en heures creuses. Il s'agit du concept du « vehicle-to-grid », ou V2G, qui consiste à utiliser les batteries des véhicules électriques comme une capacité de stockage mobile.

Les véhicules électriques pourraient donc représenter une capacité additionnelle de stockage d'énergie, sous réserve que cet usage soit technologiquement, environnementalement et économiquement pertinent.

Globalement, la promotion du véhicule électrique pourrait être envisagée en veillant à :

- réaliser la recharge des batteries avec une énergie non fossile afin que le contenu carbone global du kilomètre parcouru reste en fait inférieur à celui d'un véhicule thermique ;
- installer des bornes de recharges, adaptées à la structure des réseaux, permettant d'assurer l'équilibre offre-demande dans un contexte de pénétration d'EnR,
- permettre, par un système de pilotage, que ces recharges ne s'effectuent pas aux heures de pointes de consommation du système électrique (généralement en fin de journée) afin d'éviter d'avoir à investir des moyens de production de pointe qui sont, par construction, les plus onéreux et les plus carbonés ;
- favoriser les dispositifs de recharge lente afin de limiter les renforcements à opérer sur les réseaux de distribution d'électricité.

Secteur du transport maritime

Deux bateaux ont été commandés par la collectivité territoriale pour relier les îles de Saint-Pierre et Miquelon à Terre-Neuve afin de participer activement au désenclavement de l'archipel ainsi que pour accroître le tourisme. Ces deux bateaux, le « Noroit » et le « Suroit », ont été livrés sur l'archipel et ont été mis en service durant l'année 2018. Même si les valeurs des consommations de ces bateaux au titre de l'année 2018 n'ont pas encore été publiées, il est à noter que les consommations du secteur du transport maritime pourraient augmenter sensiblement dans les prochaines années si ceux-ci s'approvisionnaient directement sur l'archipel.

Il existe d'autres projets d'arrivée de bateaux, mais encore non finalisés à ce jour.

Secteur du transport aérien

La compagnie locale, Air Saint-Pierre, est liée par un contrat avec le pétrolier de Saint-Pierre pour un volume minimal par année, ce qui lui donne accès à un tarif « préférentiel ». En 2015, ce sont près du quart de la totalité des carburants consommés par le transport aérien qui a été acheté à l'importateur local. Dans le cas où Air Saint-Pierre s'approvisionnait en totalité sur l'archipel, les consommations en carburants à destination du transport aérien seraient sensiblement augmentées. Néanmoins, étant donné que les prix canadiens sont près de deux fois inférieurs aux prix sur l'archipel, il est peu probable que la situation évolue dans ce sens.

mix énergétique à Saint-Pierre et Miquelon.

Il faut également prendre en compte l'augmentation de la consommation liée à la mise en place de la ligne aérienne directe entre Saint-Pierre et la Métropole durant les périodes estivales de l'année 2018 et de l'année 2019. Les données des consommations pour l'année 2018 ne sont pas encore disponibles.

Réseau de chaleur

Les travaux de construction du réseau de chaleur à Saint-Pierre sont achevés. Les principaux tronçons du réseau de chaleur sont opérationnels pour la saison de chauffe 2018-2019. À terme, il permettra d'alimenter les chaufferies de 44 bâtiments administratifs.

III.2.4 Effets climatiques

À Saint-Pierre-et-Miquelon, nous constatons une diminution de la durée de l'hiver ainsi qu'une augmentation des températures lors de cette période. Ceci a pour effet immédiat une diminution de la demande en énergie principalement liée aux besoins en chauffage. Si cette diminution est pour l'heure actuelle difficilement quantifiable, nous pouvons ainsi prévoir d'une légère diminution globale de la demande en énergie sur les années à venir (effets dû au changement climatique croissants jusqu'en 2100 à minima) provenant principalement du fait d'un besoin en chauffage de moins en moins important (poste principal de consommation en énergie finale sur l'archipel) comme vu précédemment.

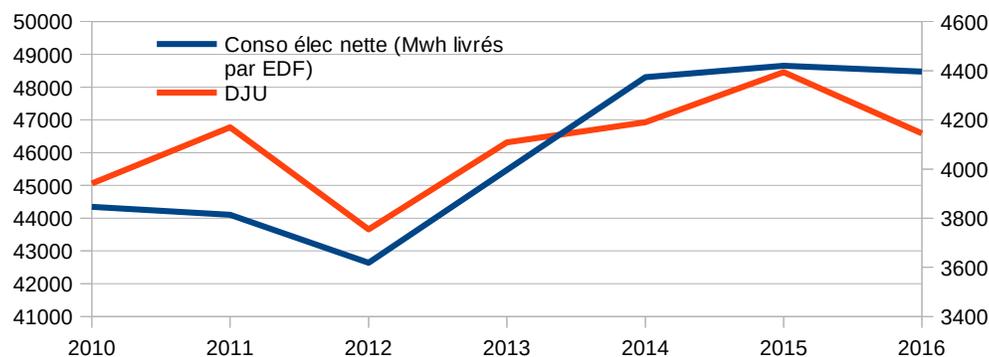


Illustration 21: Comparaison consommations électriques et DJU (Source DTAM)

Une rapide comparaison entre les consommations en électricité ces dernières années avec le nombre de Degrés Jour Unifiés (DJU) sur l'année permet d'illustrer l'influence prépondérante des températures dans les consommations énergétiques du territoire.

Cependant, il est à noter que le facteur éolien et le régime des précipitations ont également un impact, difficilement quantifiable en l'état actuel sur l'archipel (manque de modélisation climatique), sur la consommation de chauffage des foyers résidentiels.

III.3. Scénario d'évolution de la demande d'énergie (par secteur d'activité avec hypothèses de transferts d'usage entre énergies)

Scénarii prévisionnels de demande en énergie électrique

Dans le cadre des missions qui lui sont confiées par l'article L. 141-9 du code de l'énergie, EDF réalise, en tant que gestionnaire de réseau dans les zones non interconnectées au réseau métropolitain continental, un bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité. Chaque année, le bilan prévisionnel comprend une analyse de l'évolution de l'offre et de la demande d'électricité et des besoins d'investissements en moyens de production nécessaires pour assurer la sécurité de l'approvisionnement électrique sur un horizon

d'au moins cinq ans.

Le scénario MDE + ou scénario de référence, concernant les consommations énergétiques électriques est tiré du bilan prévisionnel d'EDF. Le scénario référence concernant les consommations en hydrocarbures sont construits à partir du bilan d'EDF ainsi qu'à partir des observations et poursuites des actions de MDE entreprises sur le territoire sur la base d'un rythme similaire aux années passées.

Le scénario MDE ++, concernant les consommations énergétiques électriques est tiré, en partie du bilan prévisionnel d'EDF établi en 2016, auquel est adjoint les actions de MDE à partir des années 2017 (détaillées au chapitre III.4).

Scénario MDE + (dit « BPP » [Bilan Prévisionnel de Production], « scénario référence prévisionnel » ou scénario « au fil de l'eau »).

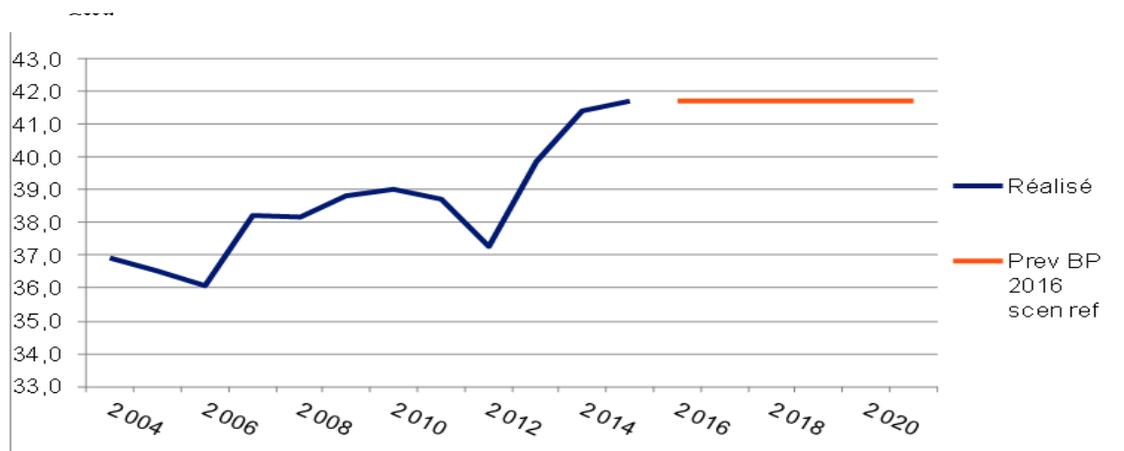


Illustration 22: Évolution énergie électrique délivrée à Saint-Pierre et prévisionnel (source EDF-SEI)

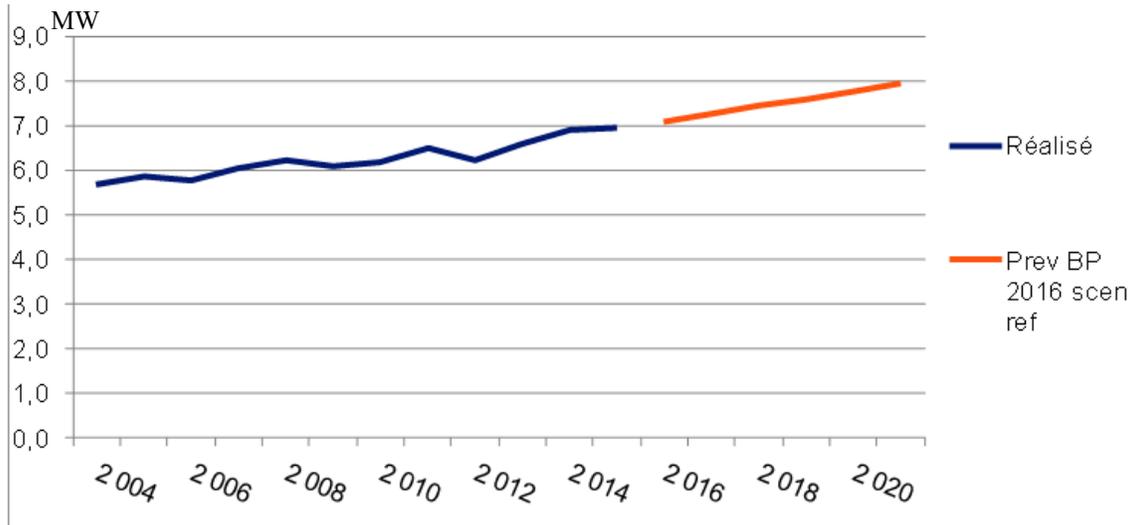


Illustration 23: Évolution puissance de pointe délivrée à Saint-Pierre et prévisionnel (Source EDF-SEI)

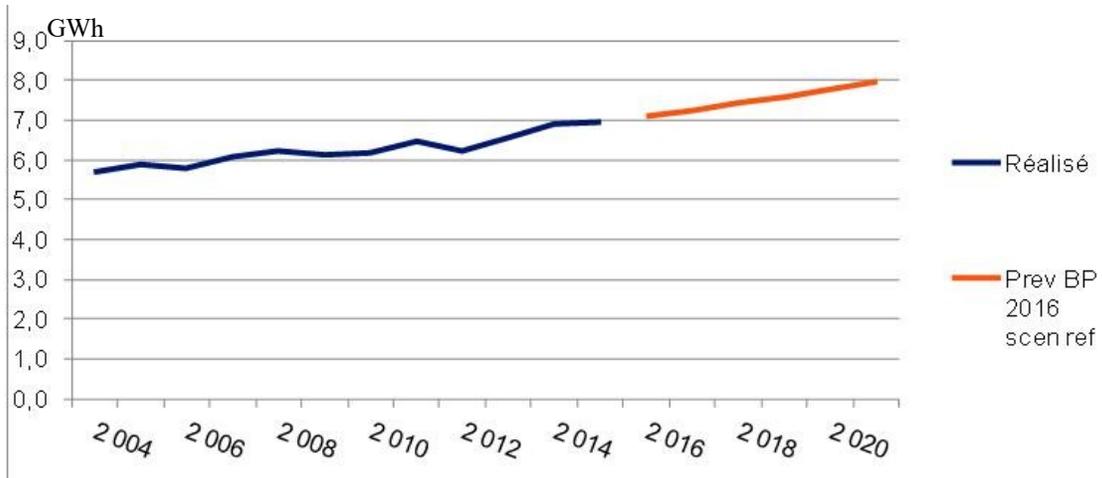


Illustration 24: Évolution énergie électrique délivrée à Miquelon et prévisionnel (source EDF-SEI)

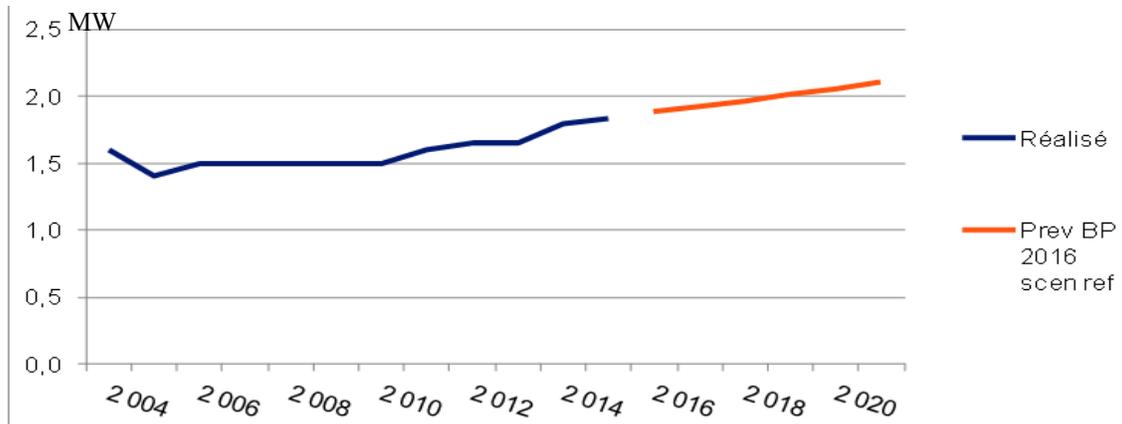


Illustration 25: Évolution puissance de pointe délivrée à Miquelon et prévisionnel (source EDF-SEI)

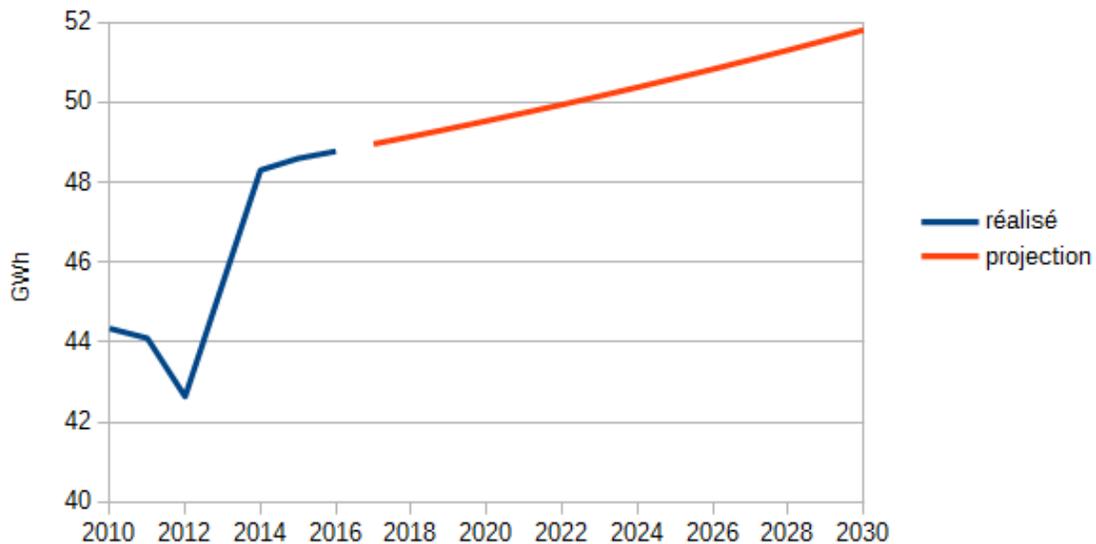


Illustration 26: Synthèse évolution énergie électrique délivrée à SPM scénario MDE +

Scénario MDE ++ (dit « MDE renforcée »)

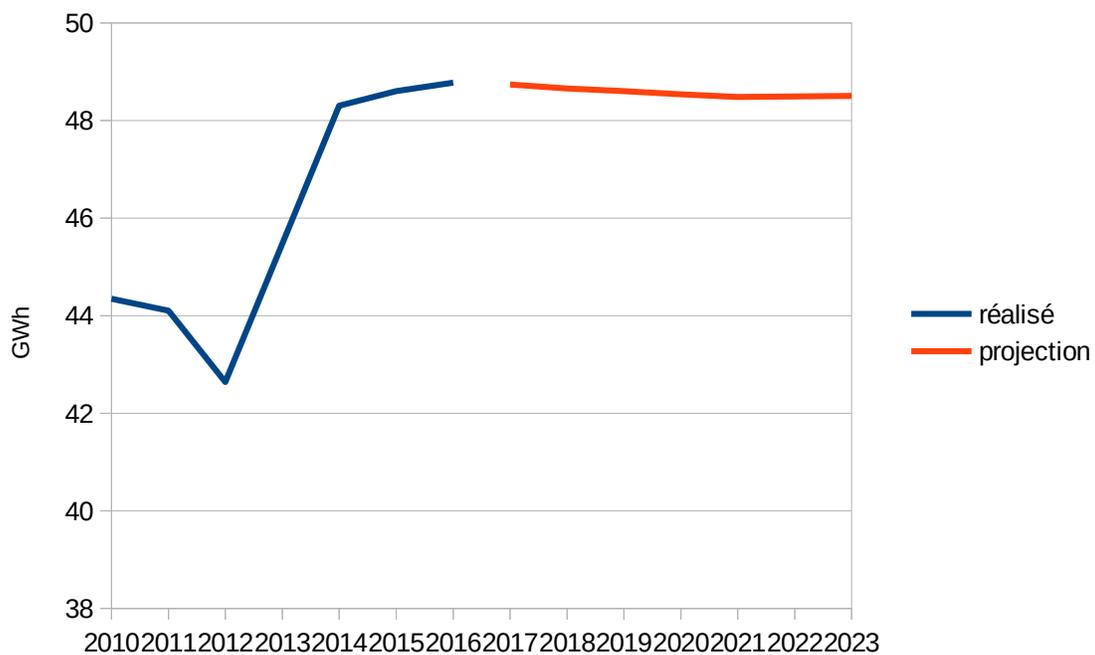


Illustration 27: Évolution consommations électriques à SPM selon le scénario MDE++

Il est retenu, pour établir le scénario MDE ++, la poursuite des gains énergétiques des actions de maîtrise de la demande en énergie jusqu'en 2015 (prise en compte dans le scénario de référence) auxquels s'ajoutent les actions MDE programmées à partir de 2017. Celles-ci concernent principalement les gains

énergétiques des opérations d'isolation des logements (avec l'hypothèse qu'environ 17,38 % des consommations évitées d'ici à 2023 sont des consommations électriques, conformément au rapport INSEE de 2013 qui estime à 17,38 % le nombre de résidences principales chauffés à l'électricité), les opérations de rénovation de l'éclairage public de Saint-Pierre et de Miquelon ainsi que la mise en fonctionnement du réseau de chaleur pour la saison de chauffe 2018-2019.

Compte tenu des incertitudes macro-économiques et de la nécessité de sécuriser l'approvisionnement électrique de l'archipel à long terme, le scénario retenu pour définir les moyens de production nécessaire est le scénario MDE +. En revanche, les actions préconisées pour le développement de l'efficacité énergétique visent l'atteinte des objectifs du scénario MDE ++.

Scenarii prévisionnels de demande en hydrocarbures

Les acteurs du territoire ont choisi d'adosser à la construction des scénarios d'évolution de la demande en énergie électrique, la construction de scénarios d'évolution de la demande en hydrocarbures sur une base similaire aux scénarios dit « MDE+ » et « MDE ++ ».

La consommation en hydrocarbure liée aux transports ou à l'activité économique (hors bâtiments raccordés par le réseau de chaleur) devrait rester stable (sauf projet de grand hub portuaire).

Il n'y a pas d'enjeux liés à la climatisation dans le secteur tertiaire (températures toujours inférieures à 24°C).

Scénario MDE +

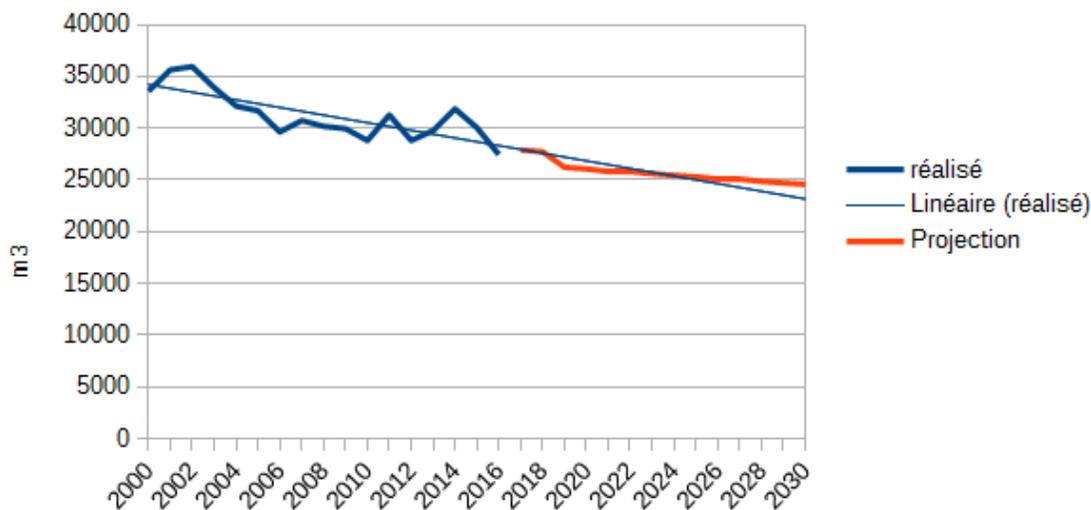


Illustration 28: Consommations totales en hydrocarbures à SPM et projection des consommations selon le scénario MDE +

Ce scénario de consommations en hydrocarbures est construit, en partie, à l'aide du scénario BPP établi par le gestionnaire du réseau conformément à l'article L.141-9 du code de l'énergie.

Scénario MDE ++

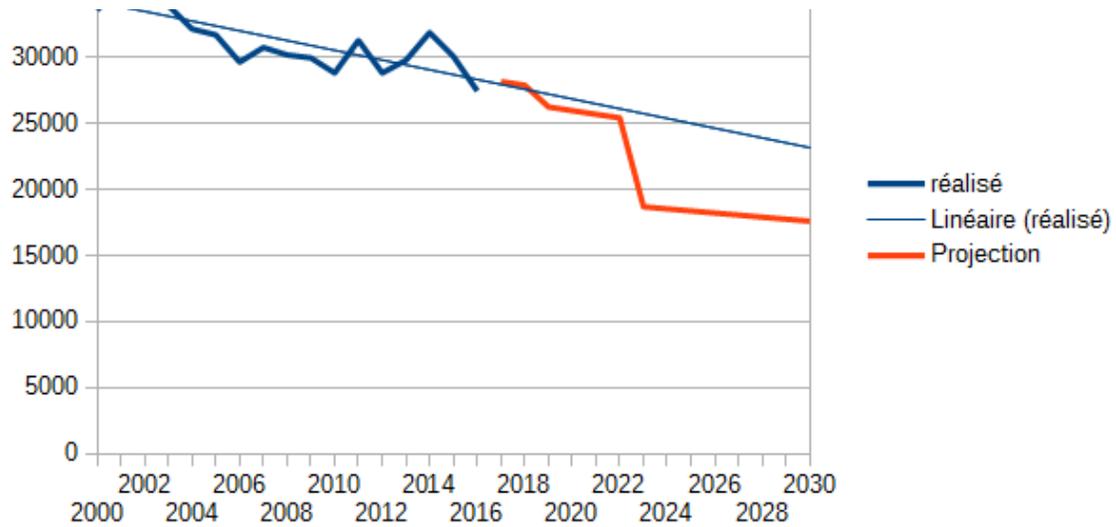


Illustration 29: Consommations totales en hydrocarbures sur l'archipel et projection des consommations selon le scénario MDE ++

Ce scénario est établi avec les mêmes hypothèses qui ont permis d'établir le scénario MDE ++ des consommations en énergie électrique, en y ajoutant la réduction des consommations en hydrocarbures engendrée par la mise en fonctionnement des parcs éoliens sur Saint-Pierre et sur Miquelon à horizon 2023.

III.4. Actions de maîtrise de la demande en énergie

Ces actions doivent concerner d'une part les ménages ainsi que les structures administratives et d'autres part les projets structurants à l'échelle du territoire.

Les axes majeurs d'intervention sont :

- l'efficacité énergétique avec comme cible prioritaire la rénovation énergétique des bâtiments (privés comme publics) et en particulier de leur isolation et l'incitation au déploiement de systèmes de chauffage non électriques et économes en énergies fossiles, intégrant des boucles d'eau chaude,
- l'éclairage public,
- l'amélioration de la production électrique thermique de l'archipel en particulier à travers la mise en place du réseau de chaleur,
- le développement d'actions de sensibilisation aux économies d'énergies pour les particuliers et professionnels,
- actions de sensibilisation et pédagogiques.

	Objectifs 2019-2023	Total
Isolation résidentielle	Isolation thermique de 2 % du parc de résidences principales (jusqu'en 2020 à minima)	1,14 GWh évités/an (environ 0,2 GWh _{électrique} et 0,95 GWh _{thermique})
Changements de chaudières	Remplacement de 125 chaudières/an (jusqu'en 2020 à minima)	0,468 GWh thermique évités/ 125 remplacements de chaudières
Remplacement éclairage public	Remplacement de 510 luminaires	0,557 GWh élec évités/an à terme

	Objectifs 2019-2023	Total
Audit énergétique des actions de MDE EDF-CT	Audit	Audit
Mobilité durable	Étude des conditions favorables au développement des véhicules à faibles émissions	Étude

III.4.1 Efficacité énergétique dans les maisons et les bâtiments

L'énergie la moins chère et la moins impactante pour l'environnement est l'énergie que l'on ne consomme pas. Partant de ce principe et de l'état des lieux des postes les plus énergivores sur l'archipel, un des axes prioritaire de la maîtrise de la demande en énergie de l'archipel se situe au niveau de l'efficacité

énergétique des bâtiments et en particulier, de leur isolation thermique. L'absence de réglementation thermique sur le territoire de Saint-Pierre-et-Miquelon ainsi que l'utilisation de matériaux aux normes nord-américaines concourent à une efficacité thermique du bâti aléatoire en fonction des demandes des propriétaires. Ainsi, comme cité précédemment, le besoin énergétique de l'archipel en chauffage est très important. Plusieurs raisons peuvent l'expliquer :

- absence de réglementation thermique sur le territoire. Isolation des résidences selon le « bon vouloir » des propriétaires (nombreuses habitations en auto-construction)
- absence de clauses spécifiques à la maîtrise des consommations énergétiques lors de passation de marchés publics
- tendance de la population à « surchauffer » leurs habitations et leurs lieux de travail. Cela s'explique du fait d'un climat extérieur particulièrement rude sur l'archipel et donc besoin d'être en confort lorsque l'on est à l'intérieur.

En conclusion, l'isolation thermique des bâtiments est aléatoire sur l'archipel. Concernant le secteur résidentiel, l'état des lieux réalisé en 2010, sur 41 logements (maisons) à Saint-Pierre (soit près de 2 % du parc résidentiels), montre que :

- 22 logements (~54 % du parc immobilier) présentent de bonnes à très bonnes performances en termes de consommations en énergie finale (consommation inférieure à 100 kWh/m².an) s'expliquant par la relative jeunesse du parc ;
- 8 logements (~20 % du parc) présentent de moyennes performances (consommation en énergie finale entre 100 et 150 kWh/m².an) ;
- 11 logements (~26 % du parc) présentent des performances très moyennes à mauvaises (consommation supérieure à 150 kWh/m².an).

Il est important de prendre ces chiffres avec prudence, car il est dangereux d'extrapoler les résultats de 2 % du parc à son ensemble. À ceci s'ajoute le fait que depuis ces audits énergétiques réalisés en 2010, il y a sur l'archipel plusieurs dizaines de nouveaux logements par an. Si ces logements ont majoritairement des consommations en énergies finales moins importantes (car tout électrique avec un rendement de près de 100 % pour le chauffage ainsi qu'une isolation thermique importante), ceux-ci ont un impact bien plus négatif en raisonnant en énergie primaire (énergie de chauffe électrique produite à partir d'hydrocarbures avec un rendement global de 31 % à comparer à l'énergie de chauffe issue de chaudières fioul avec un rendement global de 75%).

En collaboration avec EDF, la Collectivité Territoriale a mis en place plusieurs systèmes d'aides incitatives dans ce domaine (50 % CT/50 % EDF) sur les périodes passées :

- Aides à l'isolation de bâtiments des particuliers,
- Aide au changement de chaudières anciennes
- Promotions pour l'utilisation de lampes basses consommation (LBC)

Le bilan, à l'heure actuelle, des actions effectuées est le suivant :

Aide à l'isolation des logements	2013	2014	2015	2016	2017
Dossiers traités	60	44	56	24	10
Montant total des subventions (CT + EDF)	136 693,06 €	96 699,66 €	135 769,18 €	51 989,28 €	23 631,14 €

Aide au remplacement de chaudières	2013	2014	2015	2016	2017
Dossiers traités	74	22	45	38	21
Montant total des subventions (CT + EDF)	111 000 €	33 000 €	67 500 €	57 000 €	31 500 €

Les données pour l'année 2018 n'ont pas encore été publiées. Il est à noter qu'il existe un délai entre la date de traitement des dossiers et la mise en paiement.

Il est, pour l'heure, difficile de quantifier l'impact de ces mesures en termes de gains énergétiques ainsi que sur les émissions de GES évitées. Néanmoins, la CT et EDF ont programmé un audit énergétique de ces mesures pour l'année 2017 (c.f. plus bas).

La loi du 13 juillet 2005 confère un rôle aux collectivités territoriales en matière de maîtrise de la demande d'énergie (MDE) tout en tenant compte de la situation des zones non interconnectées telle que celle de Saint-Pierre et Miquelon qui se caractérise par sa fragilité et sa forte dépendance énergétique. Au-delà des obligations qui peuvent en découler, la Collectivité Territoriale souhaite mettre en œuvre une véritable politique énergétique qui puisse s'inscrire dans sa stratégie globale de développement durable. À ce titre, l'ADÈME s'associe aux projets des collectivités territoriales : réseau de chaleur pour la collectivité territoriale, aides techniques et financières auprès de la mairie de Saint-Pierre du fait de sa labellisation « territoire zéro déchet zéro gaspillage », etc.

La collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon et EDF-SEI ont acté un partenariat, prenant la forme d'un accord-cadre pluriannuel, pour la période 2017-2020, portant sur la maîtrise de la demande en énergie. L'objectif du partenariat est d'infléchir la légère croissance des consommations électriques grâce à un effort de développement de l'efficacité énergétique en ciblant particulièrement le secteur résidentiel privé. Cet accord se présente notamment sous la forme d'aides octroyées pour l'isolation des logements ainsi pour aider au remplacement de chaudières vieillissantes (50 % du montant des aides seront payés par la Collectivité et 50 % seront payés par EDF). Les parties prenantes de l'accord ont programmé une action ponctuelle d'audit énergétique des accords et aides passées pour l'année 2017. à hauteur de 30 000€ (50 % C.T. et 50 % EDF). 232 000 € d'aides à l'isolation par an ont été inscrits ainsi que 250 000 € par an pour le remplacement, la dépose et le recyclage des chaudières vieillissantes et moins performantes. EDF peut alors récupérer les Certificats d'Économies d'Énergies (CEE), sous réserve d'éligibilité des matériels (souvent de normes nord-américaines) et des installateurs (aucuns acteurs RGE sur le territoire à ce jour).

Il est aujourd'hui nécessaire de limiter au maximum voire d'empêcher l'émergence du chauffage électrique

à effet joule individuel. La généralisation de ce mode de chauffage augmenterait drastiquement la demande en énergie électrique (en particulier en période « de pointe ») rendant extrêmement difficile l'adéquation entre besoin en énergie électrique et production EnR et augmentant substantiellement la consommation de fioul par la centrale électrique.

En conséquence, il est opportun de créer des dispositifs incitatifs à l'équipement des nouveaux bâtiments et des bâtiments en rénovation en système de chauffage à boucle hydraulique, pour les seuls bâtiments collectifs. Pour optimiser les énergies renouvelables et la réduction des énergies fossiles, il sera intéressant dans l'avenir de doter ces systèmes de chauffage hydrauliques d'un appoint électrique (sous forme de résistances par exemple). Ceci dans le but d'utiliser l'énergie électrique renouvelable excédentaire en la convertissant en énergie thermique.

Ces optimisations auront comme double bénéfice :

- la minimisation de la demande électrique, en particulier en période « de pointe » ;
- et la valorisation de l'énergie d'origine renouvelable excédentaire par rapport aux besoins du réseau électrique. Ce dispositif évite ainsi la perte de cette énergie fatale.

Pour poursuivre cette démarche d'optimisation, il serait possible de doter les systèmes de chauffages hydrauliques de stockage thermique (type « ballon »). En effet, le stockage de l'énergie sous forme d'eau chaude est plus accessible technologiquement, plus facilement pilotable et beaucoup moins coûteux que le stockage électrique sous forme de batteries.

On pourra ainsi parler de « Smart-Grids thermique ».

Toutefois, l'installation des dispositifs d'appoint et de stockage sur ces réseaux hydrauliques peut se confronter à des défis techniques, logistiques, financiers et donc d'acceptabilité par les clients qui devront faire l'objet d'études complémentaires.

Il est à noter que la CT de Saint-Pierre et Miquelon est en cours de préfiguration d'un point info-énergie permettant de mettre en œuvre un programme de formation à destination des professionnels du bâtiment pour les travaux en rapport avec les actions de MDE comme l'isolation thermique des bâtiments ou la ventilation, à travers le dispositif Praxibat. Ces actions s'inscrivent conformément à l'axe 4 du schéma de développement stratégique de la CT. Il sera retenu, en première approche et faute d'informations plus précises, les estimations issues du rapport Thel-Etb de 2010.

Pour l'aide à l'isolation :

- le rapport THEL-ETB de 2010 fait état d'un gain prévisionnel de 35 500 kWh par an pour une maison non isolée et 18 370 kWh par an pour une maison insuffisamment isolée. Les coûts moyens des travaux par logement sont respectivement de 45000€ et 28500 €.
- ce même rapport estime la proportion des maisons non isolées à 26 % (7 % sur la totalité du parc résidentiel en 2010) et 74 % (20 % sur la totalité du parc résidentiel en 2010) pour les maisons insuffisamment isolées.

Ainsi, on peut ainsi estimer les gains énergétiques moyens d'une opération de réhabilitation d'une maison à 22 824 kWh d'énergies par an pour un coût moyen de 27790 €. Au total, dans le cas de 50 opérations d'aide à l'isolation, il est estimé, en première approche, 1141 MWh évitées par an pour un coût de 1,39 M€. Afin d'estimer de manière la plus fiable possible les gains réels de ces opérations sur la période 2017-2020, à la vue du nombre moyens de dossiers traités et de sa tendance à la baisse, il sera retenu sur la base du marché actuel, sur la période 2017-2020 :

- une moyenne de 25 opérations d'isolations thermiques de résidences principales par an,
- une moyenne de 25 opérations de changement de chaudières par an, incluant des opérations pilote

d'installation de pompe à chaleur air-eau.

Des résultats plus ambitieux pourraient être atteints sous réserves d'une meilleure structuration des filières (compétences, matériels, certifications) et d'actions de promotion plus développées.

Concernant le remplacement des chaudières, la convention CT et EDF table sur un objectif de 125 dossiers de remplacement de chaudières sur 3 ans. Par rapport à une chaudière moderne standard, les chaudières basse température et à condensation réalisent des gains de consommation de l'ordre de 15 % par chaudière. Ainsi, le rapport Thel-Etb estime que le remplacement de chaudières standards par des chaudières plus performantes apporte un gain de consommation estimé entre 3500 kWh et 4000 kWh par habitation et par an, soit entre 486 MWh et 538 MWh de fioul en moins par an pour 125 chaudières remplacées.

Les collectivités locales alertent sur la baisse des compétences des chauffagistes locaux. En effet, il apparaîtrait des difficultés récurrentes quant à la pose et aux réglages des différents systèmes de chauffage, notamment concernant le paramétrage des chaudières. Également, il est à noter l'absence de chauffagistes de métier sur Miquelon. De ce fait, Les collectivités incitent les artisans locaux à réaliser des formations de base et de perfectionnement concernant l'installation et la maintenance de système de production de chauffage au fuel. Il est donc à étudier la possibilité d'adjoindre aux formations prévues par la collectivité territoriale, à travers le dispositif Praxibat (formations à l'isolation des parois opaques et à la ventilation), une formation spécifique sur les installations de chauffage. Il est aussi possible de proposer ce type de formations en collaboration avec l'AFC, l'Association de Formation Continue, d'autant plus que ces entreprises cotisent localement pour cet organisme.

Enfin, une attention toute particulière est de mise concernant les nouvelles constructions ou rénovations commandées par les maîtres d'ouvrages publics auprès des entreprises du secteur du bâtiment. En effet, de par la part importante de la commande publique dans ce secteur, ceux-ci se doivent d'incorporer dans les marchés des clauses environnementales fortes, permettant de garantir une adéquation des nouveaux ouvrages (et plus particulièrement des modes de chauffage) avec le mix énergétique de l'archipel afin de ne pas accroître les émissions de GES.

En l'absence d'information concernant la reconduction de l'accord cadre entre la CT et EDF après 2020, on se projetera sur une tendance identique pour la période 2021-2023 concernant les opérations engagées.

Il est important de comprendre que pour calculer les gains énergétiques réalisés sur une période, il faut additionner l'ensemble des consommations évitées sur l'ensemble des années de la période par l'ensemble des opérations réalisées sur la période. La formule de calcul figure en annexe. La période 2019-2023 inclut donc les gains énergétiques réalisés sur cette période (2019-2023) par les opérations mises en œuvre lors de la période 2017-2018.

Aide à l'isolation des logements résidentiels							
2017-2018				2019-2023			
Nombre opérations	Conso d'énergie primaire évitée (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles consommées évitées (m ³)	Nombre opérations	Conso d'énergie primaire évitée (MWh)	Quantités de CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles économisée (m ³)
Cumulé sur la période				Cumulé sur la période			
80	2739	1119	341	200	22824	8204	2842
Aide au remplacement de chaudières							
2017-2018				2019-2023			
Nombre opérations	Conso d'énergie primaire évitée (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles consommées (m ³)	Nombre opérations	MWh évités	Quantités de CO ₂ évités	Volume d'énergies fossiles économisée (m ³)
Cumulé sur la période				Cumulé sur la période			
80	450	146	45	200	3750	1215	374
Gain cumulé sur la période 2017-2023 des actions de MDE dans les bâtiments							
Type d'opérations	Nombre d'opérations	Conso d'énergie primaire évitée (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles économisée (m ³)			
Isolation résidentielle	280	25563	9323	3184			
Changement de chaudières	280	4200	1361	419			
TOTAL	560	29763	10684	3602			

III.4.2 L'éclairage public

Sur Saint-Pierre, l'éclairage public est constitué de 1 382 points lumineux (797 Mairie, 483 CT et 102 État). Le réseau de Miquelon dispose de 240 points lumineux.

L'État, la collectivité territoriale et la mairie de Saint-Pierre (mandataire du groupement) ont fait le choix de remplacer leurs luminaires (majoritairement avec des ampoules au sodium 150 W) par des luminaires à LED permettant des économies d'énergie et un éclairage de qualité et en phase avec les différentes préconisations environnementales. Les premiers résultats montrent une économie énergétique de 60%. À l'heure actuelle, près de 50 % des luminaires ont été changés. En plus de ce changement de luminaires la municipalité a programmé l'installation d'horloges astronomiques au niveau des postes ce qui devrait aussi permettre de réaliser des économies. La mairie de Saint-Pierre table sur le remplacement de l'ensemble des points lumineux pour 2020 (2021 au grand maximum) au rythme de 170 luminaires par an. Les coûts supportés par les membres du groupement par le remplacement des luminaires sont estimés à 1170 € par luminaire. Le temps de retour sur investissement est estimé à quelques années.

La mairie de Miquelon a elle aussi fait le choix de remplacer ses points lumineux. À l'heure actuelle 63 points ont été changés (31%), et près de 21 points sont programmés pour la seule année 2017. Néanmoins, il est difficile pour la mairie de Miquelon de programmer plus loin que l'année 2017. En effet, le budget de la commune étant limité, les têtes restantes seront changées en fonction du retour sur investissement constaté sur les candélabres déjà changés.

Le bilan des consommations des premiers luminaires remplacés font état de 0,352 MWh électriques qui sont évités par remplacement de luminaires. À terme, ce sont plus de 550 MWh électriques par an qui ne seront pas consommées sur l'archipel soit plus d'1 % des consommations électriques de l'archipel lorsque l'ensemble de l'éclairage public du territoire sera rénové. De plus, ce sont plus de 400 tonnes d'équivalent CO2 par an qui sont évitées. Les changements programmés pour la période 2017-2023 permettront d'économiser 264 MWh et environ 67 tonnes de CO₂ en 2023.

Les collectivités font état d'un coût global 1 170 € par changements de luminaires soit environ 1 850 000 € pour effectuer le remplacement de la totalité de l'éclairage public de l'archipel.

2017-2018				2019-2023			
Nombre d'opérations	Conso énergies primaires évitées (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles évitées (m ³)	Nombre d'opérations	Conso énergies primaires évitées (MWh)	Quantités de CO ₂ évités	Volume d'énergies fossiles évitées
Cumulé sur la période				Cumulé sur la période			
240	109	85	30	510	1140	868	292
Gain cumulé sur la période 2017-2023							
Nombre d'opérations	Conso d'énergie primaire évitée (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles consommées évitées (m ³)				
750	1250	952	322				

III.4.3 L'amélioration de la production thermique d'électricité - optimisation des moteurs, mise en place du réseau de chaleur et d'un ORC

L'amélioration du rendement de la production d'énergie électrique constitue un axe prioritaire de réductions de la consommation en énergie primaire de l'archipel, étant son premier poste de consommations en énergies primaires.

La nouvelle centrale EDF a été dotée, dès sa mise en service, d'un dispositif innovant de récupération des chaleurs émises par les fumées et les circuits de refroidissement des moteurs. La quantité de chaleur disponible est de 26,6 GWh thermiques par an, sous forme d'eau chaude à exploiter sur la plage de température 100-70°C.

Archipel Développement se charge de l'exploitation du réseau de chauffage urbain en particulier la distribution. Le réseau alimentera 36 bâtiments administratifs de l'État et des collectivités et 8 bâtiments, pour un besoin de 12,23 GWh/an.

En ce qui concerne le prix de vente de la chaleur aux clients du réseau, il sera révisable et indexé sur 4 indices ad-hoc pour être compétitif par rapport au prix du chauffage par chaudière fioul ou électrique. Pour permettre le respect de ce critère, le prix de vente de la chaleur de la centrale au réseau est indexé sur le prix du fioul dans l'archipel.

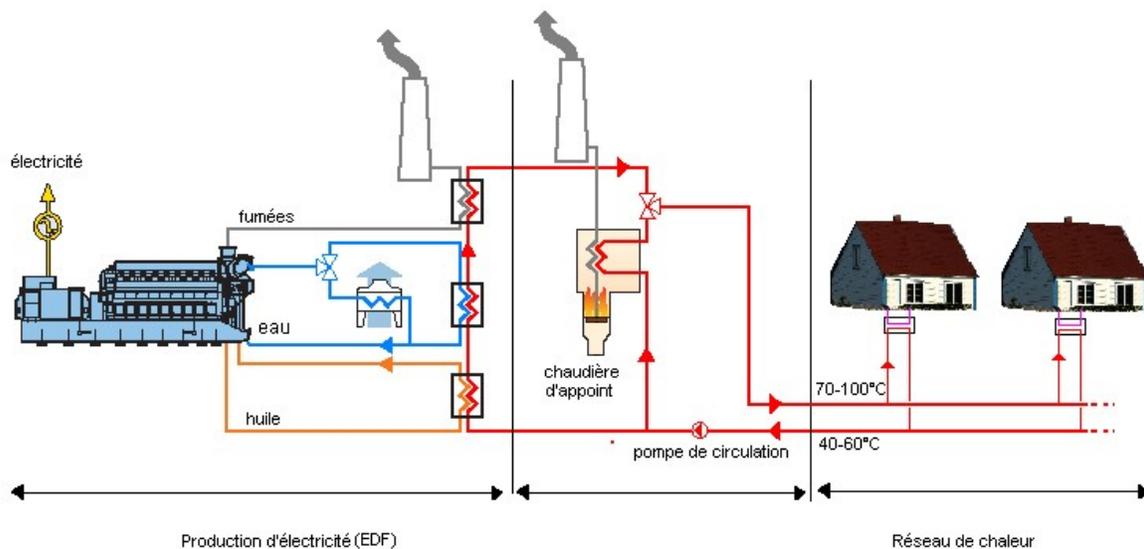


Illustration 30: Schéma représentant le réseau de chaleur de Saint-Pierre (source EDF-SEI)

La récupération de la chaleur permettra d'économiser 1,35 million de litres de fuel par an (1350m³) soit 12,23 millions de kWh. L'utilisation du réseau de chaleur permettra d'éviter l'émission de 4 520 Tonnes de CO₂/an.

Une partie de la chaleur récupérée sera aussi utilisée pour satisfaire les besoins de la centrale même (chaleur procès et chauffage) et pourrait être utilisée pour alimenter un ORC pour la production d'électricité (voir chapitre suivant).

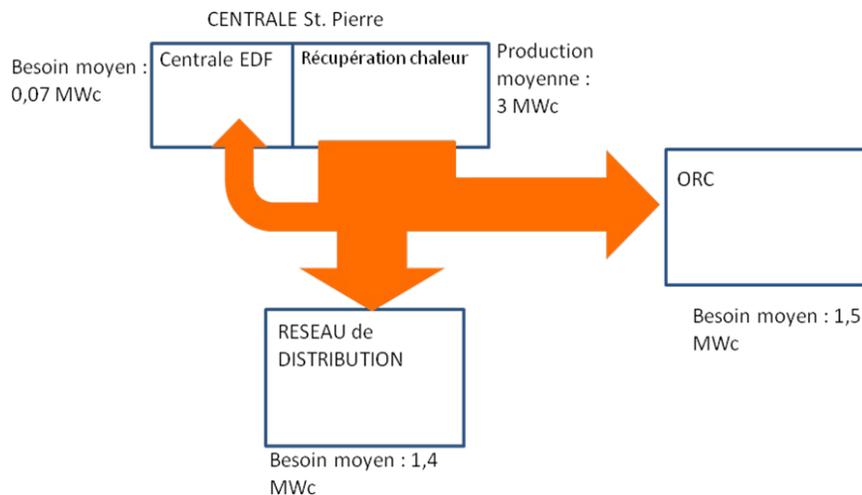


Illustration 31: Schéma descriptif des gains énergétiques réseau de chaleur par poste (source EDF-SEI)

2017-2018 (cumulé sur la période)				2019-2023 (cumulé sur la période)			
Nombre d'opérations (réseau de chaleur)	Conso énergies primaires évitées (MWh)	Quantités équivalent t CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles évitées (m ³)	Nombre d'opérations	Conso énergies primaires évitées (MWh)	Quantités de CO ₂ évités	Volume d'énergies fossiles évitées
1	12230	4451	1360	-	61150	22256	6801

Gain cumulé sur la période 2017-2023			
Nombre d'opérations (Réseau de chaleur)	Conso d'énergie primaire évitée (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles consommées évitées (m ³)
1	73380	26707	8161

III.4.4 La mobilité durable

Diminution des consommations unitaires des véhicules

La diminution des consommations unitaires devrait être principalement liée aux évolutions technologiques et réglementaires nationales. En suivant l'évolution tendancielle de la consommation moyenne du parc de véhicules particuliers en France⁷, on constate un progrès annuel de 1 %, ce qui pourrait induire, à véhicule.kilomètre annuel constant, une économie d'énergie annuelle d'environ de 390 MWh d'énergies primaire issues des hydrocarbures pour un coût quasiment nul à l'échelle régionale pour l'année 2017 par rapport à l'année 2016. Néanmoins, en prenant en compte les consommations en hydrocarbures routiers sur l'archipel sur les 12 dernières années, on constate une diminution unitaire de l'ordre de 19 m³ d'essence par an et plus de 32 m³ de gazole par an soit 531 MWh annuel. **On retiendra cette dernière hypothèse afin d'être au plus près des réalités territoriales.** Il est à noter que cette hypothèse tient indirectement compte de l'évolution démographique et économique sur l'archipel sur les 12 dernières années.

Bornes de recharges et déploiement des véhicules à faibles émissions de GES

La mobilité électrique, et plus particulièrement la voiture électrique, est au cœur de l'actualité nationale avec les bonus accordés à ce type de véhicules (de 6000 à 10 000 €) ainsi que l'objectif de la LTECV visant 5 % de véhicules électriques (VE) ou de véhicules hybrides rechargeables (VHR) sur l'ensemble du parc national pour 2020.

Le secteur des transports sur Saint-Pierre et Miquelon représente moins de 18 % des consommations en énergie primaire fossile du territoire en 2016, contrairement à la métropole et aux autres territoires d'outre-mer où celui-ci est prépondérant. Néanmoins, il représente un axe de travail pertinent afin de réduire les consommations en hydrocarbures du territoire mais aussi afin d'inscrire la population dans la transition énergétique de l'archipel.

À ce titre, afin de favoriser l'implantation de ce type de véhicule, la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon, compétente en matière de fiscalité, a d'ores et déjà modifiée le code des douanes par la délibération du 11 juillet n°237/2017. Des sous-positions complémentaires à 6 et 8 chiffres ont ainsi été créées afin d'intégrer les nouvelles catégories de véhicules de tourisme à moteurs hybrides et à moteur électrique, auxquels sont affectées des fiscalités spécifiques. Ainsi, les véhicules électriques et hybrides bénéficient d'une fiscalité plus intéressante que leurs homologues diesels et essences, récapitulée dans le tableau ci-dessous.

Droits/taxes	Véhicule électrique	Véhicule hybride	Véhicule diesel/essence
Droits de douane	2,0%	5,0%	8,0%
Taxe spéciale	2,0%	4,5%	6,5%
Octroi de Mer	5,5%	11,5%	17,0%
Droit de débarquement	2,0%	2,0%	2,0%
Total	11,5%	23,0%	33,5%

Néanmoins, la spécificité insulaire de l'archipel rend nécessaire un encadrement du développement de la mobilité électrique. En effet, un développement incontrôlé des véhicules électriques présenterait

⁷ Sources des données : statistiques gouvernementales

d'importants inconvénients : non seulement le bilan environnemental CO₂/km parcouru serait moins bon qu'avec des véhicules thermiques récents, mais l'on pourrait assister également à une augmentation des consommations électriques en soirée rendant inévitable le recours aux moyens de production dits « de pointe », comme les centrales thermiques d'EDF-SEI afin de couvrir ce nouvel usage.

La LTECV du 17 août 2015 stipule dans son article 203 II, que les ZNI doivent fixer dans la PPE, les dates d'application des obligations d'acquisitions de « véhicules à faibles émissions » au sein de l'État et ses établissements publics ainsi que dans les collectivités territoriales et leurs groupements mentionnés aux articles L224-7 et L224-8 du Code de l'environnement. De même, la PPE se doit de fixer les objectifs de développements des bornes de recharges de ses véhicules à horizon 2018 et 2023. Ces dates et objectifs sont énoncés au paragraphe VI.2.4. .

De même, lorsque les moyens de production à partir d'énergies renouvelables seront en service, il serait pertinent d'introduire les véhicules à faible émissions de GES comme outil de régulation de la demande en énergie et/ou en tant que moyens de stockage décentralisés de l'énergie (comme évoqué au chapitre III.2.3.), rendu possible grâce à l'implantation des technologies smart-grids. Enfin, une attention toute particulière devra être portée sur l'usage de l'hydrogène comme moyen d'alimentation des moyens de transports, technologie permettant de faire le lien entre production d'électricité, stockage d'énergie et alimentation des moyens de transports.

Si les bénéfices environnementaux et économiques restent encore très largement discutables du fait du mix énergétique actuel et attendu à horizon 2023, ainsi que de par les conditions géographiques, météorologiques, topologiques etc. de l'archipel, il est nécessaire d'enclencher une dynamique globale de transition énergétique du secteur du transport sur un territoire où les automobilistes sont très largement influencés par les états nord-américains, où les hydrocarbures restent encore l'énergie de référence.

Mobilité douce

L'État a mis en place un dispositif de subventions sous forme de bonus à l'acquisition d'un vélo électrique sur le territoire national. Renseignements pris auprès de la DGEC (Direction Générale de l'Énergie et du Climat), le bonus pour les vélos à assistance électrique, mis en place en 1^{er} janvier 2017, concerne également Saint-Pierre et Miquelon. Il est à noter que ce dispositif a pris fin au 31 janvier 2018.

De même, concernant les taxes à l'importation de véhicules hybrides/ hybrides rechargeables et électriques, la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon a exempté les cycles, les tricycles et quadricycles, à pédalage assisté, équipé d'un moteur auxiliaire électrique d'une puissance nominale continue n'excédant pas 250 W de l'ensemble des taxes (hormis le droit de débarquement fixé à 2 % de la valeur CAF).

La demande en énergie, générée par la recharge nécessaire des batteries des VAE (Vélo à Assistance Électrique) généralement le soir, ne devrait pas nécessiter de mise en fonctionnement de groupe diesel supplémentaires à la centrale thermique de Saint-Pierre ou de Miquelon en période de pointe, du fait de la faible puissance nécessaire à la recharge des batteries.

La plupart des entreprises et administrations pratiquent de manière informelle le covoiturage. Si les gains apportés par cette mutualisation des transports sont difficilement quantifiables, toute action de sensibilisation et d'incitation à cette pratique est vivement encouragée, tout comme toute action d'encouragement aux modes de transports alternatifs/doux et à la réduction du nombre de véhicule par foyer de manière générale (pédibus, autopartage, etc.).

De manière plus générale, les parties prenantes à l'élaboration de la présente PPE programment à horizon 2020 sur l'ensemble du territoire, une étude et réflexions concernant sur la mobilité durable (mode de déplacement doux, motorisation alternatives, etc.). Celles-ci pourraient se faire à l'aide des agents compétents des services de l'État et des collectivités territoriales. Industriels et association de protection de l'environnement pourrait y être associés.

De même, les parties prenantes souhaitent une étude plus spécifique concernant l'opportunité de développement des technologies dihydrogène comme vecteur de stockage de l'énergie (en particulier intermittentes notamment éolienne) et carburant possible pour le transport en 2021.

Gain cumulé sur la période 2017-2023			
Nombre d'opérations	Conso d'énergie primaire évitée (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles consommées évitées (m ³)
-	3720	966	360
Étude mobilité durable	N.D.	N.D.	N.D.

III.4.5 Formations aux bonnes pratiques d'économies d'énergies

L'accès pour la population à des formations/sensibilisations aux bonnes pratiques d'économies d'énergies, est un élément central de l'imprégnation de la population des enjeux environnementaux et climatiques. Elles permettent notamment de créer du lien, de fédérer des enjeux particuliers autour d'un projet commun, d'économiser sur sa facture énergétique et de favoriser l'émergence des bons comportements des générations futures au sein d'une dynamique pérenne.

Dans ce cadre, la collectivité territoriale a inclus au sein de l'axe 4 de son SDS la création d'un point info-énergie. Comme en métropole, l'objectif de ce point info-énergie est de centraliser en un seul lieu l'ensemble des informations et des dispositifs d'aides liés à l'énergie à destinations des particuliers.

Si les pouvoirs publics peuvent tracer le cadre général d'actions de sensibilisation et peuvent aussi mettre des moyens à disposition, notamment à travers la création d'un point info-énergie, il est nécessaire de laisser la population civile s'imprégner de manière autonome de ses enjeux. En tant que relais et coordinateur, les associations de défense de l'environnement ont un rôle moteur dans cette prise de conscience collective.

Il sera intéressant de promouvoir des actions de sensibilisation à destination des scolaires, en s'appuyant sur les relais associatifs locaux, à développer et à former, à l'instar du programme CEE WATTY.

Localement, l'association « France Nature Environnement Saint-Pierre et Miquelon » est la seule association de défense de l'environnement à SPM. Si historiquement l'association portait principalement des projets liés à la préservation de la biodiversité locale, les champs d'actions de l'association s'ouvrent progressivement à d'autres pans de l'environnement dont l'énergie. Il est alors pertinent de se rapprocher de ce type de structure afin que les citoyens s'approprient ces thématiques et puissent porter eux-mêmes des projets de maîtrise de la demande en énergie ou bien vulgariser et former la population à l'aide d'actions de sensibilisation aux bonnes pratiques d'économies d'énergies.

Concernant les professionnels, la CACIMA compte renforcer ses moyens de conseils sur les thématiques énergie et déchets. Ainsi sur le période 2018-2020, un chargé de mission devrait porter assistance aux professionnels pour l'établissement de pré diagnostic énergétique ainsi que la formulation d'actions pouvant être entreprise à court terme afin que ceux-ci réduisent et rationalisent leurs consommations nécessaires au fonctionnement de leurs activités.

Il est difficile de pouvoir estimer les économies d'énergies associées à cette démarche du fait de l'absence de retours d'expériences concrets similaire à la situation énergétique du territoire. Néanmoins, à travers le soutien de l'ADEME, il est nécessaire que les pouvoirs publics encouragent ces initiatives auprès des professionnels.

Synthèse des gains cumulés des actions de Maîtrise de la Demande en Énergie

Action S MDE	2017-2018				2019-2023			
	Nombre d'opérations	Conso d'énergie primaire évitée (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles consommées évitées (m ³)	Nombre d'opérations	Conso d'énergie primaire évitée (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles consommées évitées (m ³)
MDE dans le bâtiment	160	3189	1265	386	400	26574	9419	3216
Éclairage public	240	109	85	30	510	1140	868	292
Réseau de chaleur	1	12230	4231	1410	-	61150	21155	7050
Mobilité durable	-	1063	276	103	-	2657	690	257
Total	401	16591	6077	1879	910	91521	33233	10566

Gains cumulés sur la période 2017-2023			
Nombre d'opérations	Conso d'énergie primaire évitée (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles consommées évitées (m ³)
1311	108112	39310	12445

Il est à noter que la construction et la mise en fonctionnement du réseau constitue une action de maîtrise de la demande en énergie à part entière. En effet, celui-ci permet de réduire grandement les besoins en hydrocarbures du territoire. Néanmoins, celui-ci se retrouve aussi au sein du chapitre V.5.1 concernant les énergies de récupération.

IV – LES OBJECTIFS DE SÉCURITÉ D’APPROVISIONNEMENT

IV.1. Sécurité d’approvisionnement en carburant et stocks stratégiques

L’archipel est ravitaillé en hydrocarbures environ une fois par mois par un pétrolier, le « Nanny » venant exclusivement du Canada. Ces hydrocarbures sont donc aux normes canadiennes.

Normes essences automobiles Canada : CAN/CGSB-3,5-2016

Normes carburant diesel Canada : CAN/CGSB-3.517-2017

Normes mazout chauffage Canada : CAN/CGSB-3.2-2017

Normes carburacteur Canada : CAN/CGSB-3.23-2016

L’accès au port de Miquelon est dépendant des conditions de mer et limité par la dimension des infrastructures portuaires. Seul le fioul y est transporté par pétrolier. Les autres hydrocarbures y sont importés par camions citerne.

Il y a, à l’heure actuelle, deux enjeux prioritaires de sécurisation de l’approvisionnement en hydrocarbures sur l’archipel ; un enjeu technique et un enjeu financier et stratégique.

Enjeu technique

La digue principale du port de Miquelon a été fortement endommagée en 1990 par un pétrolier. Un appontement pétrolier a donc été construit en 1991-92 pour recevoir des navires de 140 m de longueur et de 10 000 tonnes. Néanmoins, dès la première utilisation, il a été constaté un déplacement très important des têtes de l’appontement. Ainsi, les compagnies pétrolières ont fait le choix d’avitailer Miquelon avec des petits pétroliers, de moins de 100 m de longueur, n’accostant qu’à l’intérieur de la digue (et non sur l’appontement). Or, la tendance actuelle est à la raréfaction des petits pétroliers au profit des grands pétroliers. À ceci s’ajoute le fait que lorsque l’offre en hydrocarbures est très importante au Canada, les raffineries donnent priorité aux gros pétroliers au détriment des petits, et, par conséquence, au détriment du Nanny effectuant le ravitaillement de Saint-Pierre et de Miquelon. L’avitaillement de l’île de Miquelon pourrait donc, à moyen terme, devenir problématique.

Enfin, il y a quelques années, du fait de conditions climatiques particulièrement difficiles et imprévisibles, il est apparu nécessaire, par arrêté préfectoral, d’interdire la mise en vente d’essence à Miquelon lorsque l’avitaillement de l’île ne pouvait intervenir dans les conditions normales, afin de garantir l’accès aux carburants aux moyens de secours et d’urgence ainsi qu’aux services de protection de la population.

Enjeu financier et stratégique

La situation énergétique de l’archipel étant totalement dépendante de l’approvisionnement en hydrocarbures canadiens, le territoire est donc soumis aux fluctuations et aléas des marchés mondiaux et canadiens des hydrocarbures. Le territoire n’a donc aucune réelle souveraineté énergétique. En réduisant la part des hydrocarbures dans le mix énergétique, Saint-Pierre et Miquelon gagne donc en autonomie mais se donne aussi, au territoire et à l’État, les moyens de maîtriser plus facilement les coûts de production de l’énergie, en particulier électrique.

Situation

Il n’y a qu’un importateur local pour l’ensemble des hydrocarbures sur l’archipel.

Capacités de stockage de la société Louis Hardy SAS:

Dépôt du Cap à l'Aigle à Saint-Pierre :

- Fioul domestique : 9 000 m³ (2 réservoirs de 4 500 m³ chacun)
- Essence : 1 200 m³ (8 réservoirs enterrés de 150 m³, 5 réservoirs d'essence ordinaire et 3 réservoirs d'essence super)
- U.L.S.D. : 300 m³ (2 réservoirs de 150 m³ chacun)
- Jet A1 : 300 m³ (2 réservoirs de 150 m³ chacun)

Dépôt de l'aéroport à Saint-Pierre:

- Jet A1 : 22.5 m³ (1 réservoir enterré)
- Essence avion 10 m³ (1 réservoir enterré)

Dépôts à Miquelon :

- Fioul : 1 650 m³ (2 réservoirs : 750 m³ + 150 m³ dédiés au chauffage et 2 réservoirs de 300 m³ chacun à destination prioritaire de la centrale EDF)

Il n'y a pas de stockage d'essence à Miquelon en dehors du stockage propre aux deux stations services.

Capacités de stockage d'EDF-SEI:

Centrale de Saint-Pierre :

- Gazole EDF : 600 m³ (5 x 120 m³)

Centrale de Miquelon :

- Gazole EDF : 600 m³ (2 x 300 m³ soit une autonomie maximale de 100 jours). Les stocks minimaux sont de 6,5 jours.

L'archipel dispose d'une autonomie moyenne sur l'année d'environ 5 mois en fioul (à moduler avec la saisonnalité de la consommation) ce qui paraît suffisant.

L'article L671-1 du Code de l'Énergie impose à toute personne physique ou morale autre que l'État qui met à la consommation ou livre à l'avitaillement des aéronefs civils des produits pétroliers à Saint-Pierre et Miquelon, la constitution et la conservation en permanence d'un stock de réserve des produits pétroliers.

Sont concernés :

- Essences auto et essences avion ;
- Gazole, fioul domestique, pétrole lampant (autre que carburacteur) ;
- Carburacteur ;
- Fioul Lourd.

Ce stock doit être au moins égal, à une proportion fixée par voie réglementaire, des quantités qu'elle a mises à la consommation ou livrées à l'avitaillement en franchise des aéronefs civils au cours des douze mois précédents. Cette voie réglementaire ne semble pas avoir été définie pour le territoire.

Néanmoins, les services de l'État font un état mensuel des stocks stratégiques de produits pétroliers soumis à l'article 671-1 du Code de l'Énergie à la Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGEC), en se basant sur l'article R1682-10 du Code de la Défense, se basant lui-même sur l'article 57 de la loi n° 93-1 du 4 janvier 1993, abrogé par Décret 2007-585 2007-04-23 art. 3 15° JORF 24 avril 2007. En l'état, l'administration centrale affirme que 20 % des consommations est une bonne proportion de stocks stratégiques de produits pétroliers.

Une étude, financée par l'État, concernant le renforcement de la structure de l'appontement à Miquelon a donc été programmé au sein du Contrat de Développement 2015-2018 afin d'assurer la pérennité de l'approvisionnement de l'archipel. La livraison de cette étude a été réceptionnée fin 2017.

La présente PPE propose que soit fixé en conseil d'état le volume des stocks stratégiques de produits pétroliers soumis à l'article 671-1 du Code de l'Énergie à Saint-Pierre-et-Miquelon.

De même, **il est proposé**, compte tenu de la situation géographique de l'archipel et des difficultés à pouvoir livrer Miquelon en tout temps de l'année et afin de garantir, en tout point du territoire, l'accès à ce type d'énergie, **la présence de stocks stratégiques à Saint-Pierre et à Miquelon, en proportion des consommations respectives affectées à chaque carburant.**

IV.2. Sécurité de l'approvisionnement électrique

La faible taille des systèmes électriques conjuguée à l'absence d'interconnexion des réseaux induit une plus grande fragilité que celle des réseaux interconnectés. Les réseaux électriques de l'archipel sont malgré tout fiables. L'enfouissement des réseaux limite les défaillances lors d'épisodes météorologiques exceptionnels hivernaux (verglas, vents...).

La nouvelle centrale de Saint-Pierre, mise en service en 2015, fiabilise encore plus la production.

Les centrales de productions de Saint-Pierre et de Miquelon sont dimensionnées afin de pallier la défection de groupes diesels (prévisible et fortuite). Le taux de pénétration des EnR intermittentes est limité à 30 % par la loi pour éviter de déstabiliser le réseau. La vulnérabilité du système électrique due à sa faible taille est accentuée lors de conditions climatiques extrêmes en hiver. Les conséquences sont des coûts de production de l'énergie finale supérieurs à ceux de la Métropole et une exposition plus forte aux variations des prix des énergies fossiles.

Il y a en moyenne 2 coupures par an sur chaque île. Les temps moyens de coupure sont, pour 2014, de 28 minutes à Miquelon et 13 minutes à Saint-Pierre. Les causes les plus fréquentes de coupures sont

- problèmes techniques engendrant soit un délestage soit une coupure générale (Black-out)
- travaux d'entreprises touchant une ligne HTA

Les livraisons de fioul EDF se font tous les 7 jours à Saint-Pierre. À Miquelon, les livraisons se font en moyenne 1 fois par mois en hiver et 1 fois tous les deux mois en été (principalement par camions citernes). Les stocks à Miquelon sont importants, car il n'y a que 2 livraisons par bateaux par an pour EDF et les consommateurs. De même, il est possible que ces ravitaillements soient rendus difficiles l'hiver si les conditions météorologiques ne permettent pas le ravitaillement par voies maritimes ou terrestres.

L'approvisionnement, à l'heure actuelle, en énergie électrique est directement corrélé (et dépendant) de l'approvisionnement en hydrocarbures.

Définition du critère de sûreté électrique à définir (portant sur l'équilibre offre-demande à moyen terme – article L.141-7 du code de l'énergie)

La sécurité de l'approvisionnement en électricité est classiquement caractérisée par le seuil de défaillance. Jusqu'à présent, la valeur de ce seuil retenue dans les bilans prévisionnels est une durée moyenne de défaillance annuelle maximale de trois heures pour des raisons de déséquilibre entre l'offre et la demande d'électricité. Les bilans prévisionnels pluriannuels (L.141-9 du code de l'énergie) sont établis avec pour objectifs d'identifier les risques de déséquilibre entre les besoins de l'archipel et l'électricité disponible pour la satisfaire et, notamment, les besoins en puissance permettant de maintenir en dessous du seuil défini le risque de défaillance lié à une rupture de l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité.

Le critère de sûreté électrique, mentionné à l'article 141-7 du Code de l'Énergie, est fixé à une durée moyenne de défaillance annuelle maximale de trois heures de l'approvisionnement électrique.

En complément de ce critère, le gestionnaire de réseau devra définir, dans le cadre de la politique de risque sûreté du système, les limites acceptables des conséquences de divers aléas sur le réseau électrique.

La présence d'EnR dans le système électrique peut augmenter les conséquences de ces aléas. Donc l'insertion des EnR pourra nécessiter des aménagements importants du système électrique afin de garantir le respect de la politique de risque. Par exemple, le design du réseau ainsi que l'ajout et la maintenance de matériels sécurisant l'inertie et la qualité du signal peuvent être nécessaires. Ces aménagements sont susceptibles de représenter des investissements et des efforts humains et logistiques considérables qui ne pourront être correctement définis qu'en regard du contenu de la politique de risque du système.

Il est donc recommandé de conserver des degrés de liberté d'adaptation des critères de cette politique de sûreté afin de pouvoir garantir une insertion optimale des EnR. Cette adaptabilité des critères pourra permettre de lever de potentiels obstacles technologiques, financiers et organisationnels qui pourraient s'avérer très handicapants voire rédhibitoires aux ambitions d'insertion des EnR dans le mix du territoire.

IV.3. Sécurité de l'approvisionnement en gaz

La société Louis Hardy S.A.S. exploite un dépôt de gaz situé à Galantry, à Saint-Pierre, et exerce les activités de remplissage de bouteilles et de chargement de citernes de gaz sur la commune de Saint-Pierre. Ces activités étaient exercées par la société SPEG-OIL jusqu'en mai 2011. À cette date, la société Louis Hardy S.A.S. a repris les actifs de la société SPEG-OIL et a maintenu les activités liées à la distribution de gaz (butane et propane) sur Saint-Pierre et Miquelon.

Butane

Une fois par an, une remorque de près de 20 m³ revient avec un chargement de gaz butane, qui est ensuite transféré dans des bouteilles de 13 kg à l'aide d'une pompe électrique pour ensuite être stockés dans un container à l'extérieur. Ce sont près de 1000 bouteilles qui y sont stockées (pour une capacité du container entre 1 000 et 1 150 bouteilles).

Propane

Deux réservoirs sont des citernes contenant près de 20 m³ de propane chacune et placées toutes deux sur des remorques. Ces citernes sont expédiées alternativement au Canada : quand une remorque revient du Canada, le propane contenu est transféré dans les réservoirs de stockage du site ou dans les camions de distribution (3 camions, deux de 9,6 m³ pour desservir Saint-Pierre et un de 5,8 m³ pour desservir Miquelon). Pendant ce temps, l'autre remorque est expédiée au Canada et revient au moment où la première remorque est vidée.

Lorsque le camion pour Miquelon débarque, celui-ci transfère la propane dans une cuve de 3800 litres à « Garage Miquelon » qui assure le remplissage des bouteilles de la population. De même, les bouteilles de butane sont livrées dans les bouteilles de 13 kg à la population.

Capacités de stockage en gaz de la société Louis Hardy SAS dans le hangar à Galantry :

- Butane : environ 20 m³ (deux containers extérieurs pouvant contenir chacun entre 1000 et 1150 bouteilles (un vide et un contenant près de 1000 bouteilles de 13 kg de gaz)
- Propane : 16,2 m³ (3 réservoirs : 2 x 6,5 m³ + 3,2 m³)

Il n'y a pas de stockage de gaz à Miquelon en dehors du stockage propre à Garage Miquelon.

Il n'y a pas, à l'heure actuelle, d'enjeux majeurs identifiés concernant l'approvisionnement en gaz de l'archipel.

IV.4. Interaction entre les différentes énergies

La production électrique s’effectuant exclusivement à l’aide hydrocarbures, elle est dépendante de son approvisionnement. Son coût de production est, par la même, étroitement lié au prix des hydrocarbures.

De la même manière, la production de chaleur est liée à la production électrique et donc à l’approvisionnement en hydrocarbures.

Étant entendu le développement des EnR sur l’Archipel, et en particulier de l’énergie éolienne à moyen terme, la production électrique à partir des moteurs thermiques (et de chaleur) sera intimement lié aux taux de pénétration de ces nouvelles énergies sur le réseau. En conséquence, des études concernant l’alimentation en chaleur des bâtiments raccordés par le réseau devront être menées afin que la pénétration des énergies à caractère renouvelable ne perturbe pas leur alimentation en chaleur.

Pour faire face aux mutations du paysage énergétique à Saint-Pierre et Miquelon, le contexte français et européen conduit à privilégier le déploiement des technologies de Smart-Grids plutôt que le remplacement et le renforcement massif des réseaux. Du fait du développement attendu de centrales de production d’électricité renouvelables à partir de ressources éoliennes ainsi que du fait du développement attendu du véhicule électrique sur le territoire, le système électrique pourrait être piloté de manière plus flexible pour gérer ces contraintes telles que l’intermittence des énergies renouvelables et le développement de nouveaux usages tels que le véhicule électrique. Ces contraintes auront également pour effet de faire évoluer le système actuel, où l’équilibre en temps réel est assuré en adaptant la production à la consommation, vers un système où l’ajustement se fera davantage par la demande, faisant ainsi du consommateur un véritable acteur.

Caractéristiques des réseaux électriques actuels	Caractéristiques des réseaux électriques intelligents - Smart-Grids ⁸
Analogique	Numérique
Unidirectionnel	Bidirectionnel
Production centralisée	Production décentralisée
Communicant sur une partie des réseaux	Communicant sur l’ensemble des réseaux
Gestion de l’équilibre du système électrique par l’offre/demande	Gestion de l’équilibre du système électrique par la demande/consommation
Consommateur	Consom’acteur

Ainsi, il est attendu le développement de ces technologies Smart-Grids sur le territoire afin d’avoir une gestion affinée de l’énergie, en particulier l’énergie électrique, afin d’accroître la pénétration des énergies renouvelables sur les réseaux mais aussi afin de diminuer le recours aux moyens de production thermique d’électricité, fortement émetteurs de GES. Les usages thermiques représentant la majorité des usages énergétiques globaux sur l’archipel, il sera particulièrement pertinent de privilégier des **Smart-Grids Thermiques** pour accompagner l’insertion des EnR (Cf. partie III.4.1) :

- d’une part, en utilisant l’énergie d’origine renouvelable (en particulier éolienne) excédentaire pour chauffer directement les réseaux hydrauliques (ou boucles d’eau) d’alimentation du chauffage fioul et de l’eau chaude sanitaire. Cette valorisation thermique des EnR devra s’accompagner de l’équipement du réseau de chauffage urbain de Saint-Pierre ainsi que des habitations individuelles en appoint électrique (via des résistances électriques) pour permettre de convertir l’énergie

⁸ Source : Smart-Grids CRE

électrique renouvelable excédentaire en chaleur au moment de sa production (Cf. partie III.4.1).

- d'autre part en installant des réserves d'eau (type « ballons ») pour le stockage thermique sur les réseaux de chauffage hydraulique et d'eau sanitaire en construction et en rénovation.

En effet, l'augmentation de la capacité de stockage et du caractère pilotable de la demande thermique permettrait de limiter la demande électrique tout en optimisant l'utilisation d'électricité renouvelable au moment même où elle est produite, évitant ainsi de la perdre.

V – LA PRODUCTION ÉNERGÉTIQUE

V.1. État des lieux – Évolution passée de l’offre

L’offre énergétique est suffisante en quantité. Elle est cependant limitée dans sa diversité de source de production. En effet 100 % de la production est liée aux hydrocarbures. 100 % de l’électricité est produit par deux centrales diesels exploitées par EDF. Les centrales de production sont dimensionnées pour assurer la sûreté du système électrique, en tenant compte des indisponibilités prévisibles et fortuites des moyens de production (en tenant compte des délais d’approvisionnement inhérent à l’insularité, voire de la double insularité à Miquelon) et pour faire face aux évolutions futures de la consommation. EDF-SEI précise néanmoins que le projet de grand port, notamment constitué de grues électriques, pourrait faire évoluer de manière non négligeable la demande en énergie électrique.

Concernant les énergies renouvelables, une centrale éolienne était exploitée sur Miquelon et fournissait jusqu’à environ 2 % de la production énergétique de l’archipel. Celle-ci est cependant à l’arrêt depuis 2014 du fait de l’inadéquation entre la technologie éolienne en présence et les contraintes géo-climatiques du territoire. Celles-ci n’ont alors pas trouvé leur rentabilité.

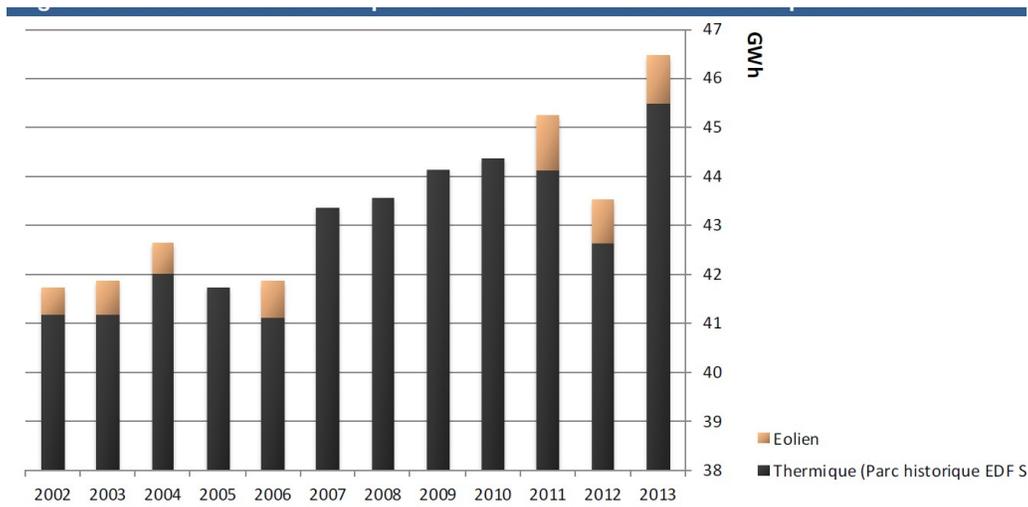


Illustration 32: Volume d’électricité produit ou acheté à Saint-Pierre-et-Miquelon entre 2002 et 2013 (Source CRE)

V.2. Enjeux de développement des différentes filières, de mobilisation des ressources énergétiques et de créations d’emplois

En 2013, les énergies renouvelables éoliennes ont représenté environ 2 % des consommations d’énergie finale de Saint-Pierre et Miquelon. À la vue de ce pourcentage, l’atteinte de l’objectif de 50 % dans les consommations finales d’énergie d’ici 2020 semble difficile à tenir du fait du caractère intermittent des ressources énergétiques renouvelables disponibles sur place (énergie éolienne et énergies marines par exemple) et du taux de pénétration de 30 % de puissance instantanée de ces énergies sur le réseau ainsi que de la temporalité nécessaire à la mise en place de systèmes de production et de leur adéquation avec les systèmes de production existants et le réseau.

Ainsi, ici peut être plus qu’ailleurs, l’évolution du seuil de déconnexion des EnR à caractère intermittente est un enjeu crucial du développement des EnR au même titre que l’évolution des technologies disponible permettant de stocker l’énergie. L’évolution de ce taux de pénétration est néanmoins délicate de par la

petitesse du réseau électrique de l'archipel et sa capacité à maintenir l'équilibre entre l'offre et la demande électrique.

La poursuite de la stratégie de développement des EnR devra prendre en compte le contexte de situation économique, de capacité de financement publique contrainte et des exigences croissantes de la réglementation environnementale.

Le développement d'infrastructures de production énergétique peut constituer un levier de création d'emplois qualifiés sur l'archipel. En effet, un certain nombre de personnes sont dans l'obligation « d'émigrer » vers la métropole ou à l'étranger afin de s'insérer dans le monde professionnel, faute de création d'emplois sur le territoire. De même, l'engagement de l'État, de la collectivité territoriale et d'EDF à accompagner l'efficacité énergétique des bâtiments devrait permettre de maintenir voir d'accentuer la demande auprès des entreprises du bâtiment localement. S'il est difficile de quantifier l'impact sur la situation de l'emploi sur l'archipel, la création d'emplois directs sera toutefois limitée aux différents objectifs fixés par la PPE, et restera modeste.

Par ailleurs, on peut noter que compte tenu des spécificités territoriales et géographiques, les systèmes de stockages de l'énergie (par batteries, par boucles d'eau chaude, par dihydrogène, etc.) apparaissent comme des solutions pour augmenter la part des EnR dans le mix énergétique de l'archipel. Il faut aussi étudier la nécessaire inertie pour la sûreté du système.

V.2.1. Seuil de déconnexion des EnR

Le taux maximal d'incorporation des EnR intermittentes est actuellement de 30 % à Saint-Pierre et Miquelon.⁹

De fait de la présence de deux réseaux distincts de distribution d'électricité sur le territoire ainsi que par la présence de moyens de production thermiques différents (et donc plus ou moins contraignants), il pourrait être attendu un taux de pénétration d'EnR à caractère intermittent différent sur Saint-Pierre et sur Miquelon.

À l'heure actuelle, la petitesse des réseaux de distribution ne permet pas, compte tenu de l'absence de capacités de stockage, d'accroître la pénétration des EnR intermittentes sur ceux-ci sans les compromettre. De plus, il est à noter que de par l'absence de moyens de production d'EnR à caractère intermittent sur le territoire, le taux de pénétration est actuellement de 0 %.

La présente PPE retient la nécessité pour le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité de conduire une étude pour la prochaine révision de la PPE du territoire, afin d'identifier l'évolution du taux de pénétration des énergies renouvelables à caractère intermittentes à horizon 2030

⁹ Article 22 de l'arrêté du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement le raccordement à un réseau public de distribution d'électricité en basse tension ou en moyenne tension d'une installation de production d'énergie électrique

V.3. Objectifs quantitatifs de développement des énergies renouvelables mettant en œuvre une énergie stable

Une énergie est dite non intermittente lorsque les conditions de sa production sont prévisibles à court et long terme ainsi que relativement stable. On parle souvent de conditions « contrôlables ». Il est alors possible de gérer la quantité d'énergie produite et d'adapter celles-ci en fonction de la demande (adéquation production-demande). Les principales sources d'énergies renouvelables non intermittentes sont : hydroélectricité, les biocarburants, la biomasse, la géothermie et la méthanisation, contrairement aux énergies éoliennes et photovoltaïques. Il n'y a que peu ou pas d'enjeux de développement de ces filières au sein de l'archipel à court terme. En effet, le principal frein provient de la situation géographique de l'archipel qui impliquerait d'importer la quasi-totalité des ressources nécessaires à la production d'énergie ce qui constituerait un non-sens environnemental et économique.

Synthèse des objectifs de développement de l'offre énergie

Énergies renouvelables	Objectifs 2019-2023	Total
Petite Centrale Hydroélectrique (PCH)	Étude de faisabilité -Fonction de l'étude	Étude
Méthanisation	Étude de faisabilité -Fonction de l'étude	Étude
Géothermie	Pas d'objectifs	
Biomasse	Pas d'objectifs	

V.3.1. Petite Hydraulique

État des lieux

À ce jour, il n'y a pas d'installations de centrale hydroélectrique sur l'archipel.

Enjeux

Il existe 2 types de centrale hydroélectrique ; les centrales dites « à haute chute » et les centrales dites « au fil de l'eau ». S'il n'est pas envisageable de développer de centrales « à haute chute » sur l'archipel du fait de faibles dénivelés (240 m maximum à Miquelon et 207 m à Saint-Pierre) associés à de faibles débits d'eau et des coûts d'investissement très important, l'installation de centrales « au fil de l'eau » peut être pertinent car celles-ci ne nécessitent généralement que peu d'investissements, leur mise en place est plus rapide que leur homologue à haute chute, les conditions d'acceptation sur le territoire de ce type de centrales sont plus faciles pour les populations ainsi que pour l'environnement et l'archipel peut disposer d'une énergie stable et prévisible.

L'énergie hydroélectrique est une énergie prévisible et qui n'est pas contrainte par la règle des 30 %.

Néanmoins, cette source de production d'énergies ne pourra constituer qu'une infime partie du mix énergétique de l'archipel.

Perspectives

Il paraît peu pertinent d'envisager l'installation d'unités de production à Langlade du fait de l'absence de résidents permanents.

À Saint-Pierre, à court terme ainsi qu'à coûts acceptables, une des potentialités de production se situe au niveau de la station de potabilisation de l'eau, et plus particulièrement sur la conduite forcée d'approvisionnement en eaux de la centrale, pour une injection sur le réseau ou une auto-consommation au niveau de la station. Il est aussi envisageable l'intégration d'une petite station au niveau du déversoir du barrage du Goéland afin d'alimenter l'éclairage du barrage (qui était assuré par des panneaux photovoltaïques qui ont été dégradés). Enfin, dans le cas de la rénovation/reconstruction du barrage de la Vigie, l'ajout d'une petite station de production d'énergie doit aussi être envisagé.

À Miquelon, la principale potentialité à coûts acceptables se situe au niveau du goulet d'alimentation du Grand Étang, qui se trouve être relativement proche des habitations et donc du réseau électrique. Une étude hydrologique du Grand Étang de Miquelon a d'ailleurs été effectuée par les services de l'Ifremer et permet de disposer d'une bonne base afin d'étudier le potentiel de production en ce lieu. Il est toutefois à noter que les conditions d'exploitation d'une centrale à cet endroit sont bien plus complexes du fait que l'alimentation en eaux de l'étang est aléatoire. Il est, à l'heure actuelle, difficile de pouvoir estimer le productible énergétique attendu d'une centrale hydroélectrique à cet emplacement.

Une étude devra être programmée afin d'évaluer les potentiels de production hydroélectrique de l'archipel des sites identifiés et d'éventuels autres sites.

Dans le cas d'une incorporation sur la station de potabilisation, à la vue des actions réalisées par la mairie quant à la diminution des consommations en eaux de la ville (en particulier au niveau des réparations des fuites), le volume d'eau disponible auprès des deux barrages de Saint-Pierre alimentant la station ne devrait pas excéder 800 000 m³ par an. Il est à noter que la qualité de production de cette centrale serait cependant particulièrement stable du fait des prélèvements réguliers en eau des barrages tout au long de l'année. Enfin, les pics de consommations en énergie électrique enregistrés sur la période hivernale coïncident avec la demande en eau de la part de la population, elle aussi plus importante lors de cette période. En effet, le réseau AEP (Alimentation d'Eau Potable) n'étant pas hors-gel, une partie de la population pratique le « coulage hivernal » afin d'éviter le gel des canalisations.

Enfin, l'éventuelle rénovation et/ou reconstruction du barrage de la Vigie permet d'envisager l'étude et la mise en place d'une petite centrale hydraulique sur celle-ci.

Objectifs quantitatifs à 2023

2023 : Étude d'opportunités et de faisabilité - Fonction des résultats de l'étude de faisabilité

V.3.2. Méthanisation

État des lieux

À ce jour, il n'y a pas d'installations d'unités de méthanisation sur l'archipel.

Enjeux

Les enjeux de la méthanisation sur l'archipel sont multiples. En premier lieu, la méthanisation permet de traiter localement la part putrescible des déchets ménagers et des déchets « verts » de la collectivité et permet donc de diminuer de manière importante les OMR (Ordures Ménagères Résiduelles). De plus, celle-ci permet de produire une énergie renouvelable localement et ainsi diminuer l'émission de gaz à effet de serre sur le territoire. À ceci s'ajoute le fait qu'en dehors de la phase de construction, l'exploitation de ce type de production énergétique génère des emplois non délocalisables sur le territoire. Le digestat obtenu par la méthanisation permettrait l'amendement des terres agricoles, de Miquelon par exemple, en matières organiques riches. Enfin, dans le cas d'une cogénération (chaleur et électricité issue du brûlage puis turbinage du méthane produit pour le méthaniseur), il est ainsi possible d'avoir une source complémentaire

et décentraliser de chaleur, incorporable au sein du réseau de chaleur, actuellement en construction sur Saint-Pierre. Dans le cas d'un gisement suffisamment important et constant, l'installation est en mesure de fournir une énergie stable, permettant alors de s'affranchir du taux de 30 % d'EnR intermittentes sur le réseau électrique de l'archipel.

Perspectives

Si les enjeux liés à l'installation d'une unité de méthanisation paraissent positifs pour le territoire, les collectivités territoriales ne se sont pas orientées vers cette solution pour Saint-Pierre pour plusieurs raisons.

La première raison est le dimensionnement du gisement valorisable par méthanisation. En effet, s'il est difficile d'estimer le gisement à Saint-Pierre, il apparaît qu'il n'est pas suffisant pour garantir l'approvisionnement dans de bonnes conditions d'une unité de méthanisation grand volume toute l'année.

À partir de 2005, la collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon a recherché des solutions de compostage pour traiter une partie des déchets de l'archipel et produire un compost destiné aux espaces verts et à l'amendement des prairies agricoles de l'île de Miquelon. La construction d'une plate-forme de compostage a été initiée en 2009 par la collectivité territoriale avec un concours financier important de l'ADEME et de l'Union Européenne. Son exploitation a commencé récemment par le service de Gestion Durable des Déchets de la commune de Saint-Pierre. Dimensionnée pour 2000 tonnes de déchets organiques par an, le gisement se révèle bien plus faible et a conduit la commune à investir dans un module de traitement électromécanique complémentaire. La commune a lancé en 2017 la collecte sélective des biodéchets en porte à porte et privilégie le compostage. Cette technique est maîtrisée avec les outils et les compétences mobilisables par la commune, et le besoin en compost pour amender les sols en structure et en nutriments est bien réel.

Il ne serait pas rationnel de diversifier et de complexifier plus encore la gestion des déchets organiques à Saint-Pierre avec un procédé de méthanisation alimenté par le même gisement.

Toutefois, pour Saint-Pierre, la question pourra être revue dans quelques années, lorsque les investissements consentis ces dernières années auront été amortis. Le retour d'expérience sur le compostage du gisement permettra de caractériser rigoureusement le gisement et son potentiel de méthanisation.

Toutefois, pour Miquelon, compte tenu de l'évolution technologique des unités de méthanisation, de l'existence d'unités de méthanisation de petite taille et de la présence de bétails et de culture maraîchère, il conviendrait d'étudier à l'avenir cette solution pour traiter les déchets organiques in-situ et permettre une production d'énergie localement.

Objectifs quantitatifs à 2023

2020 : Étude d'opportunités et de faisabilité - Fonction des résultats de l'étude de faisabilité

V.3.3. Géothermie

État des lieux

À ce jour, il n'y a pas d'installations de centrales géothermiques sur l'archipel. Quelques pompes à chaleur ont été installées chez des particuliers.

Il n'y a, à ce jour, pas d'études de gisements pour ce type d'énergies à l'échelle de l'archipel.

Enjeux

Il n'y a pas de potentiel géothermique haute, moyenne et basse énergie sur l'archipel (absence de zones volcanique et de bassins sédimentaires). De même, les coefficients de performances (COP) des PAC

(Pompes à Chaleur) actuellement sont de 1 à 4,5 annuellement. C'est-à-dire qu'un 1 kWh d'électricité permet de produire 2,5 à 3 kWh de chaleur. Le rendement de la production et distribution d'électricité étant d'environ 35 % - 40 %, il aura fallu près de 3 kWh de combustible fioul pour produire le kWh électrique nécessaire à la production des 3 kWh heures thermique issu de la PAC. Le rendement des chaudières fioul domestiques (environ 95 % pour les plus récentes) est donc similaire au PAC sur l'archipel.

Les températures régulièrement inférieures à 3°C sur une période relativement longue sur l'archipel réduisent fortement le potentiel énergétique des PAC sur air, technologies fortement dépendante des températures extérieures.

Les PAC sur sol, qu'elles soient horizontales ou verticales, nécessitent une emprise foncière importante et leurs coûts d'investissements sont très fortement dépendants de la nature du sol. À Saint-Pierre, la demande est déjà importante et les sols de l'archipel sont très durs.

Les PAC sur eau sont des technologies déjà en place, à Monaco en particulier. Néanmoins, celles-ci nécessitent une température de l'eau assez élevée (supérieure à 7°C en hiver) et relativement constante, conditions qui semblent difficile à garantir sur l'archipel.

Perspectives

L'absence d'études de dimensionnement de la ressource ainsi et les contraintes fortes à la mise en place de ces technologies sur l'archipel ne permettent pas d'envisager l'installation de moyens de production collectifs à l'horizon 2023. Ce type d'énergie ne semble pas un axe de développement prioritaire pour le territoire. Sans en faire un objectif, une étude de gisement est néanmoins envisageable sur la période 2019-2023. De même, l'étude des retours d'expériences sur l'utilisation de pompes à chaleur chez les particuliers peut s'avérer pertinente afin de définir ou non le potentiel de ce type de ressources sur l'archipel. Il est toutefois noté qu'une montée en compétences des artisans de l'archipel est nécessaire si ces technologies venaient à se développer sur le territoire.

Objectifs quantitatifs à 2023

Il n'y a pas d'objectifs quantifiés pour le raccordement au réseau de ce type d'énergie à horizon 2023.

V.3.4. Biomasse (Bois-énergie)

État des lieux

À ce jour, il n'y a pas d'installations collectives de valorisation de la biomasse sur l'archipel. Un certain nombre d'habitants se chauffe au bois, plutôt pour de l'agrément, sur Saint-Pierre, sur Miquelon ainsi qu'au sein des résidences secondaires de Langlade. Les entreprises et commerces locaux proposent du bois de chauffage en petite quantité, en provenance de Terre-Neuve principalement.

Enjeux

La réduction du domaine forestier sur le territoire (c.f. chapitre 3.2.3. de l'évaluation environnementale de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon) ainsi que l'absence de forêt réellement exploitable à des fins énergétiques, font qu'il n'est pas possible de valoriser la biomasse locale à travers une unité de production collective d'électricité et/ou de chaleur. Les coupes autorisées pour les particuliers sur le territoire concernent de petits volumes.

Il n'est pas économiquement viable pour le territoire de se doter d'une unité de production collective d'électricité ou de chaleur à partir de biomasse.

Le bilan CO₂ global de production de chaleur à partir de biomasse est particulièrement intéressant car la quantité d'équivalent CO₂ émise est rapidement compensée par la régénération de la biomasse à venir lorsque celle-ci est gérée de manière durable. Néanmoins, ce bilan est plus mauvais à Saint-Pierre et Miquelon du fait de l'importation depuis le Canada du bois, transport impactant globalement le bilan des

GES sur la filière.

Perspectives

Si la présente PPE ne « ferme pas la porte » au développement d'initiative privée sur le territoire concernant le chauffage bois du fait d'un bilan carbone globalement plus intéressant qu'un chauffage électrique ou fioul, il n'est pas attendu le développement de cette filière par les pouvoirs publics à échéance 2023.

Objectifs quantitatifs à 2023

Il n'y a pas d'objectifs quantifiés pour le raccordement au réseau de ce type d'énergie à horizon 2023.

V.4. Objectifs de développement des énergies renouvelables mettant en œuvre une énergie fatale à caractère aléatoire

Synthèse des objectifs de développement de l'offre énergie à caractère aléatoire

Énergies renouvelables	Objectifs 2019-2023	Total
Schéma territorial Éolien	Réalisation du Schéma Territorial Éolien	Réalisation du Schéma Territorial Éolien
Éolien à Saint-Pierre	Étude du potentiel éolien sur site envisagé + 4 à 6 MW installés* Avec ou sans stockage*	+ 4 à 6 MW installés Avec ou sans stockage*
Éolien à Miquelon	Étude des modes de consommations des habitants + étude du potentiel éolien sur le site envisagé + 2 MW installés Avec stockage*	+ 2 MW installés Avec stockage*
Énergies Marines Renouvelables (EMR)	Étude IFREMER Étude(s) complémentaire(s) à définir	Études
Photovoltaïque (PV)	Test en conditions réels puis objectif supplémentaire fonction du test	Test en conditions réelles et réajustement de l'objectif

*La capacité d'éolien installée à Saint Pierre sera fonction des résultats de l'étude de stabilité du système électrique prévue par la présente PPE. De manière plus générale, les stockages seront dimensionnés et pilotés par le gestionnaire de réseau en fonction du besoin global et de la sûreté de chaque système.

Dans les zones non interconnectées, le gestionnaire du réseau EDF a la possibilité de déconnecter les sites

de production renouvelable intermittent au-delà d'une intégration instantanée dans le réseau de 30%, afin d'être capable de maintenir la stabilité du système face à tout aléa, notamment la perte d'un ou plusieurs moyens de production.

Les services de l'État vont réaliser, en 2019, le schéma Territorial Éolien sur Saint-Pierre-et-Miquelon. Ce schéma permettra d'identifier le zonage des servitudes s'imposant à l'implantation d'un parc éolien mais aussi plus précisément les lieux potentiellement intéressants pour le développement de centrales de production d'électricité d'origine éolienne sur le territoire.

V.4.1. Éolien

État des lieux

À ce jour, il n'y a plus de centrales éoliennes en fonctionnement. Jusqu'en janvier 2014, il existait une ferme de 10 éoliennes de 60 kW chacune à Miquelon, soit une puissance installée de 600 kW. Néanmoins, de petites éoliennes équipent un certain nombre de résidences secondaires sur Miquelon et Langlade pour une autoconsommation sur un habitat résidentiel non raccordé au réseau public de distribution.

À Miquelon

État des lieux

La situation énergétique, et plus particulièrement électrique, arrive à un tournant à Miquelon. En effet, l'objectif inhérent à l'élaboration de la PPE pour le territoire est de parvenir à l'autonomie énergétique de l'archipel à horizon 2030.

Tout d'abord, comme mentionné précédemment, la population de Miquelon est de l'ordre de 600 personnes, concentrées sur une même zone urbaine. Le maillage des réseaux électriques est donc dense sur la commune et permet d'assurer l'approvisionnement électrique de la population dans des conditions, jusque-là, satisfaisante à partir de l'énergie électrique fournie par la centrale thermique (seule unité de production d'énergie électrique depuis l'arrêt de la précédente centrale éolienne).

Une partie des moteurs de la centrale thermique de Miquelon arrivent en « fin de vie » à horizon 2020. Les services du gestionnaire des réseaux électriques (aussi exploitant de la centrale thermique de Miquelon) assurent que les moteurs sont encore en capacité de pouvoir produire encore quelques années. Néanmoins, les différents systèmes de la centrale ainsi que la technologie vieillissante des moteurs sont inadéquats pour permettre l'adjonction d'énergie électrique renouvelable (en particulier des énergies à caractère intermittent) et adapter finement l'équilibre du réseau électrique entre production et demande. À cela s'ajoute le fait que la taille réduite du réseau électrique de Miquelon, l'absence d'interconnexion avec d'autres réseaux électriques (susceptibles de fournir une énergie électrique prévisible, adaptable et de « bonne qualité »), accentuent encore la finesse et la complexité nécessaire pour équilibrer le réseau entre production et demande en énergie. Ainsi, la question du renouvellement de ces moteurs se pose et se planifient maintenant afin d'anticiper l'autonomie énergétique du territoire, accentuée par le fait que l'émergence de projets territoriaux de production d'énergies renouvelables nécessite un temps non-négligeable (de l'ordre de plusieurs années). L'importance du renouvellement des moyens de production devient alors prégnant afin de :

- garantir l'alimentation électrique de Miquelon ;
- faciliter l'incorporation d'EnR en quantité importante ;
- d'assurer une production stable d'énergie électrique, plus efficiente.

Enjeux

Plusieurs enjeux d'ordre temporel et territoriaux s'entremêlent.

L'enjeu premier est d'assurer, au niveau local, à la population de Miquelon, l'accès à une énergie électrique de bonne qualité (fréquence, tension etc.) et surtout fiable, c'est-à-dire disponible en tout temps.

Le deuxième enjeu, d'ordre supraterritorial, à moyen et long terme, est de diminuer la dépendance énergétique aux hydrocarbures, pour deux raisons principalement :

- Tout d'abord, les hydrocarbures sont importés du Canada. Si les conditions diplomatiques, politiques et économiques sont actuellement bonnes entre l'État français et l'État canadien et, si l'on peut supposer que celles-ci devraient le rester dans les années à venir, il n'en reste pas moins que Saint-Pierre et Miquelon est actuellement totalement dépendant (d'un point de vue énergétique) d'un état autre que l'État français et n'est donc pas réellement souverain concernant la gestion de son système énergétique ainsi que sur les coûts de cette gestion.
- Deuxièmement, cette dépendance aux hydrocarbures fait que le territoire ne produit, pour l'instant, aucune énergie dite renouvelable. Or, comme mentionné précédemment, l'objectif est de parvenir à tendre vers l'autonomie énergétique en énergie à caractère renouvelable sur le territoire, ce qui nécessite, par la même, l'abandon progressif de technologies fossiles qui, sur l'archipel, sont représentées par les centrales thermiques fonctionnant à partir de fioul. Cet objectif est renforcé par la volonté de l'État français à diminuer ses émissions de Gaz à Effet de Serre sur le territoire national, émissions de GES originaires, pour près de la moitié sur l'archipel, des moyens thermiques de production d'énergies électriques du territoire.

Un troisième enjeu d'ordre national, à court/moyen et long terme, concerne les coûts de production de l'énergie électrique sur le territoire et, in fine, les surcoûts de fourniture et d'acheminement supportés par l'État français et financés par la CSPE (Contribution au Service Public de l'Électricité, 1,7 Mds € en 2016 au titre de la péréquation tarifaire dans les ZNI) et le TURPE (Tarif d'Utilisation des Réseaux Publics d'Électricité).

En effet, la population de Saint-Pierre et Miquelon (et plus largement, l'ensemble des populations des ZNI avec l'alignement de Wallis-et-Futuna, après publication de l'article 214 de la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte) *bénéficie de Tarifs Réglementés de Vente (TRV) d'électricité, conformément aux dispositions de l'article L.337-8 du code de l'énergie. En application de l'article L. 121-5 du code de l'énergie, les TRV proposés aux consommateurs dans les ZNI sont construits de manière à respecter le principe de péréquation tarifaire. Ce principe permet aux consommateurs de bénéficier des mêmes conditions financières d'accès à l'électricité dont le coût de production et d'acheminement est pourtant*¹⁰ bien supérieur au coût usuellement constaté en métropole.

En définitive, la population de l'archipel bénéficie de conditions tarifaires d'accès à l'électricité semblable aux tarifs de vente métropolitain alors que les coûts constatés de production sur le territoire sont très supérieurs.

Un enjeu important concerne donc l'évolution et la maîtrise de ces surcoûts de production supportés par l'ensemble des citoyens français.

Il est également important de noter que le foncier est plus facilement disponible à Miquelon qu'à Saint-Pierre et que la population de la commune est déjà « habituée » à un parc éolien au sein de son paysage : facteur prépondérant pour la réussite d'implantation d'un parc éolien. Le précédent parc éolien, n'a, à priori, fait l'objet d'aucunes plaintes de la part de la population.

Perspectives à horizon 2023

Si l'effort, à court terme, concerne les actions de Maîtrise de la Demande en Énergie (MDE) afin de

¹⁰ Source Consultation publique sur la méthodologie de construction des tarifs réglementés de vente d'électricité dans les zones non interconnectées au réseau métropolitain continental, Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), 17 février 2016

diminuer la demande en énergie électrique et donc le recours aux moteurs des centrales thermiques dont les coûts de production sont importants, il est nécessaire d'établir dès maintenant les conditions permettant d'atteindre l'autonomie énergétique de Miquelon à horizon 2030 à partir d'énergies renouvelables.

Comme vu au chapitre V.3., les conditions géographiques, démographiques ainsi que les questions de disponibilité des ressources font qu'il est difficile d'entrevoir l'autonomie énergétique de Miquelon à partir d'énergies renouvelables dites stables (centrales hydroélectriques, géothermie, etc.). Les efforts se concentrent alors nécessairement vers les énergies renouvelables dites intermittentes ou aléatoires. Les contraintes réglementaires ne permettent pas d'incorporer plus de 30 % de puissance électrique instantanée d'origine intermittente¹¹ au sein des réseaux publics de distribution (cette contrainte sur le seuil de déconnexion des énergies à caractère intermittentes est accentuée par la taille du réseau électrique de Miquelon et l'état actuel du système énergétique sur la commune).

À moyen terme, afin de diminuer grandement le recours aux énergies fossiles et les émissions de GES, à la vue de l'état du réseau, il est possible, à horizon 2023, d'incorporer sur le réseau électrique de Miquelon environ 50 % d'énergies renouvelables éoliennes si celles-ci sont accompagnées de **systèmes de stockage** permettant de s'affranchir du taux de pénétration de 30 % d'énergies à caractère intermittent.

Afin de réaliser cet objectif, il est estimé la nécessité d'installer une capacité de production d'énergie éolienne de 2 MW de puissance. L'installation d'une ou plusieurs capacités de stockage pour une puissance totale pouvant atteindre 6 MW doit être envisagée pour faciliter l'insertion des EnR.

Ainsi, la PPE retient la nécessité de **faire évoluer les conditions tarifaires de rachat de l'énergie électrique d'origine éolienne sur le territoire de Saint-Pierre et Miquelon**, afin de pouvoir rémunérer dans des conditions satisfaisantes un exploitant de parc éolien sur le territoire, et ainsi pouvoir permettre l'implantation d'opérateurs économiques sur le territoire et assurer l'atteinte des objectifs formulés au sein de la présente PPE.

Afin de diminuer la capacité de stockage nécessaire à l'atteinte de 50 % des consommations d'énergie électrique finale issus des moyens de production éolien, il est nécessaire d'améliorer le lissage de la demande en énergie électrique de la population afin d'ajuster les heures de pointe. En effet, du fait de la taille réduite de la population de la commune, chaque personne concourt à une part non-négligeable dans les consommations énergétiques. Par la même, dans le cas d'un lissage, même à la marge, des consommations électriques, il est possible de réduire sensiblement les capacités de stockage nécessaire à garantir continuellement la disponibilité de l'électricité pour les habitants de la commune, dans le cas d'une production électrique pour moitié d'origine intermittente. Il est notamment étudié la piste d'une évolution des conditions tarifaires d'accès à l'électricité sur Miquelon avec, par exemple, la généralisation du dispositif « Heures pleines/Heures creuses », dispositif actuellement peu contractualisé entre la population avec le gestionnaire du réseau électrique, qui permettrait d'inciter économiquement la population à lisser ses consommations ou bien l'évolution des Tarifs Réglementés de Vente (TRV) sur Saint-Pierre et Miquelon telles que mentionné dans la consultation publique de la Commission de Régulation de l'Énergie du 17 février 2016 portant sur la méthodologie de construction des tarifs réglementés de vente d'électricité dans les zones non interconnectées au réseau métropolitain continental.

En l'état, la PPE retient comme scénario « de base » à horizon 2023, le développement d'**un parc éolien de l'ordre de 2 MW de puissance installée ainsi qu'un système de stockage permettant d'atteindre 50 % d'énergie électrique finale** consommée d'origine éolienne devra être intégré au système énergétique.

De plus, la PPE retient la nécessité, à **horizon 2020**, **une étude sur les habitudes de consommations d'énergie électrique finale des Miquelonnais afin d'optimiser le lissage de ces consommations.**

Autre que le renouvellement programmé des groupes électrogènes de Miquelon 1 dans une perspective d'adaptation aux enjeux de la transition énergétique et de maintien de l'équilibre offre-demande, sous réserves de la bonne réalisation des objectifs de développements infrastructures de production d'énergies électriques renouvelables (ici, éolienne).

Du fait de l'actuel contentieux entre le précédent exploitant de l'ancien parc éolien et l'exploitant du réseau électrique de distribution, il semble difficile de pouvoir avoir accès à la parcelle anciennement dédiée au parc éolien de Miquelon dans un avenir proche. Ainsi, la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon, qui détient la majorité du foncier disponible sur l'archipel, devra être en mesure de mettre à disposition une parcelle de terrain pour le site identifié à fort potentiel éolien pour le futur exploitant.

Objectifs quantitatifs à 2023

2020 : Étude sur les habitudes de consommations d'énergie électrique des Miquelonnais

2020 : Mobilité durable au sens large

2023 : + 2 MW de puissance installée ainsi qu'une capacité de stockage jusqu'à 6 MW en l'état (capacité de stockage qui sera revue en fonction de l'étude programmée en 2020)

Perspectives 2030

La première PPE du territoire planifie l'atteinte de 50 % de consommations d'électricité d'origine renouvelable à Miquelon afin de diminuer rapidement la dépendance énergétique aux hydrocarbures, fortement émetteur de GES, ainsi qu'en garantissant l'accès à une énergie stable et de bonne qualité. Néanmoins, afin de respecter les objectifs de la LTECV à horizon 2030, il est nécessaire d'étendre la production et la consommation d'énergies renouvelables aux transports, ainsi qu'augmenter la part de production d'électricité renouvelable dans les consommations finales de la population.

En fonction de l'atteinte des objectifs formulés au sein de la PPE à horizon 2023 pour Miquelon, des premiers retours d'expérience de la centrale éolienne, ainsi que l'approfondissement de la connaissance du profil de consommations énergétiques des miquelonnais, une politique énergétique stratégique forte se doit d'être mise en place.

Concernant le volet transport, la non-interconnexion aux réseaux électriques, la nécessaire production décentralisée de combustibles ou leurs importations contraignent fortement le champ des possibles.

- Alimentation des véhicules en énergie électrique renouvelable : l'alimentation de véhicule électrique ne peut être effectuée que dans le cas d'une production d'électricité d'origine renouvelable. L'implantation de smart-grids électriques sur le territoire constitue alors une perspective intéressante pour plusieurs raisons : la consommation ou le stockage décentralisé (au sein des véhicules) de l'énergie électrique disponible en « surplus » lors des périodes de pointe de production électrique d'origine éolienne ou la restitution au sein des réseaux électriques de l'énergie électrique stockés au sein des véhicules lors des périodes de creux de production d'électricité de la centrale éolienne. Néanmoins, à la vue de la prépondérance des besoins en chaleur sur le territoire, les stockages thermiques d'énergie et le pilotage de la demande et de l'offre à l'aide de smart-grids thermiques restent à privilégier lors de surplus de production d'électricité renouvelable d'origine éolienne. Cela est accru de par le fait que la capacité de stockage au sein des véhicules électriques sur le territoire restera faible par rapport à la capacité de stockage sous forme thermique (réseau de chaleur, système hydraulique de chauffage et eau sanitaire, etc.) ainsi que par la facilité technique plus aisée de pilotage de cette typologie de stockage. Le déploiement de smart-grids électriques restent néanmoins nécessaires au sein des dispositifs de recharges de ces véhicules afin d'alimenter ceux-ci en énergie électrique renouvelable d'origine éolienne lors des périodes de production excédentaire, afin de ne pas augmenter les émissions de GES.
- Alimentation des véhicules en gaz renouvelable : cette perspective semble peu intéressante. En effet, l'importation nécessaire de gaz renouvelable, au-delà de l'équilibre économique qui semble peu intéressant de prime abord, maintient le territoire dépendant en ressources énergétiques de

pays tiers du fait de l'absence de production sur le territoire.

- Alimentation des véhicules en hydrogène : l'hydrogène (ou plutôt le « dihydrogène H₂ ») comme combustible impose encore de lever de nombreuses contraintes techniques et réglementaires.

L'hydrogène pourrait constituer, à un moyen terme, un élément central de la chaîne énergétique du territoire : vecteur de stockage de l'électricité renouvelable en période de forte production, combustible pour le transport, combustible pour générer l'électricité lors de période de creux. Néanmoins, les coûts des infrastructures actuellement encore prohibitifs et l'adéquation entre production et demande sont encore difficiles à garantir. Une étude concernant l'opportunité et la faisabilité de développement des technologies dihydrogène sur le territoire est prévue à horizon 2021.

Une augmentation de la puissance de la centrale éolienne de Miquelon, qui devrait être installée à horizon 2023, constitue aussi une perspective intéressante afin d'accroître la production d'électricité renouvelable. Néanmoins, la sécurité et la stabilité d'approvisionnement en électricité reste une prérogative à toute nouvelle infrastructures énergétiques sur le territoire, rendue contraignante de par le caractère intermittent de la ressource.

Si la première PPE du territoire ne peut encore entrevoir et planifier dans les détails l'autonomie énergétique de Miquelon de par le manque d'information sur les conditions de production et de consommations de Miquelon à horizon 2030, celle-ci permet néanmoins de diminuer fortement la dépendance énergétique aux hydrocarbures, d'éviter l'investissement de fonds publics supplémentaires dans le prolongement de la durée de vie de la centrale thermique ainsi que la planification d'un certain nombre d'études (profil de consommation des miquelonnais, augmentation du taux de déconnexion des EnR intermittentes, etc.). Ces études et retours d'expérience permettront dans la prochaine PPE d'ouvrir la perspective d'une autonomie énergétique du territoire à horizon 2030.

À Saint-Pierre

État des lieux

L'objectif, tout comme à Miquelon, est de parvenir à l'autonomie énergétique du territoire à horizon 2030. Il est à noter que la centrale thermique de Saint-Pierre a été totalement renouvelée en 2015 et a mobilisé d'importants fonds publics. De plus, comme mentionné précédemment, un réseau de chaleur a été construit afin d'approvisionner en eau sanitaire les bâtiments raccordés à partir de la chaleur disponible, actuellement perdue, au sein de la centrale thermique de Saint-Pierre.

Enjeux

Les travaux du réseau de chaleur sont actuellement achevés et la mise en service a été réalisée progressivement durant la saison de chauffe 2018-2019 et rentre donc maintenant dans l'équation énergétique. Si la nouvelle centrale a permis de sécuriser l'approvisionnement ainsi que d'améliorer le rendement global de la production d'électricité sur le territoire et, in fine, de diminuer les consommations en hydrocarbures, il est nécessaire de réduire progressivement le recours aux énergies fossiles. En effet, la chaleur disponible, pour faire fonctionner celui-ci, est directement corrélée avec la fourniture électrique en sortie de la centrale thermique de Saint-Pierre et donc de la demande en électricité d'origine thermique. Le dimensionnement actuel de ce réseau, en adéquation avec les besoins énergétiques des bâtiments raccordés, font que la marge de manœuvre est faible pour développer des unités de production électrique à partir d'énergies renouvelables, se substituant par la même à la centrale thermique de production d'électricité.

Toute réduction de la production d'électricité de la centrale thermique de Saint-Pierre risque de réduire d'autant la production de chaleur alimentant le réseau de chaleur. Ainsi, comme mentionné au chapitre III.4.1 et IV.4, la production de chaleur d'origine renouvelable, alimentant entre autre le réseau de chaleur, pour être assurée par l'excédent de production électrique renouvelable d'origine éolienne, permettant ainsi d'assurer le maintien de l'approvisionnement du réseau, et même de diminuer l'appoint nécessaire de celui-

ci en énergie fossile. À ceci s'ajoute le fait que la mairie de Saint-Pierre, dans le cadre de sa labellisation TZDZG, a d'ores et déjà prévue une étude de préfaisabilité et d'opportunités techniques, économiques et juridiques de production de CSR à partir d'OMR (c.f. V.5.1).

Néanmoins, à court terme, la priorité reste la diminution rapide du recours aux énergies fossiles pour la production d'électricité et les émissions de GES associées. La question de la définition des objectifs de développements des EnR sur Saint-Pierre est, comme Miquelon, fortement contrainte par la taille du réseau électrique de la collectivité ainsi que par d'autres contraintes fortes venant s'y ajouter. Tout comme Miquelon, il est privilégié, de par les conditions géographiques ainsi que par les ressources disponibles sur le territoire, la production d'électricité d'origine éolienne.

Néanmoins, il est à noter que cette centrale est en mesure de pouvoir « accepter plus facilement » des productions décentralisées d'énergies renouvelables que la centrale thermique actuelle de Miquelon.

Perspectives à horizon 2023

Il est retenu l'objectif de développement d'un parc éolien d'une puissance installée de 4 à 6 MW, avec ou sans stockage à horizon 2023. Ce parc permettrait de fournir entre 25 et 50 % des consommations électriques finale de Saint-Pierre en électricité renouvelable (selon les résultats des études de gisement, d'impact sur la stabilité du système électrique et les premiers retours d'expérience d'exploitation du parc éolien) et permettre de stocker l'excédent de production sous forme thermique au sein du réseau de chaleur ou des réseaux hydrauliques et d'eau sanitaire des particuliers, permettant notamment de ne pas compromettre l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments raccordés au réseau de chaleur.

De la même façon qu'à Miquelon, la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon devra être en mesure de mettre à disposition un terrain afin de permettre l'exploitation d'un parc éolien par un opérateur économique.

Il est à noter que, contrairement à Miquelon, le foncier disponible sur Saint-Pierre est bien moins important. L'étude, notamment des différentes servitudes inhérentes à l'implantation d'un parc éolien (servitudes aéronautiques, militaires, de radio-télécommunication, corridors de migrations d'oiseaux, etc.) ainsi que les coûts importants (en particulier sur le territoire) de raccordement de ce type d'unité de production au réseau électrique et à la centrale thermique font que les sites envisagés de développement de parc éolien sur le territoire sont fortement contraints, en incluant la nécessité pour le site envisagé d'avoir un fort potentiel de production d'électricité d'origine éolienne.

Il sera réalisé une étude d'opportunités et de faisabilité concernant l'éventuelle interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon/Langlade (c.f. VI.2.3.).

Objectifs quantitatifs à 2023

2019 : Réalisation du Schéma Territorial Éolien

2021 : Étude d'opportunité dihydrogène

2023 : + 4 à 6 MW de puissance installée, avec ou sans stockage

Perspectives à horizon 2030

La première PPE du territoire planifie l'atteinte de 25 à 50 % de consommations d'électricité d'origine renouvelable à Saint-Pierre. De la même manière, afin de respecter les objectifs de la LTECV à horizon 2030, il est nécessaire d'étendre la production et la consommation d'énergies renouvelables aux transports, ainsi qu'augmenter la part de production d'électricité renouvelable dans les consommations finales de la population.

Comme mentionné précédemment, une étude de pré faisabilité est actuellement planifiée par la commune

de Saint-Pierre dans le cadre du programme « zéro déchet zéro gaspillage », afin d'identifier le caractère opérationnel d'une unité de préparation et valorisation de combustibles solides de récupération en fonction des retours d'expérience de la commune concernant sa gestion des déchets. En effet, la commune de Saint-Pierre, après avoir initié le tri sélectif, s'attelle maintenant à la collecte et à la valorisation des biodéchets sous forme de compost depuis l'automne 2017. Ainsi, les déchets actuellement non recyclés et/ou valorisés sont majoritairement constitués des ordures ménagères résiduelles et d'encombrants. Dans le cas d'un retour positif de cette pré-étude, la présente PPE retient la nécessité d'une étude approfondie afin d'anticiper les besoins en chaleur/électricité et donc le dimensionnement d'une éventuelle installation en fonction du combustible OMR et encombrants disponibles.

La production d'électricité et de chaleur de récupération issue de la valorisation de la part résiduelle des ordures ménagères ainsi que des encombrants répond ainsi à plusieurs enjeux localement : la préservation de la capacité d'enfouissement de l'actuelle décharge de Saint-Pierre et la valorisation de déchets localement. Néanmoins, afin de ne pas contraindre le fonctionnement de l'installation, celle-ci devra être conçue de façon à pouvoir être modifiée pour utiliser de la biomasse en substitution des CSR ou, à terme, d'autres combustibles afin de pouvoir assurer leur fonction de production d'énergie. Il est à noter que les CSR en tant que combustibles sont stockables dans de bonnes conditions et que leur valorisation permet l'accès en énergie à caractère stable, prévisible et adaptable. Ceux-ci pourraient donc constituer un moyen de production d'énergie stable, permettant de satisfaire les éventuels écarts entre les consommations de la population en énergie et les moyens de production d'énergie intermittents comme l'éolien, moyen de production renouvelable actuellement privilégié.

De manière similaire à Miquelon, en fonction des retours d'expérience du parc éolien sur Saint-Pierre, de la bonne réalisation des actions programmées au sein de la présente PPE ainsi que de la demande en énergie et en particulier en électricité, une augmentation de la puissance installée du parc éolien est aussi à envisager et à intégrer dans la recherche du site potentiel susceptible d'accueillir le parc.

Concernant le transport, comme détaillé plus loin, la mairie de Saint-Pierre prévoit de générer près de 33,5 MWh de biocarburants de 2^{ème} génération issue de la filtration/décantation des huiles alimentaires usagées pour la période de la PPE.

Si la première PPE du territoire ne peut encore entrevoir et planifier dans les détails l'autonomie énergétique de Saint-Pierre de par le manque d'information sur les conditions de production et de consommations à horizon 2030 et la taille restreinte des réseaux électriques, celle-ci permet néanmoins de diminuer la dépendance énergétique aux hydrocarbures, d'accroître la production de chaleur d'origine renouvelable (usage énergétique largement prépondérant sur le territoire), ainsi que la planification d'un certain nombre d'études (CSR, EMR, hydroélectricité etc.).

V.4.2. Énergies marines renouvelables (éolien offshore, houlomoteurs, hydrolienne, etc.)

État des lieux

À ce jour, il n'y a pas d'installations d'unités de production énergétique à partir d'énergies issues de la mer.

Enjeux

Les énergies marines renouvelables constituent un formidable enjeu de développement pour l'archipel. En tant qu'îles, et donc bordées de part et d'autres par la mer, le potentiel énergétique issues de la mer est très important : hydroliennes, énergies thermiques des mers, énergie osmotique de l'eau, houlomoteurs, éoliennes offshore De plus, la France est à l'heure actuelle à la pointe de ces technologies émergentes. Saint-Pierre-et-Miquelon pourrait constituer un laboratoire de tests de ces technologies et être par la même une vitrine du savoir-faire français en Amérique du Nord.

Perspectives

Les technologies sont en cours de développement et ne sont, à l'heure actuelle, pas exploitables dans le cadre d'une fourniture quotidienne d'énergie électrique. À ceci s'ajoute le fait que Saint-Pierre et Miquelon étant éloigné de la métropole, il n'est pas possible pour le territoire de porter à lui-seul les innovations technologiques liés aux énergies marines renouvelables, car les réponses aux aléas de ce type de projet d'envergure nécessitent de nombreuses ressources telles que les infrastructures adaptées, les compétences et l'appui d'acteurs que l'on ne peut trouver à l'heure actuelle sur l'archipel. Ceci étant, il apparaît fondamental d'anticiper le développement possible de ce type de technologies en approfondissant l'étude des gisements potentiels autour de l'archipel, et en particulier, sans être exhaustif :

- Potentiel hydrolien - énergie des courants
- Potentiel houlomoteur - énergie de la houle et de vagues
- Potentiel marémoteur - énergie du flux et reflux de la marée
- Potentiel éolien en mer - énergie des vents en mer
- Potentiel thermique des mers - énergie lié au différentiel de température entre les eaux de surface et les eaux en profondeur
- Potentiel osmotique - énergie lié au différentiel de salinité entre eaux douces et eaux salées
- Potentiel algal - énergie lié à la décomposition d'algues et autres (c.f. V.5.1)
- Potentiel d'électrolyse de l'eau et production de dihydrogène (c.f. III .4.4. et V.4.1.)

Les premiers éléments sur la connaissance de ces potentiels sur le territoire laissent apparaître des potentiels particulièrement intéressants sur : l'éolien en mer, l'énergie de la houle et des vagues ainsi que sur la production de dihydrogène à partir d'électrolyse de l'eau.

Il convient dans un premier temps de réaliser des études de gisements de l'ensemble de ces potentiels énergétiques, puis, en fonction des avancées technologiques, de déterminer les possibilités de développement de ces énergies. Une thèse a été réalisée au sein de l'Ifremer afin de donner une première modélisation des courants autour de l'archipel. Les conclusions de cette thèse ont été publiées. D'autres études complémentaires seront nécessaires, notamment concernant le potentiel de production d'énergie par osmose inverse de l'eau de mer ou l'énergie thermique des mers. Ces études pourront être programmées pour la période 2019-2023, en fonction du développement et des retours d'expériences des tests de ces technologies. En l'état, il n'est pas possible d'imaginer la mise en production de ce type de centrales avant 2023 et certainement au-delà.

À la vue de l'importance des études de potentiels à étudier, de l'émergence de ces filières ainsi que de la complexité à modéliser ces potentiels de façon à entrevoir un éventuel futur développement de ces technologies sur le territoire adossé à la nécessaire prise en compte du contexte géopolitique et aux règles spécifiques du territoire en gestion de projets (fiscalité, absence d'infrastructures de recherches, laboratoires, etc.), il est impossible d'estimer les montants nécessaires à allouer à ces thématiques de recherches. Néanmoins, la PPE insiste sur la nécessité de conduire l'étude de ces potentiels, qui, si l'ensemble de ceux-ci n'aboutiront pas au développement de projet d'infrastructures énergétiques, permettront de qualifier la pertinence de ces ressources et permettront aussi une meilleure compréhension de l'environnement de Saint-Pierre-et-Miquelon, environnement encore largement méconnu.

Objectifs quantitatifs à 2023

2019 : Étude Ifremer sur la courantométrie autour de l'archipel

2023 : Études complémentaires à définir

V.4.3. Photovoltaïque/Héliothermie

État des lieux

À ce jour, il n'y a pas d'installations de centrales photovoltaïques sur l'archipel. Néanmoins, des panneaux solaires équipent un certain nombre de résidences secondaires sur Miquelon et Langlade pour une autoconsommation sur un habitat résidentiel non raccordé au réseau public de distribution.

Enjeux

Le développement d'un potentiel de production d'eau chaude sanitaire à partir d'énergie solaire semble difficile à la vue des températures négatives et/ou froides régulièrement observées à Saint-Pierre et Miquelon. Néanmoins, la production d'électricité à partir de cellules photovoltaïques semble être une piste à développer pour le territoire.

La principale difficulté concerne l'estimation du productible en fonction du nombre de Watt-crête installé, c'est-à-dire les gains espérés en fonction de l'investissement consenti. L'absence de réelle filière sur le territoire fait que les coûts d'investissements pour cette technologie sont particulièrement importants. Si le territoire dispose d'un certain nombre de données comme l'irradiance et le nombre d'heures d'ensoleillement, les conditions climatiques particulières (vents importants, températures faibles, brumes persistances, etc.) font qu'il est ardu de pouvoir estimer précisément les gains escomptés.

Perspectives

Afin de bénéficier d'un retour d'expérience concret et de données en situation réelle à Saint-Pierre et Miquelon, il est proposé, **à horizon 2019-2020, de tester la technologie photovoltaïque de production d'électricité sur le territoire** grâce à 1 ou plusieurs pilotes, avant de se fixer d'éventuels objectifs plus ambitieux par la suite. À noter que les conditions actuelles d'incorporation d'énergies renouvelables à caractères intermittentes sont limitées à 30 % jusqu'au moins 2019. Les conditions du financement de tests restent encore à déterminer (CRE, subventions FACÉ, etc.).

Objectifs quantitatifs à 2023

2023 : Test en conditions réelles avec un ou plusieurs pilotes tout en garantissant la stabilité et la qualité de la fourniture d'électricité.

V.5. Objectifs de développement des autres offres d'énergie

Synthèse des objectifs de développement des autres offres d'énergie

Énergies	Objectifs 2019-2023	Total
Organic Rankine Cycle (ORC)	Étude de faisabilité économique	Réalisation du Schéma Territorial Éolien
Réseau de chaleur	+ 12,2 GWh thermiques	+ 12,2 GWh
Biocarburants (HAU)	+ 35,5 MWh	+ 35,5 MWh
Combustibles Solides de Récupération (CRS)	Étude de faisabilité	Étude de faisabilité
Algues	Pas d'objectifs mais initiative(s) encouragée(s)	

V.5.1. Énergie renouvelable de récupération

ORC sur la centrale thermique de Saint-Pierre

État des lieux

La nouvelle centrale thermique d'EDF-SEI est en mesure d'accepter l'incorporation d'un ORC permettant la génération d'électricité à partir de la chaleur fatale issue du brûlage du fuel pour produire l'électricité de l'archipel.

Enjeux

Le procédé de combustion de fuel, afin d'entraîner des turbines générant, in fine, de l'électricité au sein de la centrale de Saint-Pierre, libère une quantité importante d'énergie sous forme de chaleur, qui n'est à ce jour, pas exploitée et donc perdue. Cette chaleur générée est appelée énergie fatale.

Dans le but de maximiser les rendements des procédés thermiques produisant l'électricité, et donc de réduire la quantité d'énergie primaire nécessaire et les externalités négatives de ce type de procédés (émissions de GES, particules fines, etc.) une partie de la chaleur servira à alimenter un réseau de chauffage urbain, tandis que la partie de chaleur restante pourra être utilisée dans un ORC et ainsi produire de l'électricité dite de récupération (car résultant d'un procédé annexe et complémentaire au procédé principal de génération de l'électricité).

La récupération de chaleur de la nouvelle centrale de Saint-Pierre permet de récupérer 26,6 GWh thermiques par an, sous forme d'eau chaude à exploiter sur la plage de température 100-70°C. Environ la moitié de cette chaleur est suffisante pour satisfaire les besoins en chauffage de la centrale et des clients qui seront raccordés au réseau de chaleur.

Perspectives

L'objectif est, à court terme, d'étudier la faisabilité technico-économique d'incorporation d'un dispositif de type ORC sur la centrale thermique de Saint-Pierre pour produire de l'électricité à partir de la chaleur

restante disponible, soit 13,6 GWh thermiques par an, pour une puissance thermique moyenne de 1,5 MW. Les calculs préliminaires de dimensionnement de cet ORC, réalisés à partir de la courbe de disponibilité de chaleur, montrent que l'installation d'une turbine de 100 kW de puissance brute avec un fonctionnement en base garantirait une production autour de 650 MWh électriques par an, soit un rendement de 5% avec une température à 100°C. Cette production permettrait de couvrir environ 1,6 % de la consommation de l'île.

L'intérêt de l'ORC décroît avec l'insertion d'EnR, qui demeure avec les économies d'énergies, l'enjeu principal.

Objectifs quantitatifs à 2023

2023 : réalisation d'une étude d'opportunité technico-économique d'incorporation d'un procédé de génération d'électricité à partir de la chaleur disponible (de type ORC)

Réseau de chaleur

État des lieux

Le réseau de chaleur de Saint-Pierre est actuellement en cours de construction. Le rapport intermédiaire du 13 décembre 2018 rédigé par Archipel Développement présente l'état d'avancement des travaux :

- Nombre de sous-stations prévues initialement : 44
- Nombre de sous-stations raccordées : 33
- Nombre de sous-stations en fonctionnement : 25
- Nombre de sous-stations nécessitant intervention : 14
- Nombre de sous-stations reportées : 2

Le réseau de chaleur peut, *in fine*, le raccordement de 44 bâtiments administratifs. Il est à noter que ce projet a notamment fait l'objet d'un financement de l'ADEME, pour un montant de près de 6,6 M€, dont 2 M € coté EDF, pour les systèmes de récupération de chaleur sur la nouvelle centrale thermique de Saint-Pierre et 4,6 M€ pour la construction du réseau urbain.

Enjeux

La récupération de la chaleur espérée serait d'environ 12,23 GWh et permettrait d'économiser 1,3 millions de litres de fuel par an (1350 m³). De même, cela augmenterait l'efficacité globale de la production électrique de la centrale.

L'utilisation du réseau de chaleur devrait éviter l'émission de 4 520 tonnes d'équivalent CO₂ par an, principalement grâce à la non-émission de GES des chaudières des bâtiments raccordés.

Perspectives

Il est possible d'envisager une extension du réseau de chaleur aux particuliers à moyen terme (en fonction des coûts engendrés et des premiers retours d'expériences de la mise en fonctionnement du réseau de chaleur). La principale contrainte provient du fait que les travaux de raccordement de ce réseau à l'habitat privé implique nécessairement l'assurance d'une consommation régulière dans le temps de cette chaleur. Or, de par la tendance de la population à quitter l'archipel ainsi que le turnover régulier des travailleurs, il est difficile de pouvoir s'assurer une consommation sur le long terme de l'habitat privé. Enfin, les coûts de raccordements aux réseaux sont particulièrement élevés pour de l'habitat individuel. En l'état, **la PPE retient la nécessité de ne pas raccorder plus de clients que ceux prévus lors de la mise en service du réseau** afin de ne pas augmenter la dépendance de ceux-ci aux moyens de production thermique.

Il avait été envisagé l'extension du réseau de chaleur aux bâtiments de l'aérogare de Saint-Pierre. Cette hypothèse n'a pas été retenue à la vue des coûts prohibitifs de raccordement de ces bâtiments au réseau.

Une attention particulière concerne l'alimentation en chaleur de ce réseau, comme vue précédemment. En effet, si celle-ci est suffisante pour l'instant et jusqu'à horizon 2023, les actions de maîtrise de la demande en énergie sont susceptibles de diminuer de façon conséquente la demande en énergie électrique sur le territoire, production d'électricité directement corrélée avec la production de chaleur. Des moyens de productions décentralisés seront nécessairement à prévoir si la demande en électricité diminue. La production de chaleur décentralisée à partir de CSR ou d'huiles usagées seront alors peut être un moyen d'assurer l'appoint en chaleur.

Objectifs quantitatifs à 2023

2019 : + 12,23 GWh thermiques par an par rapport à 2016 pour la production d'eau chaude de chauffage des bâtiments raccordés

2023 : pas de nouveaux objectifs à cette échéance en l'état

Biocarburants

État des lieux

À ce jour, il n'y a aucune unité de production de biocarburants. De même, aucun biocarburant n'est actuellement consommé sur l'archipel (hormis la part disponible au sein de l'essence).

Enjeux

Il est actuellement difficile d'envisager la production de biocarburants sur l'archipel du fait du manque de terres agricoles disponibles ainsi que des conditions météorologiques. Néanmoins, valoriser les huiles alimentaires usagées (HAU), notamment de fritures, permet de réduire la consommation d'hydrocarbures dans le secteur des transports, et de limiter les émissions de GES. En effet, 1 litre d'huile valorisée en biocarburants permet d'éviter l'émission de près de 3 kg de CO₂, soit une réduction de près de 92 % par rapport à l'utilisation du diesel.

De même, l'article L 541-21-1 du code de l'environnement précise que « *les personnes qui produisent ou détiennent des quantités importantes de déchets composés majoritairement de biodéchets sont tenues de mettre en place un tri à la source et une valorisation biologique ou, lorsqu'elle n'est pas effectuée par un tiers, une collecte sélective de ces déchets pour en permettre la valorisation de la matière de manière à limiter les émissions de gaz à effet de serre et à favoriser le retour au sol* ».

L'arrêté du 12 juillet 2011 fixe, à partir du 1^{er} janvier 2016, à 60 litres de HAU par an et par site, les producteurs tenus de s'assurer du traitement et de la valorisation de leurs HAU. Il est à noter que le déversement des huiles usagées dans les canalisations est une des premières causes de pollution des eaux en ville. À Saint-Pierre, les services techniques de la mairie estime à 4 tonnes d'HAU le gisement d'huiles de fritures valorisable par an (soit environ 3,5 m³ de carburants substitués après traitement des HAU).

Enfin, un avantage important est la possibilité de stocker le biocarburant ainsi produit.

Perspectives

La mairie de Saint-Pierre prévoit de se doter d'une unité de préparation des huiles de fritures usagées, détenues par les restaurateurs et les particuliers, afin de permettre l'approvisionnement des véhicules en biocarburants. Cette unité de préparation ne nécessite pas d'investissements lourds : bidons en séries pour décantation (afin de retirer les eaux résiduaires et les gros sédiments) et puis filtre presse (filtre à plaques) à 5 µm afin de retirer les dernières impuretés des huiles (principalement des résidus sédimentaires qui pourront être incorporés au composteur de la collectivité).

Il est estimé la possibilité de valoriser 4 tonnes d'huiles de fritures usagées par an sur Saint-Pierre, ce qui permettrait de produire environ 3500 litres de biocarburants et ainsi éviter l'émission de près de 10,5

tonnes d'équivalent CO₂ par an ainsi que de contribuer à l'objectif fixé par la Commission Européenne d'atteindre 10 % de part d'énergies renouvelables dans la consommation du secteur des transports en 2020.

Le deuxième alinéa de l'article 21 de la directive européenne EnR 2009/28/CE du 23 avril 2009 précise les conditions de la contribution apportés par les biocarburants issus de déchets : « *Aux fins de démontrer le respect des obligations nationales, la contribution apportée par les biocarburants produits à partir de déchets, de résidus, de matières cellulosiques d'origine non alimentaire et de matières ligno-cellulosiques est considérée comme équivalant à deux fois celle des autres biocarburants* ». Ainsi, ce sont plus de 7 m³ et 67 MWh par an de gazole qui seront substitués par ce biocarburant de 2^{ème} génération, soit plus de 0,1 % des consommations en carburant de l'archipel destinés au secteur du transport.

À long terme, il est possible d'imaginer la valorisation des graisses animales de Miquelon issus de l'abattage d'animaux tels que les bovins, les ovins ou issu de l'aviculture (canards et poulets principalement). Néanmoins, à la vue des technologies requises pour pouvoir réaliser le traitement de ce type de graisse et des coûts associés, cette question n'est pas une priorité pour le territoire.

Enfin, la présente PPE, si elle ne peut chiffrer d'objectifs en l'état concernant les biocarburants de 3^{ème} génération (à partir d'algues), celle-ci encourage et laisse « la porte ouverte » à toute initiative de ce type sur le territoire.

Objectifs quantitatifs à 2023

2023 : + 33,5 MWh sous forme de biocarburants de 2^{ème} génération issus de la valorisation des HAU

Combustibles Solides Renouvelables (CSR)

État des lieux

A ce jour il n'existe pas d'installations d'unités de valorisation énergétiques des déchets sur l'archipel. La ville de Saint-Pierre a mis en place le tri sélectif des emballages ménagers (Verre, Métal-Plastiques, Papiers-cartons). La commune de Miquelon-Langlade vient de lancer la collecte du verre ménager et se prépare à étendre la collecte aux emballages légers. Les ordures ménagères résiduelles sont stockées sur les décharges de Cap Noir à Saint-Pierre et Cap-Blanc à Miquelon.

À Saint-Pierre, le verre est valorisé en agrégats destinés au secteur du BTP, les emballages ménagers sont expédiés pour une valorisation matière au Canada.

Enjeux

Lauréate de l'appel à projet « territoires Zéro déchet Zéro gaspillage » du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES), la ville de Saint-Pierre conduit des actions visant à mieux valoriser les différents déchets ménagers et à réduire drastiquement la proportion de déchets ultimes à admettre en décharge.

Ainsi les réflexions actuelles portent sur l'opportunité de valoriser les ordures ménagères résiduelles (OMR) ainsi que les bois traités (comportant des éléments nuisibles au processus de digestion anaérobie) au sein d'une unité de production d'énergie électrique et/ou thermique à partir de combustibles solides de récupération (CSR) ou combustibles solides de recyclage.

Ces combustibles sont issus du tri des déchets : ordures ménagères résiduelles, déchets industriels banals, bois et dérivés du bois. Ils sont broyés et valorisés énergétiquement dans une chaudière. Les CSR sont classifiés selon des critères économiques, techniques et environnementaux normés.

En première approche, il serait possible de réduire de 92% le tonnage de déchets à stocker (1000 tonnes de CSR valorisés aboutissent à 70 tonnes de mâchefers et environ 3 tonnes de Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères [REFIOM]) tout en produisant une importante quantité

d'énergie.

Saint-Pierre-et-Miquelon entend maintenir son taux d'élimination des déchets en incinération à 0 ; la combustion des CSR dans une chaudière adaptée avec récupération de chaleur ou en cogénération permet de réaliser cet objectif à la faveur des dernières évolutions réglementaires et de l'efficacité croissante de ces techniques. L'énergie ainsi produite qui pourra venir en relève du réseau de chaleur en construction ou en permettra l'extension, en remplacement de sources de chaleur provenant d'énergies fossiles liquides.

Avec le concours de l'ADEME, la ville de Saint-Pierre projette de lancer une étude sur la faisabilité d'une filière CSR avant la fin 2019.

Perspectives

Les calculs préliminaires de la mairie de Saint-Pierre font état d'un gisement de CSR valorisables estimé à 1000 tonnes par an avec un Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) de 17 000 kJ/kg soit environ 4,6 MWh par tonne. En prenant l'hypothèse d'un rendement global du procédé de cogénération à 80 %¹², ce serait plus de 3,6 GWh d'énergies qui serait par la suite valorisée (25 % sous forme d'électricité et le reste sous forme de chaleur).

Objectifs

Il est encore trop tôt pour fixer des objectifs de développement de cette filière sur l'archipel. En effet, le développement rapide des technologies de valorisation des CSR ainsi que la mise en place des différentes filières de traitement des déchets sur Saint-Pierre font qu'il est difficile de pouvoir estimer les besoins réels en termes d'unités de traitement et de valorisation. La mairie de Saint-Pierre a besoin de temps et de recul afin de pouvoir quantifier ces besoins et les gains attendus.

Néanmoins, la présente PPE de Saint-Pierre et Miquelon doit laisser la possibilité à cette filière de se développer sur l'archipel et inclut, **comme objectif, une étude de faisabilité à horizon 2019.**

V.5.2. Autres offres d'énergie

Il n'est pas prévu de mise en service de nouveaux moyens de production thermique d'électricité sur Saint-Pierre et sur Miquelon, en dehors du renouvellement programmé de la centrale thermique de Miquelon.

Sur le territoire, la présente PPE retient la nécessité **d'absence d'investissements dans les moyens de production thermique d'électricité autre que le renouvellement programmé de la centrale thermique de Miquelon.** En effet, si le renouvellement de la centrale est prévu à horizon 2020, dans la mesure où la plupart des moteurs sont en capacité de pouvoir continuer à générer de l'électricité dans des conditions permettant d'assurer l'approvisionnement électrique de la commune, les objectifs de développement éolien sur le territoire devraient assurément diminuer le recours à la centrale thermique.

Il n'est pas économiquement viable d'installer une unité d'incinération des déchets sur l'archipel à la vue de la petitesse du gisement en déchets. De plus, la mairie de Saint-Pierre, engagé dans le programme « Territoires zéro-déchets zéro-gaspillage », ne peut développer d'incinérateurs.

De même, l'insertion de bio-éthanol dans les centrales thermiques n'est pas écologiquement viable par l'importation nécessaire de cette ressource.

La production d'énergie à partir d'algues (fermentation, bio-carburants, etc.) est une solution envisageable sur l'archipel du fait de la situation géographique de l'archipel et de la prépondérance de cette flore. Néanmoins, des études de gisements ainsi que des technologies disponibles et des coûts engendrés par rapport aux gains espérés restent nécessaires.

12 Coût des énergies renouvelables en France – ADEME Décembre 2016

Il avait été évoqué un projet de brûlage des huiles de vidanges dans la chaudière intermédiaire de la centrale thermique de Saint-Pierre. Ce projet n'a pas donné de suite.

V.6. Synthèse et perspectives

La taille relativement faible (en particulier pour l'île de Miquelon), et la fragilité de ces systèmes électriques (pas de foisonnement, peu de consommation, réserve primaire apportée uniquement par la centrale thermique) contraignent rapidement l'insertion des énergies renouvelables et nécessitent que tout projet d'énergie renouvelable soit pensé en adéquation avec les besoins du système électrique (réserve primaire, inertie, qualité de fourniture). L'expérience du parc éolien de Miquelon en est le parfait révélateur. Le gestionnaire du système électrique devra mettre en œuvre les solutions nécessaires à l'insertion de l'éolien tout en préservant les charges de service public de l'électricité et des coûts d'exploitation des réseaux.

Dans de tels systèmes, l'insertion importante de l'éolien sera donc conditionnée à l'installation de système de stockage à la main du gestionnaire du réseau, qui permettra en particulier les services suivants :

- Apporter une réserve primaire suffisante pour que le système électrique de ces îles puisse intégrer les énergies renouvelables intermittentes. Cette réserve permet de réguler la fréquence du système électrique de l'île dans des seuils acceptables pour l'ensemble des clients lors d'aléas de production des énergies renouvelables.
- Compenser la baisse d'inertie du système électrique lors de l'insertion importante des énergies renouvelables afin d'assurer la sûreté du système électrique.
- Réguler entre les productions énergétiques : stocker et restituer de l'énergie renouvelable pour être en adéquation avec la consommation finale et optimiser l'appel des moyens de production à l'échelle de l'île.

Un schéma territorial de l'éolien est actuellement à l'étude, sera disponible en fin 2019.

Sur Miquelon, le caractère protégé de l'île et la proximité au littoral rendent très complexes l'acceptation d'un permis de construire. Les servitudes aériennes sont également à prendre en compte pour la taille des machines. L'ensemble des étapes d'obtention de permis nécessiteront une collaboration des différents services de l'État et des collectivités.

Afin d'atteindre les objectifs fixés par la LTECV, il est nécessaire d'accroître les réflexions, les études et surtout les actions afin de réduire les émissions de GES sur l'archipel pour concourir à l'effort national engagé en faveur de la protection de l'environnement et de réduction de la dépendance aux hydrocarbures. De plus, l'accroissement de la part des EnR à Saint-Pierre-et-Miquelon permettra de sécuriser l'approvisionnement énergétique de l'archipel, en particulier en période d'instabilité des prix des hydrocarbures, source potentielle d'explosions des fonds publics mais aussi pour redynamiser l'emploi local.

Il est important de comprendre que la position géographique de l'archipel, sa topographie, la petitesse de son réseau électrique, son climat et son faible nombre d'habitants contraignent fortement l'implantation de systèmes de production énergétique à partir d'EnR. En effet, il faut intégrer que dans de nombreux cas, il n'est pas pertinent de réaliser certaines infrastructures de production énergétique étant donné que la taille du territoire ne permet pas de réaliser d'économies d'échelles et donc des retours sur investissements raisonnables.

Trois possibilités sont alors possibles et nécessaires sur le territoire, qui ne s'excluent pas les unes des autres :

- Intégrer de petites installations diversifiées et diffuses sur le territoire : centrales solaires, petites centrales hydroélectriques, unités de stockage d'énergies intermittentes, etc.

- Installer une (des) infrastructure(s) de taille importante, mettant en œuvre une production énergétique stable, proportionnellement aux consommations énergétiques de l'archipel.
- Intégrer des unités de production pilotes de technologies émergentes : hydroliennes, unités de production par osmose de l'eau, unités d'électrolyse de l'eau pour production d'hydrogène, production énergétique à partir d'algues etc.

Dans tous les cas, une attention accrue est nécessaire quant à la mutualisation des moyens de production (intégration aux réseaux de chaleur urbain par exemple) ainsi qu'à la proximité avec les points de consommation principaux en énergies sur l'archipel.

Étant donné le différentiel important entre le mix énergétique actuel du territoire en 2019, les objectifs de développement des EnR attendus en 2023 (et les actions de MDE) et l'autonomie énergétique, prévue par la loi en 2030, **la PPE laisse, à tout acteur souhaitant développer un projet de production d'énergie renouvelable réaliste et pertinent entre 2019 et 2023, la possibilité de proposer une puissance installée supérieure aux objectifs proposés par la présente PPE**, et repris par décret, à horizon 2023 (en particulier concernant le développement de la technologie de production éolienne).

Néanmoins, dans le cas de projets de puissances supérieurs aux objectifs présent dans la PPE, **les pouvoirs publics, la CRE et le gestionnaire des réseaux publics de distribution auront une attention toute particulière concernant les études accompagnant le(s) projet(s)** (dimensionnement, incorporation, raccordement, adéquation avec la demande, et surtout de mutualisation avec les technologies en place comme le réseau de chaleur, les autres moyens de production, les stockages), **afin de garantir un projet de production pérenne sur le plan social, environnemental et économique, permettant de créer une base solide pour le développement de technologies à venir entre 2023 et 2030 et l'atteinte de l'autonomie énergétique en 2030.**

À la vue du contexte territorial exposé précédemment, en particulier à Miquelon, et de la vision systémique nécessaire à l'appréhension de la question énergétique sur l'archipel, dans le cas où un opérateur souhaiterait développer des technologies de production d'énergies renouvelables sur le territoire, **la PPE retiendrait alors la nécessité d'y associer un montage de projet EnR pour la période 2019-2023 sur Miquelon.** En effet, il est à envisager que les investisseurs potentiels sur le territoire soient amenés à privilégier un développement de leur technologie sur Saint-Pierre, dans leur recherche de retours sur investissements facilités par la demande en énergie électrique plus importante sur cette collectivité. Ainsi, les pouvoirs publics, à la vue du contexte et de la solidarité territoriale, pourront orienter le montage conjoint de projet sur Saint-Pierre et sur Miquelon, qui au-delà même de la diminution aux énergies fossiles sur l'ensemble du territoire, permettront un dialogue et un pilotage de la gestion des énergies sur le territoire plus aisé. Ainsi, des mesures fiscales sur Miquelon pourront être proposées afin de faciliter l'implantation d'opérateurs économiques sur la collectivité.

Synthèse de l'ensemble des objectifs de développement des énergies renouvelables et de récupération sur Saint-Pierre et Miquelon

	Objectifs 2019-2023	Total
Petite Centrale Hydroélectrique (PCH)	Étude de faisabilité et projets fonction des résultats	Étude
Éolien à Saint-Pierre	Étude du potentiel éolien sur site envisagé + 4 à 6 MW installés* avec ou sans stockage*	+ 4 à 6 MW installés avec ou sans stockage*
Éolien à Miquelon	Étude des modes de consommations des habitants + étude du potentiel éolien sur le site envisagé + 2 MW installés et Stockage	+ 2 MW installés
Stockage	Études de dimensionnement Installation de capacités à dimensionner à Saint Pierre et à Miquelon*	Installation de capacités à dimensionner à Saint Pierre et à Miquelon*
Énergies Marines Renouvelables	Étude Ifremer Étude(s) complémentaire(s) à définir	Études
Photovoltaïque	Test en conditions réels À définir en fonction du test	Test en conditions réels
Organic Rankine Cycle	Étude de faisabilité économique	
Réseau de chaleur	+ 12,2 GWh thermiques	+ 12,2 GWh
Biocarburants (HAU) ¹³	+ 33,5 MWh thermiques	+ 33,5 MWh
Combustibles Solides de Récupération	Étude de faisabilité	Étude de faisabilité
Total	Nombreuses études d'identification des potentiels et + 33,5 MWh thermiques et plusieurs études+ 12,2 GWh thermiques par an	+ 12,2 GWh thermiques par an jusqu'à + 8 MW de puissance installée

13 Il est repris ici les gains réels apportés par le recyclage des HAU sans la règle du « double comptage », mentionné au sein de la directive CE/2009/28 du 23 avril 2009 afin d'être au plus près des réalités.

	jusqu'à + 8 MW de puissance installée	
--	---------------------------------------	--

* La capacité d'éolien installée à Saint Pierre sera fonction des résultats de l'étude de stabilité du système électrique prévue par la présente PPE. De manière plus générale, les stockages seront dimensionnés et pilotés par le gestionnaire de réseau en fonction du besoin global et de la sûreté de chaque système.

Synthèse des réductions d'émissions de GES et des réductions des consommations d'énergies fossiles associées aux objectifs de développement des énergies renouvelables et de récupération sur Saint-Pierre et Miquelon

Énergies renouvelables/de récupération	En 2023		Cumulé jusqu'en 2023	
	Réduction émissions GES (t eq. CO ₂)	Réduction consommations énergies fossiles (m ³)	Réduction émissions GES (t eq. CO ₂)	Réduction consommations énergies fossiles (m ³)
Éolien à Saint-Pierre	-8119	-2500	-8119	-2500
Éolien à Miquelon	-4156	-1279	-4156	-1279
Réseau de chaleur	-4231	-1410	-21155	-7050
Biocarburants (HAU) ¹⁴	-10,5	-3,5	-10,5	-3,5
Total	-16737	-5143	-34540,5	-9223,5

Ainsi, les nouveaux moyens de production énergétique sur le territoire permettront (si ceux-ci sont effectivement mis en service à la date mentionnée au sein de la présente PPE) d'économiser plus de 16 500 tonnes d'éq. CO₂ en 2023 et d'éviter la consommation de près de 5 150 m³ d'hydrocarbures. Sur la période de la PPE, ce sont près de 39 000 tonnes d'éq. CO₂ et près de 10 500 m³ d'hydrocarbures qui seront évités, en grande partie grâce à la mise en fonctionnement du réseau de chaleur.

¹⁴ Il sera préféré, dans le cadre de la PPE du territoire, une prise en compte des valeurs réelles des gains apportés par l'utilisation de biocarburants issus du recyclage des Huiles Alimentaires Usagées (HAU) afin d'être au plus près des réalités et non les valeurs des émissions de GES retranscrites au sein de la directive CE/2009/28 du 23 avril 2009. Ainsi, compte-tenu du coût énergétique du transport négligeable ainsi que le coût de transformation quasiment nul pour le recyclage des HAU sur le territoire, les émissions de GES et de réduction des consommations en énergies fossiles seront appréciés à travers de la part substituée en carburants d'origine fossile, soit environ 3 kilos d'équivalent CO₂ par litres d'HAU et une réduction d'environ 1 m³ par m³ de gazole substitué.

VI – LES INFRASTRUCTURES ÉNERGÉTIQUES, LES RÉSEAUX

VI.1. État des lieux des infrastructures énergétiques et évolution récente

VI.1.1 Les infrastructures de production et de distribution d'électricité

La Production :

EDF SEI est l'unique producteur d'électricité dans l'archipel. Une centrale éolienne de 600 kW, exploitée par Eole Miquelon (filiale à 100 % d'Aerowatt), a produit sur Miquelon depuis les années 2000, mais a définitivement cessé ses activités en 2014 faute de rentabilité.

Les deux centrales de production d'EDF sont des centrales diesel.

La centrale de Miquelon, divisée en deux parties Miquelon 1 et Miquelon 2, dispose de 5,2 MW installés avec de 2 réservoirs de fioul de 300 m³ chacun (soit 600 m³). Elle alimente 4 moteurs de 0,5 MW chacun, 2 moteurs de 1,2 MW chacun et 1 moteur de 0,8 MW.

La centrale de Saint-Pierre est récente : celle-ci a été inaugurée le 26 novembre 2015, pour autant d'environ 70 millions d'euros. La centrale de Saint-Pierre dispose de 21 MW installés avec de 5 réservoirs de fioul de 120 m³ chacun (soit 600 m³). Elle alimente 4 moteurs de 4,0 MW chacun, 2 moteurs de 2,5 MW chacun et 1 moteur de 1,0 MW. Fin 2018, celle-ci alimentera aussi le réseau de chaleur urbain en eau chaude.

Les productions par ENR (solaire, éolien) restent confidentielles à l'heure actuelle. Il s'agit de systèmes de productions individuels qui alimentent quelques résidences secondaires situées dans des écarts de réseaux (Langlade, Mirande, Île aux marins).

La Distribution :

Le réseau de distribution est fiable (la plupart enterré afin de diminuer leur vulnérabilité aux intempéries (verglas, tempêtes, etc.) uniquement en HTA et BT.

Le réseau de Saint-Pierre alimente l'ensemble des résidences principales de l'île. Seul l'île aux marins ainsi que Langlade ne sont pas alimentées (résidences secondaires).

Sur Miquelon, le réseau alimente la totalité des résidences principales situées dans le village de Miquelon ainsi que dans le Cap. Les résidences secondaires situées dans les secteurs de Mirande et de Langlade ne sont pas alimentées. Dans ces secteurs la production d'énergie se fait par panneaux solaires, éoliennes ou groupes électrogènes individuels.

Une partie du réseau est encore en 117 volt (environ 750 clients). EDF s'est fixé comme objectif de passer la totalité du réseau en 220/380V d'ici 2021.

Le réseau basse-tension (BT) de Miquelon est de 19,254 kms et 10 kms en haute tension A (HTA). Il dispose de 18 transformateurs.

Le réseau basse-tension (BT) de Saint-Pierre est de 81 kms et 45,04 kms en haute tension A (HTA). Il dispose de 91 transformateurs.

Le rendement global production-distribution est de 37 % à l'heure actuelle (rendement de la centrale de Saint-Pierre d'environ 38 % et 32 % pour la centrale de Miquelon et rendement du réseau de distribution environ 93%) et devrait passer au alentour de 54 % à la suite de la mise en place du réseau de chaleur (rendement centrale 60%).

VI.1.2. Les infrastructures de stockage et de distribution d'hydrocarbures

Le volume de stockage des hydrocarbures doit être adapté pour permettre une autonomie suffisante de l'archipel ce qui est le cas actuellement.

Il existe un dépôt d'hydrocarbure sur Saint-Pierre alimenté par des conduites à partir du quai d'accostage des pétroliers. Un réseau sous terrain alimente en carburant les réservoirs de stockage de la centrale EDF ainsi que certains quais pour l'avitaillement des navires.

Sur Miquelon il existe deux zones de stockage, l'une près du port et l'autre près de la centrale EDF. Il s'agit de stockage de Gazole uniquement. L'essence est livrée directement aux stations services par camion citerne à partir de Saint-Pierre. Les deux dépôts sont alimentés par des conduites à partir de l'apportement pétrolier.

(capacités de stockages : voir § IV.1)

VI.1.3 Les infrastructures de distribution de chaleur

c.f. paragraphes III.1.3, III.4.3, V.4.1 et V.5.1

VI.2. Objectifs en matière de réseaux électriques

VI.2.1. Entretien des réseaux : investissement d'amélioration, qualité

- Subventions du FACÉ relatives aux investissements dans les réseaux de distribution :

La Collectivité Territoriale est « l'autorité organisatrice du réseau public de distribution » (AODE), propriétaire des réseaux de distribution électriques présents sur le territoire. À ce titre, elle bénéficie de l'accès au dispositif FACÉ (Fonds d'Amortissements aux Charges d'Électrification) afin de réaliser différents types d'opérations sur les réseaux : Extension, renforcement et enfouissement des réseaux. EDF, en tant qu'expert et exploitant des réseaux de distribution sur l'archipel, est le référent technique : à ce titre, il réalise les pré-études ainsi que le contrôle des chantiers sur les réseaux.

Compte-tenu du nombre restreint d'acteurs sur le territoire et comme le prévoit les circulaires concernant l'organisation de la collecte des données nécessaires à la détermination des besoins en électrification rurale, la collecte des données n'a pas nécessité de réunion formelle de la conférence départementale. Les données sont complétées par EDF-SEI localement et reçoivent un avis favorable de la collectivité territoriale.

Les pertes sur le réseau de distribution de l'électricité de Saint-Pierre et Miquelon, environ 7,5 % en 2016, sont parmi les plus faibles sur l'ensemble des réseaux français de distribution de l'électricité. Outre la bonne gestion de ceux-ci, ces faibles pertes peuvent s'expliquer par la densité relativement importante de la population de Saint-Pierre et de Miquelon sur certaines aires ainsi que du fait que l'ensemble des réseaux sont enterrés.

Il n'y a pas de réseaux HTB (63 kV) sur l'archipel. Au 1^{er} janvier 2017, EDF-SEI dénombrait encore 220 clients mal alimentés du réseau BT. La totalité des clients devrait être alimentée dans de bonnes conditions en 2018/2019 compte-tenu de l'avancée des travaux de changement de tension.

La CT dispose, suite à la modification des clés de répartition du FACÉ en 2014, d'un montant annuel d'environ 650 à 700 000 € par an pour les deux communes de l'archipel (à titre d'information, la dotation pour l'année 2016 à l'archipel est de 707 k€, près de 80 % de cette somme concerne le sous-programme « renforcement » et près de 20 % concerne le sous-programme extension). Il est à noter que le programme FACÉ subventionne au maximum 80 % des montants des travaux d'extensions et de renforcements. Ainsi,

ces programmes de travaux représentent un montant total d'environ 875 000 € par an.

EDF-SEI suppose une reconduction de ces montants pour la période 2019-2023, soit environ 875 000 € par an. Néanmoins, celui-ci attire notre attention sur le fait que cette somme devrait être susceptible d'être accrue à horizon 2023 afin de correspondre avec les objectifs de développement des sources de production d'énergies renouvelables à cette échéance (besoins en raccordement inhérents au développement de ces unités, renforcement des réseaux, systèmes inertiels, etc.).

De même, le gestionnaire du réseau indique que **ces montants pourront aussi être revus à la hausse en fonction des décisions qui seront prises lors de la définition du Schéma Territoriale d'Aménagement et d'Urbanisation (STAU)** dans les mois à venir. Il a notamment été mentionné plusieurs hypothèses d'urbanisations retranscrites dans les orientations d'aménagement particulière du Schéma Territorial de l'Aménagement et d'urbanisme, STAU en cours d'élaboration. Ces hypothèses seraient susceptibles d'avoir comme conséquences, pour le gestionnaire des réseaux de distribution électrique dans le cadre de sa mission de service public, d'accroître fortement les besoins en financements afin d'étendre et de renforcer son réseau jusqu'à ces points (sans même évoquer, comme cela pourrait être le cas, le besoin en unités de production électrique dans le cas où l'Anse du Gouvernement serait urbanisée).

	MDE ++ 2018 (en k€)	MDE 2023 + + (en k€)	Cumul PPE (en k€)
FACÉ_Programme principal 793 « Électrification rurale »	1750	4375	6125
FACÉ_Programme spécial 794 – sous programme « Opérations de maîtrise de la demande d'électricité »	30 ¹⁵¹⁶		30
FACÉ_Subventions « exceptionnelles » pour changement de tension	490		490
Total	2270	4375	6645

À ceci s'ajoute le fait que la présente PPE retient la nécessité très forte d'une étude sur les habitudes de consommations en électricité des miquelonnais, ceci pour deux raisons :

- Ajuster les modes de consommations en électricité à Miquelon, afin de diminuer les consommations en période de pointe, fortement consommatrices en hydrocarbures et accroissant fortement les coûts de production de l'électricité et ainsi lisser la production
- Diminuer la capacité de stockage d'électricité d'origine éolienne nécessaire à l'atteinte de 50 % de consommations électriques d'origine renouvelables en 2023. En effet, en l'état actuel des technologies, les coûts de stockage sont particulièrement importants. L'objectif est de diminuer de 50 % la capacité de stockage nécessaire à l'atteinte de l'objectif de 50 % de consommations

¹⁵ Étude des habitudes des consommations des miquelonnais estimée à 30000 €

¹⁶ Pour le programme spécial, les aides sont attribuées au cas par cas en fonction des projets portés par les AODE (ici, la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon) faisant l'objet de dossiers de demandes de subventions. Ces dossiers sont examinés par le comité restreint du conseil à l'électrification rurale qui rend un avis.

d'EnR, évaluée, en l'état, jusqu'à 6 MW.

Subventions « exceptionnelles » du FACÉ pour changement de tension

Les travaux de changements de tension ont été engagés dès 1986 mais furent stoppés en 2008. La collectivité Territoriale et EDF ont soulevé le besoin de finaliser l'opération de changement de tension à Saint-Pierre et Miquelon afin de permettre une bonne conduite du réseau basse tension (BT) ; ces travaux concernent 748 clients d'EDF.

La convention entre le CT, le FACE et EDF dans le cadre du changement de tension établie un coût prévisionnel sur 4 ans (2015 à 2018) réparti comme suit pour 1 870 000€ :50% EDF / Etat 40%/ CT 10%

Campagne	Montants
2015	465 000 €
2016	450 000 €
2017	465 000 €
2018	490 000 €

VI.2.2. S3REN

Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnr) sont des documents produits par RTE dans le cadre de la loi "Grenelle II" permettant d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des ENR. Ce schéma n'existe pas pour l'archipel.

VI.2.3. Objectifs de déploiement des dispositifs de charge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables et objectifs de développement des véhicules à faibles émissions

L'article L 224-7 et L 224-8 du code de l'environnement créé par la LTECV impose à l'État, ses établissements publics ainsi que les collectivités territoriales l'acquisition ou l'utilisation de minimum 50 % de véhicules à faibles émissions de Gaz à Effet de Serre et de polluants atmosphériques lorsqu'ils gèrent un parc de plus de 20 véhicules. Néanmoins, l'article L.141-5-I du code de l'Énergie impose la définition, au sein de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon, « de la date d'application des obligations prévues aux articles L244-7 et 244-8 du Code de l'Environnement, des objectifs de déploiement des dispositifs de charge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables ainsi que les objectifs de développement des véhicules à faibles émissions définis au 1° de l'article L. 224-7 et au premier alinéa de l'article L.224-8 du même code dans les flottes publiques ». Il est à noter que « les dates d'applications ainsi que les objectifs doivent être établis de façon à maîtriser les impacts sur le réseau public de distribution électrique et à ne pas augmenter les émissions de GES ».

Ainsi, à la vue des enjeux, des tendances nationales actuelles et des objectifs de développement des moyens de production EnR à horizon 2023, et en particulier à Miquelon, **la PPE retient la nécessité de déployer une dizaine de bornes de charges intelligentes pour les véhicules électriques et les véhicules électriques hybrides en 2023, sous réserves des mises en services effectives des moyens de production EnR prévus dans les objectifs de la présente PPE.**

Compte tenu des objectifs présents au sein de la PPE concernant le déploiement de moyens de production d'énergies renouvelables à horizon 2023 et de l'état actuel et attendu du mix énergétique du territoire, **la PPE fixe au 1^{er} janvier 2023 les modalités d'application à Saint-Pierre et Miquelon des dispositions**

prévues aux articles L224-7 et L224-8 du Code de l'environnement concernant le développement de flottes de véhicules à faibles émissions pour l'État, ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que pour les entreprises nationales pour leurs activités n'appartenant pas au secteur concurrentiel.

Les objectifs de renouvellement des véhicules à faibles émissions de GES mentionnés définis au 1° de l'article L. 224-7 et au premier alinéa de l'article L. 224-8 du même code dans les flottes de véhicules publiques **sont fixés à 50 % de ce renouvellement.**

Si les tendances nationales sont fortement portées sur le développement des véhicules électriques et hybrides rechargeables, les conditions particulières de l'archipel (présence d'un potentiel éolien important et proximité avec la mer) font apparaître un potentiel important en termes de production d'hydrogène à partir d'EnR intermittentes et/ou d'énergies marines renouvelables par électrolyse de l'eau. **la PPE retient la nécessité d'une étude d'opportunités et de faisabilité concernant le développement d'une solution de mobilité automobile hydrogène à horizon 2023.** Cette étude pourrait englober plus largement la définition d'une stratégie territoriale de production, transport et consommation d'hydrogène.

Synthèse de l'ensemble des objectifs de déploiement des dispositifs de charge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables ainsi que les objectifs de développement des véhicules à faibles émissions

	Objectifs 2019-2023
Dispositif de charge pour les véhicules électriques, hybrides rechargeables	<p>Installation d'une dizaine de bornes de charges intelligentes de véhicules électriques rechargeables, sous réserves des mises en services effectives des moyens de production EnR prévus dans les objectifs de la présente PPE</p> <p>Audit sur la promotion et le déploiement des véhicules électriques hybrides</p>
Objectifs de développements des véhicules à faibles émissions	<p>Date d'application des obligations mentionnées aux articles L224-7 et L224-8 du Code de l'environnement : 1^{er} janvier 2023</p> <p>Objectifs de 50 % de VFEGES dans les flottes de l'État et de ses établissements publics</p>

VI.2.4. Électrification des zones non raccordées au réseau public d'électricité

Même si pour l'heure, il n'y a pas de projets de raccordement des écarts, des réflexions ont régulièrement lieu sur l'alimentation de l'anse du gouvernement à Langlade ou sur l'île aux marins. L'alimentation de ces secteurs entraîne d'autres contraintes comme le développement de résidences principales et l'augmentation des besoins dans la gestion de l'eau potable et de l'assainissement.

VI.2.5. Développement des compteurs communicants

Dans le cadre du plan européen de lutte contre le changement climatique, la France a choisi de doter tous les clients de compteurs communicants d'ici à dix ans. L'échéance de déploiement des compteurs

communicants pour les ZNI a été fixé à 2024. Néanmoins, la direction d'EDF a sorti Saint-Pierre et Miquelon du périmètre de mise en place des compteurs. Ainsi, EDF continuera à utiliser les compteurs électroniques actuels.

VII – Synthèse des réalisations sur la période de la PPE

Un comité de suivi co-présidé par l'État et la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon sera mis en place pour assurer la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de la PPE. Les modalités de fonctionnement et de composition de ce comité restent à définir.

Il est rappelé que bien que le secteur du transport constitue un enjeu important de par son impact carbone, sa part dans le bilan d'énergie finale (environ 28 % en 2008 à Saint-Pierre et Miquelon c.f. III.1.3.) ainsi que de par les nombreux leviers d'actions. Cette première PPE a été consacrée prioritairement aux actions de MDE et à la diminution de la dépendance énergétique du territoire aux énergies fossiles. L'enjeu du secteur des transports fera l'objet de mesures plus développées dans le cadre de la prochaine révision de la PPE sur la base des éléments collectés et des projets. Bien entendu, comme mentionné précédemment, la présente PPE encourage toute initiative permettant de diminuer le recours des énergies fossiles dans le secteur du transport (dans la mesure où les actions et moyens développés ont des impacts carbone, en énergie grise, etc. plus faibles qu'avec les énergies fossiles ainsi substituées).

En ce qui concerne Saint-Pierre et Miquelon, le projet de programmation pluriannuel de l'énergie établit les conditions permettant entre 2016 et 2023, par rapport à l'existant en 2015 :

- de mettre un place un dispositif d'observation afin d'obtenir et de centraliser les différentes informations et données disponibles sur le territoire concernant la gestion de l'énergie.
- de poursuivre les actions de Maîtrise de la Demande en Énergie :
 - en poursuivant les opérations d'isolations de logements (environ 25 par an),
 - en poursuivant les opérations de remplacement des chaudières fioul vieillissantes (environ 25 par an),
 - en finalisant la rénovation de l'éclairage public à Saint-Pierre et en poursuivant ces rénovations sur Miquelon,
- d'augmenter sensiblement la part des EnR :
 - en réalisant le Schéma Territorial Éolien de Saint-Pierre et Miquelon,
 - en développant, d'ici 2023, un parc éolien de 6 MW de puissance installée à Saint-Pierre, à partir de conditions tarifaires pouvant garantir l'implantation d'opérateurs économiques dans de bonnes conditions, en concertation avec la DGEC et la CRE,
 - en développant, d'ici 2023, un parc éolien de 2 MW de puissance installée à Miquelon à partir de conditions tarifaires pouvant garantir l'implantation d'opérateurs économiques dans de bonnes conditions, en concertation avec la DGEC et la CRE,
 - en développant une capacité de stockage, suivant les résultats des études technico-économiques mentionnées ci-après,
 - en poursuivant l'étude du potentiel d'autres EnR ; photovoltaïque, EMR, CSR, etc.
 - en planifiant une étude de faisabilité pour petites centrales hydroélectriques,
 - en planifiant une étude sur l'impact de l'insertion des EnR sur la stabilité des systèmes électriques de Saint-Pierre et de Miquelon en 2019,
 - en planifiant, auprès du gestionnaire du réseau électrique, l'évolution du taux de déconnexion des EnR à horizon 2023,
 - en planifiant une étude sur l'interconnexion des réseaux électriques de Miquelon-Langlade/Saint-Pierre en 2019-2020,

- en étudiant l'opportunité de mettre en place un système de récupération de l'énergie renouvelable excédentaire pour convertir en énergie thermique, à des fins d'alimentation en appoint des chauffages en fioul, de la production d'ECS et/ou du réseau de chaleur urbain de Saint-Pierre.
- d'augmenter sensiblement les énergies thermiques de récupération issus des moyens de production thermiques :
 - en mettant en service le réseau de chaleur, permettant de valoriser environ 12,2 GWh thermique jusqu'alors perdus,
 - en valorisant localement environ 33,5 MWh thermique d'huiles alimentaires usagées à destination de moyens de transports
 - en étudiant la viabilité d'implantation d'un ORC sur la centrale de production thermique de Saint-Pierre à horizon 2023,
- d'anticiper les évolutions à venir sur les infrastructures énergétiques,
 - en étudiant les solutions et identifiant les conditions favorables à l'incorporation des véhicules électriques à horizon 2020, en étudiant plus largement les solutions de mobilité durable sur le territoire,
 - en faisant appliquer à Saint-Pierre et Miquelon le 1^{er} janvier 2023, les obligations prévues aux articles L.224-7 et 224-8 du Code de l'environnement concernant le développement de flottes de véhicules à faibles émissions pour l'État, ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les entreprises nationales pour leurs activités n'appartenant pas au secteur concurrentiel,
 - de développer, en priorité à Miquelon mais aussi à Saint-Pierre, sous réserve d'une bonne maîtrise des impacts sur le réseau et du développement attendu des moyens de production EnR, une dizaine de dispositifs de charge intelligent de véhicules électriques ou hybrides rechargeables à horizon 2023,
 - en créant un stock stratégique d'essence à Miquelon,
 - en préparant la transition énergétique de Miquelon à travers des investissements nécessaires dans la centrale thermique et le système énergétique (réseau, boucles d'eau chaude, smart-grid électrique et thermique),
 - en planifiant une étude de modélisation du système énergétique du territoire.

ANNEXES

Hypothèse de construction du scénario d'évolution des consommations en hydrocarbures pour le scénario BPP

- Réduction des consommations des véhicules routiers de l'ordre de 19 m³ d'essence par an et plus de 32 m³ de gazole par an soit 531 MWh annuel (d'après la moyenne des consommations des carburants routiers sur les 10 dernières années, données préfecture).
- Réduction des consommations en fuel domestiques à Saint-Pierre et Miquelon de 1450 m³/an (estimation effectuée sur la base des données de la préfecture de Saint-Pierre et Miquelon sur les 10 dernières années)
- Stagnation des consommations en carburants destinées au transport aérien : 460 m³/an (sur la base des données de la préfecture de Saint-Pierre et Miquelon depuis 2000)
- Stagnation des consommations en carburants destinées au transport maritime : 700 m³/an (sur la base des données de la préfecture de Saint-Pierre et Miquelon depuis 2007)
- Stagnation des consommations en gaz : 190 m³/an (sur la base des données de la préfecture constatées sur les 5 dernières années)
- Mise en fonctionnement du réseau de chaleur pour l'année 2018

Formule de calcul des consommations évitées par an

La formule ci-dessous représente les gains énergétiques sur la période a → b (années a et b incluses)

$$G_{(a \rightarrow b)} = \sum_{k=0}^{k=b-a} (k+1) G_{(op_{(b-k)})}$$

avec :

- $G_{(a \rightarrow b)}$ les gains énergétiques réalisés sur la période allant de l'année a à b
- $G_{(op_{(b-k)})}$ les gains énergétiques de l'année b-k issus des **seules** opérations réalisées l'année b-k
- a l'année de début de la période
- b l'année de fin de la période

Exemple pour la période 2017-2020 :

$$G_{(2017 \rightarrow 2020)} = \sum_{k=0}^{k=3} (k+1) G_{(op_{(2020-k)})} = G_{(op_{(2020)})} + 2 \times G_{(op_{(2019)})} + 3 \times G_{(op_{(2018)})} + 4 \times G_{(op_{(2017)})}$$

GLOSSAIRE

BPP :	Bilan Prévisionnel de Production
BT :	Basse Tension
CACIMA :	Chambre d'Agriculture, de Commerce, d'Industrie, des Métiers et de l'Artisanat
CEE :	Certificats d'Économie d'Énergie
CESE :	Conseil Économique Social et Environnemental
CITE :	Crédit d'Impôt Transition Énergétique
COM :	Collectivités d'Outre-Mer
CRE :	Commission de Régulation de l'énergie
CSPE:	Contribution de Service Public de l'Électricité
CSR :	Combustibles Solides de Récupération
CT:	Collectivité Territoriale
DJU :	Degrés Jour Unifiés
DOM :	Département d'Outre-Mer
ECS :	Eau Chaude Sanitaire
EDF PEI :	Production Électricité Insulaire (filiale d'EDF en outre-mer)
EDF SEI :	Systèmes Énergétiques Insulaires
EnR :	Énergies Renouvelables
FACE :	Fond d'Amortissement de Charges d'Électrification
GES :	Gaz à Effet de Serre
GPL :	Gaz de Pétrole Liquéfié
HAU :	Huiles Alimentaires Usagées
HTA :	Haute Tension A (20 000 volts)
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INSEE :	Institut National
LTECV :	Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte
MDE :	MAITRISE DE L'ENERGIE
MDE ++ :	MDE renforcée
METHANISATION :	Procédé de valorisation énergétique de la biomasse. Il s'agit d'une digestion anaérobie ou encore d'une fermentation. Ce procédé aboutit à la formation de composé essentiellement de méthane (CH ₄) à une teneur de près de 70 % (le reste étant composé de CO ₂ , N ₂ , O ₂ et H ₂ O à teneur variable en fonction du substrat).
biogaz	
reste	
substrat).	
MTES :	Ministère de la Transition Écologique et Solidaire
OMR :	Ordures Ménagères Résiduelles
ORC :	Organic Rankine Cycle ou Cycle Organique de Rankine en français. Le cycle de Rankine est un cycle thermodynamique utilisant traditionnellement comme fluide de travail dans des turbines à vapeur. Les machines à Cycle de Rankine (ORC) fonctionnent selon le même principe mais utilisent un fluide de travail issu de la chimie du carbone – c'est-à-dire organique – en

remplacement de
thermique en énergie
puis vaporiser le fluide
alimentant un générateur. Le
cycle.

l'eau. Ces machines permettent de transformer de l'énergie
électrique. La chaleur récupérée va être utilisée pour chauffer
organique, qui sera ensuite détendu dans une turbine
fluide est ensuite condensé pour recommencer le

PCI :	Pouvoir Calorifique Inférieur
PIB :	Produit Intérieur Brut
PPE :	Programmation Pluriannuelle de l'Énergie
PRERURE :	Plan Régional des Énergies Renouvelables et de l'Utilisation Rationnel de l'Énergie
PTOM :	Pays et Territoires d'Outre-Mer
PV :	Photovoltaïque
R&D :	Recherche et Développement
RC :	Réseau de Chaleur
REFIOM :	Résidus d'Épuration des Fumées d'Incineration des Ordures Ménagères
RGE :	Reconnu Garant de l'Environnement
RT :	Réglementation Thermique
STE :	Schéma Territoriale Éolien (équivalent du STE au territoire de Saint-Pierre-et-Miquelon)
SDS :	Schéma de Développement Stratégique
SEM :	Société d'Économie Mixte
SPM :	Saint-Pierre-et-Miquelon
SRCAE :	Schéma Régional Climat Air Énergie
SRE :	Schéma Régional Éolien
STAU :	Schéma Territorial d'Aménagement et d'Urbanisme
STEP :	Station de Transfert d'Énergie par Pompage
TOM :	Territoires d'Outre-Mer
TRV :	Tarifs Réglementés de Vente
ULSD :	Ultra-Low-Super Diesel
VAE :	Vélo à Assistance Électrique
ZNI :	Zones Non-Interconnectés. Les ZNI désignent les îles françaises dont l'éloignement géographique empêche ou limite une connexion au réseau électrique continental. Font partie de ces zones : la Corse, la Réunion, Mayotte, la Guadeloupe, la Martinique, la Guyane, Saint Pierre et Miquelon, Wallis et Futuna et les îles métropolitaines non interconnectées.



**Programmation pluriannuelle de l'énergie
pour Saint-Pierre et Miquelon 2019-2023**

Étude d'impact économique et social

Table des matières

Préambule.....	4
I Investissement nécessaire.....	11
I.1 Investissement pour les transports.....	11
I.2 Investissements pour la maîtrise de la demande en électricité.....	14
I.3 Investissements pour le développement EnR électriques.....	17
I.4 Investissements infrastructures et réseaux.....	19
I.5 Bilan des investissements nécessaires.....	21
II Impact sur les finances publiques.....	22
II.1 Évolution de la CSPE.....	22
II.1.1 Comparaison de l’évolution de la CSPE en fonction des scénarios.....	24
II.1.2 Impacts détaillés des actions MDE sur la CSPE.....	25
II.2 Fonds publics.....	26
II.2.1 FED, CPER, FACÉ, Accord Cadre EDF-CT, ADEME et recettes fiscales.....	26
II.2.2 Investissements dans les réseaux.....	28
III Emplois et formations.....	30
III.1 Emplois liés aux investissements.....	30
III.1.1 Secteur du bâtiment.....	30
III.1.2 Secteur production d’énergie.....	30
III.2 Emplois nouveaux liés à l’exploitation des équipements.....	30
III.3 Formation.....	32
IV. Précarité énergétique.....	33

Index des illustrations

<u>Illustration 1: Aspects MDE dans les transports (source Agence d’Aménagement durable, d’Urbanisme et d’Énergie de la Corse).....</u>	<u>11</u>
<u>Illustration 2: Coût de production moyen dans l'ensemble des ZNI entre 2002 et 2013 (Source CRE).....</u>	<u>22</u>

Préambule

Conformément à l'article 176 de la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, la programmation pluriannuelle de l'énergie comporte une étude d'impact économique et social. Cette étude est fondée sur la comparaison des effets de la mise en œuvre de la PPE par rapport à un scénario dit « fil de l'eau ». En outre elle doit comporter un volet consacré aux charges couvertes par la contribution au service public de l'électricité.

➤ **Scénario « MDE + » ou « au fil de l'eau » et scénario « MDE ++ » :**

Le scénario « au fil de l'eau » reprend les hypothèses du scénario de référence du bilan prévisionnel de l'offre et de la demande de 2015 établis par le gestionnaire du réseau : EDF-SEI, ainsi que par l'aboutissement des projets déjà engagés à ce jour et par la poursuite des actions d'efficacité énergétique au rythme actuel. La consommation électrique dans le scénario « fil de l'eau » est celle du scénario MDE référence. La consommation électrique à Saint-Pierre du scénario « au fil de l'eau » tend à une stagnation des consommations à 41,7 GWh jusqu'en 2020 (en l'absence de données du gestionnaire du réseau sur le territoire, il est supposé une stagnation des consommations sur Saint-Pierre jusqu'en 2030). Pour Miquelon, le gestionnaire du réseau table sur une augmentation constante de la demande en énergie électrique de l'ordre de 2,8% par an entre 2017 et 2020 (en l'absence de données et par hypothèses, l'on supposera une augmentation constante de 2,8 % par an jusqu'en 2030).

Le scénario « MDE ++ » s'appuie, pour la période 2017-2030 sur le scénario référence établi par le gestionnaire du réseau, en incluant les gains énergétiques des actions engagées sur la période.

➤ **Rappel des objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie :**

Le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie pour Saint-Pierre et Miquelon vise à renforcer les actions de maîtrise de la demande en énergie ainsi que de sécuriser l'alimentation énergétique de l'archipel en réduisant rapidement sa dépendance énergétique totale vis-à-vis des hydrocarbures (et donc du Canada) et en augmentant drastiquement la production d'électricité d'origine renouvelable. De même, celle-ci programme un certain nombre d'études afin de renforcer, par des données chiffrées complétées par des analyses, l'établissement de scénarii prévisionnels nécessaires afin de tendre vers l'autonomie énergétique de l'archipel à moyen terme.

Par ailleurs, elle établit les conditions permettant entre 2017 et 2023, par rapport à l'existant en 2016 :

- de mettre un place un dispositif d'observation afin d'obtenir et de centraliser les différentes informations et données disponibles sur le territoire concernant la gestion de l'énergie.
- de poursuivre les actions de Maîtrise de la Demande en Énergie :
 - en poursuivant les opérations d'isolations de logements (environ 40 par an),
 - en poursuivant les opérations de remplacement des chaudières fioul vieillissantes (environ 40 par an),
 - en finalisant la rénovation de l'éclairage public à Saint-Pierre et en poursuivant ces rénovations sur Miquelon,
- d'augmenter sensiblement la part des EnR :
 - en réalisant le Schéma Territorial Éolien de Saint-Pierre et Miquelon,
 - en développant, d'ici 2023, un parc éolien de 6 MW de puissance installée à Saint-Pierre, à partir de conditions tarifaires pouvant garantir l'implantation d'opérateurs économiques dans de bonnes conditions, en concertation avec la DGEC et la CRE,
 - en développant, d'ici 2023, un parc éolien de 2 MW de puissance installée à Miquelon à partir de conditions tarifaires pouvant garantir l'implantation d'opérateurs économiques dans de bonnes conditions,

- en concertation avec la DGEC et la CRE,
- en développant une capacité de stockage, suivant les résultats des études technico-économiques mentionnées ci-après,
- en poursuivant l'étude du potentiel d'autres EnR ; photovoltaïque, EMR, CSR, etc.
- en planifiant une étude de faisabilité pour petites centrales hydroélectriques,
- en planifiant une étude sur l'impact de l'insertion des EnR sur la stabilité des systèmes électriques de Saint-Pierre et de Miquelon en 2019,
- en planifiant, auprès du gestionnaire du réseau électrique, l'évolution du taux de déconnexion des EnR à horizon 2023,
- en planifiant une étude sur l'interconnexion des réseaux électriques de Miquelon-Langlade/Saint-Pierre en 2019-2020,
- en étudiant l'opportunité de mettre en place un système de récupération de l'énergie renouvelable excédentaire pour convertir en énergie thermique, à des fins d'alimentation en appoint des chauffages en fioul, de la production d'ECS et/ou du réseau de chaleur urbain de Saint-Pierre.
- d'augmenter sensiblement les énergies thermiques de récupération issus des moyens de production thermiques :
 - en mettant en service le réseau de chaleur, permettant de valoriser environ 12,2 GWh thermique jusqu'alors perdus,
 - en valorisant localement environ 33,5 MWh thermique d'huiles alimentaires usagées à destination de moyens de transports
 - en étudiant la viabilité d'implantation d'un ORC sur la centrale de production thermique de Saint-Pierre à horizon 2023,
- d'anticiper les évolutions à venir sur les infrastructures énergétiques,
 - en étudiant les solutions et identifiant les conditions favorables à l'incorporation des véhicules électriques à horizon 2020, en étudiant plus largement les solutions de mobilité durable sur le territoire,
 - en faisant appliquer à Saint-Pierre et Miquelon le 1^{er} janvier 2023, les obligations prévues aux articles L.224-7 et 224-8 du Code de l'environnement concernant le développement de flottes de véhicules à faibles émissions pour l'État, ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les entreprises nationales pour leurs activités n'appartenant pas au secteur concurrentiel,
 - de développer, en priorité à Miquelon mais aussi à Saint-Pierre, sous réserve d'une bonne maîtrise des impacts sur le réseau et du développement attendu des moyens de production EnR, une dizaine de dispositifs de charge intelligent de véhicules électriques ou hybrides rechargeables à horizon 2023,
 - en créant un stock stratégique d'essence à Miquelon,
 - en préparant la transition énergétique de Miquelon à travers des investissements nécessaires dans la centrale thermique et le système énergétique (réseau, boucles d'eau chaude, smart-grid électrique et thermique),
 - en planifiant une étude de modélisation du système énergétique du territoire.

➤ **Hypothèses retenues pour calculer la production ou les gains énergétiques :**

- MDE : la PPE ambitionne une réduction d'environ 11215 m³ d'hydrocarbures entre 2012 et 2023 soit environ 112 GWh thermique. Ces gains résultent des actions de MDE et du développement des énergies renouvelables thermiques (réseau de chaleur et éoliennes).

Le tableau ci-dessous traduit la répartition de ces gains entre efficacité énergétique et EnR thermiques aux horizons 2018 et 2023.

- Éolien à Saint-Pierre : sur la base de fourniture de 50 % des consommations électriques sur Saint-Pierre soit environ 20,85 Gwh électrique/an,
- Éolien avec stockage sur Miquelon : sur la base de fourniture de 50 % des consommations électriques sur Miquelon soit environ 4,05 Gwh électrique/an,
- Réseau de chaleur : sur la base de 12 230 MWh vendue par an aux clients des 41 bâtiments raccordés.

Thème	Filières	Détail	2017-2018		2019-2023		2017-2023	
			Nb d'opérations sur la période	Gain ou prod en MWh cumulé sur la période	Nb d'opérations sur la période	Gain ou prod en MWh cumulé sur la période	Nb d'opérations sur la période	Gain ou prod en MWh cumulé sur la période
MDE	Efficacité énergétique	Rénovation éclairage public	240	109 (énergie primaire fuel)	510 (jusqu'en 2021)	1140	750	1250
	Efficacité énergétique	Isolation résidentielle	80	2739	200	22824	280	25563
	Efficacité énergétique	Changement de chaudières	80	450	200	3750	280	4200
	Efficacité énergétique	Formation des professionnels du bâtiment	1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Efficacité énergétique	Création du point info-énergie	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Efficacité énergétique	Sensibilisation de la population aux bonnes pratiques d'économies d'énergie	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Efficacité énergétique	Étude sur les consommations énergétiques des	1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

	EnR thermiques	Miquelonnais Réseau de chaleur	Construction et mise en fonctionnement	Fonctionnement	61150	Construction et mise en fonctionnement	61150
--	----------------	-----------------------------------	--	----------------	-------	--	-------

Thème	Filières	Détail	2017-2018		2019-2023		2017-2023	
			MW mis en service	Gain ou prod en MWh par an (en 2018)	MW mis en service	Gain ou prod en MWh par an (en 2023)	MW mis en service	Gain ou prod en MWh par an
Offre Énergie	EnR	Petite Hydro	Étude du potentiel et de la faisabilité technico-économique	-	Fonction de l'étude	N.D.	Étude	-
	EnR	Schéma Territorial Éolien	Étude	-	-	-	Étude	-
	EnR	Éolien Miquelon avec stockage	Étude des modes de consommations des miquelonnais	-	2	4050	2	4050
	EnR	Éolien Saint-Pierre	-	-	6	20850	6	20850

	Biocarburants	Recyclage des Huiles Alimentaires Usagées (HAU)	-	67	-	67 ¹	67
	Énergie thermique de récupération	ORC	Étude de faisabilité économique	-	Fonction des résultats de l'étude	N.D.	Étude de faisabilité économique N.D.
	Total		Plusieurs études	-	8	24967	8 24967

Thème	Filières	Détail	2017-2018		2019-2023		2017-2023	
			Nb d'opérations sur la période	Gain ou prod en MWh cumulé sur la période	Nb d'opérations sur la période	Gain ou prod en MWh cumulé sur la période	Nb d'opérations sur la période	Gain ou prod en MWh cumulé sur la période
Transport	MDE	Diminution «naturelle» des consommations du transport routier	-	1063	-	2657	-	3720

Synthèse des études à réaliser

Globale		
1	Étude énergétique globale du territoire	À définir
Maîtrise de l'énergie (MDE)		
2	Étude sur les modes de consommations des miquelonnais	2019
3	Étude EDF-CT - bilan des actions passées en MDE (aide à l'isolation, aide au changement de chaudières)	2017
Offre d'Énergie (OE)		
4	Étude d'opportunité d'implantation de centrales de production hydroélectrique et de leur productible	2019
5	Schéma Territorial Éolien	2019
6	Étude d'opportunité technico-économique d'incorporation d'un procédé de génération d'électricité à partir de la chaleur disponible (de type ORC)	2023
7	Étude de préfaisabilité (réglementaire, technique et économique) sur les Combustibles Solides Récupération	2023
8	Étude d'opportunité et de faisabilité de développement des technologies dihydrogène	2021
9	Étude de potentiel et de faisabilité d'implantations d'infrastructures de production d'électricité à partir de ressources marines renouvelables	2023
Transport (T)		
10	Mobilité durable	2020
Sécurité d'Approvisionnement (SA)		
11	Étude pour faire évoluer le taux de pénétration des EnR à caractères intermittentes	2023
12	Étude de sécurisation de l'apportement pétrolier de Miquelon	2017
Infrastructures énergétiques et réseaux (IER)		
13	Étude d'interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon	2019-2020
14	Étude sur l'impact de l'insertion des EnR sur la stabilité des systèmes électriques	2019

I Investissement nécessaire

Plus globalement, la PPE recommande qu'EDF-SEI, l'IEDOM, l'ADEME, les collectivités et l'État mettent en place un dispositif d'observation afin d'obtenir et de centraliser les différentes informations et données disponibles sur le territoire concernant la gestion de l'énergie. Analyses des consommations par postes, de l'usage des énergies, et du potentiel d'économies d'énergies seraient pertinents afin d'adapter les politiques locales et permettraient d'affiner et de chiffrer plus précisément les actions en cours ou à mettre en place lors de la prochaine révision de la PPE.

	2017-2018	2019-2023	2016-2023	2023
Détail	Investissements cumulés en k€ sur la période	Investissements cumulés en k€ sur la période	Investissements cumulés en k€ sur la période	Gains énergétiques (GWh/an)
Dispositif d'observation de l'énergie à SPM	-	250 ²	250	-

I.1 Investissement pour les transports

Tout d'abord, contrairement à la majorité des autres territoires ultras-marins français, il est à noter que le secteur du transport ne représente que le 3ème poste consommateurs en énergies primaires sur le territoire avec environ 16 %.

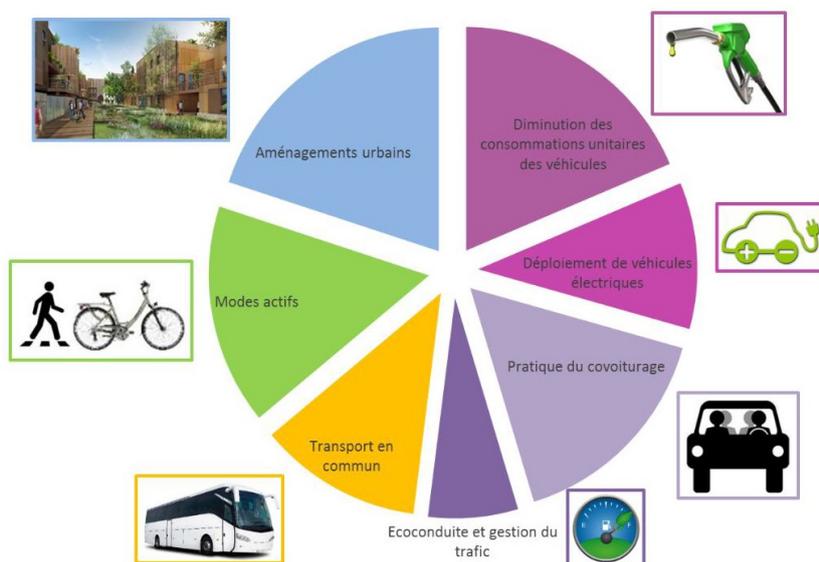


Illustration 1: Aspects MDE dans les transports (source Agence d'Aménagement durable, d'Urbanisme et d'Énergie de la Corse)

Afin de concevoir des plans d'actions, il est nécessaire de prendre en compte un élément essentiel dans les questions de

2

Il est estimé à 50 000 €/an, la mise en place d'un dispositif d'observation de l'énergie sur le territoire. Ces 50 k€ correspondre à l'évaluation du montant d'un salaire sur un an pour un chargé de mission sur cette thématique. Les modalités de financements de ce dispositif sont encore à définir.

mobilité : la sociologie. En effet, l'évolution vers des déplacements plus durables et, en particulier, le changement de mode de transport, nécessite des changements de comportement. Sur le territoire, cette notion est plus présente qu'ailleurs du fait de la proximité géographique avec le continent nord-américain et ses conséquences sur les modes de vies.

Une partie des mesures est transversale : leurs bénéfices seront donc répartis sur différents axes de travail et c'est pour cela qu'il est difficile d'estimer leurs impacts exacts en termes d'économies d'énergie.

➤ **Diminution des consommations unitaires des véhicules**

La diminution des consommations unitaires devrait être principalement liée aux évolutions technologiques et réglementaires nationales. En suivant l'évolution tendancielle de la consommation moyenne du parc de véhicules particuliers en France³, on constate un progrès annuel de 1 %, ce qui pourrait induire, à véhicule.kilomètre annuel constant, une économie d'énergie annuelle d'environ de 390 MWh d'énergies primaire issues des hydrocarbures pour un coût quasiment nul à l'échelle régionale pour l'année 2017 par rapport à l'année 2016. Néanmoins, en prenant en compte les consommations en hydrocarbures routiers sur l'archipel sur les 12 dernières années, on constate une diminution unitaire de l'ordre de 19 m³ d'essence par an et plus de 32 m³ de gazole par an soit 531 MWh annuel. **On retiendra cette dernière hypothèse afin d'être au plus près des réalités territoriales.** Il est à noter que cette hypothèse tient indirectement compte de l'évolution démographique et économique sur l'archipel sur les 12 dernières années.

Un nombre important de véhicules type « 4x4 » ou « pick-up » est présent sur l'archipel. Ces véhicules consomment aux 100 km plus de carburants que la moyenne des véhicules. Néanmoins, le nombre important de ces véhicules s'explique par un certain nombre d'arguments et faits, principalement liés à la position géographique ainsi que par l'enracinement culturel de l'archipel en Amérique du Nord. En effet, les conditions météorologiques sont difficiles et souvent capricieuses (neiges, vents parfois violents et température fraîche). La population est « bricoleuse » et le besoin de transport de matériaux et/ou d'outils est important. Ces véhicules robustes permettent aussi de tracter les bateaux de plaisance. Enfin, la proximité avec le Canada permet à la population d'accéder à tarif avantageux à des véhicules nord-américains souvent plus imposant que leurs homologues français.

Enfin, il est à noter que si le parc automobile était essentiellement nord-américain, depuis quelques années, celui-ci semble basculer vers des constructeurs européens.

➤ **Bornes de recharges intelligentes**

La PPE envisage comme premier déploiement de bornes de recharge « intelligentes », un objectif d'une dizaine de charge à l'horizon 2023, pour un montant estimé à 0,5 M €. ⁴

La PPE planifie une étude d'opportunités concernant le développement des technologies hydrogène à horizon 2021.

➤ **Covoiturage**

Le covoiturage est connu pour être une solution très abordable (la création d'infrastructures étant limitée) avec des effets particulièrement remarquables, et ce, même en milieu rural. Néanmoins, la taille du réseau routier ainsi que le kilométrage moyen des déplacements sur Saint-Pierre et sur Miquelon font que les gains économiques escomptés pour les utilisateurs seront faibles, ce qui constitue un frein à la mise en place de ce type d'actions. Le seul potentiel identifié pour la mise en place de covoiturage se situe au niveau des nombreuses administrations, plus gros employeurs de l'archipel. Cette pratique est néanmoins déjà présente de manière informelle, la mise en place d'une plateforme spécifique constituerait ainsi un investissement non rentable. Il est toutefois important de communiquer sur ce type d'actions et les bénéfices pour chacun afin de continuer à étendre cette pratique.

➤ **Éco-conduite et gestion du trafic**

³ Sources des données : statistiques gouvernementales

⁴ Le montant unitaire d'une borne de recharge intelligente est estimé à 50 000 €.

La mise en place de formation à l'éco-conduite est un des éléments permettant de participer à la réduction des consommations en carburants. Ceci d'autant que les déplacements routiers dans l'archipel sont le plus souvent des déplacements de l'ordre d'un kilomètre, soit le kilomètre le plus générateur de GES. Ainsi, des actions d'éco-conduites apporteront des gains certainement supérieurs à ceux généralement enregistrés pour ce type d'actions. Il est nécessaire de construire le cadre de ces formations pour la période 2019-2020 pour une mise en place pour la période 2021-2023.

➤ **Transports en communs**

Il n'y a pas d'investissements prévus sur cet axe compte-tenu de l'absence de besoin supplémentaires en transports en commun autres que ceux déjà existant. Les seuls moyens de transports collectifs existants sont le ramassage scolaire des écoliers ainsi que les transports maritimes et aériens sur lesquels aucunes autres actions de MDE ne peuvent être mis en place.

➤ **Modes actifs**

La stratégie pour le développement des modes actifs est principalement constituée d'actions de communications et de sensibilisation aux modes de déplacements « doux » comme le vélo, le covoiturage ou la marche. La mise en place d'un plan de mobilité douce sera donc à prévoir.

➤ **Bilan des économies d'énergies et des investissements associés**

Il est à l'heure actuelle difficile de quantifier les investissements nécessaires à la mise en place de ses actions.

	2017-2018	2019-2023	2016-2023	2023
Détail	Investissements cumulés en k€ sur la période	Investissements cumulés en k€ sur la période	Investissements cumulés en k€ sur la période	Gains énergétiques (GWh/an)
Diminution des consommations et mode alternatifs à la voiture individuelle	-	-	-	0,53
Bornes de recharges intelligentes	-	500	500	-
Étude de faisabilité mobilité durable	-	30	30	-
TOTAL	-	530	530	0,53

I.2 Investissements pour la maîtrise de la demande en électricité

Rénovation de l'éclairage public

Sur Saint-Pierre, l'éclairage public est constitué de 1 382 points lumineux (797 Mairie, 483 CT et 102 État). Le réseau de Miquelon dispose de 240 points lumineux.

L'État, la collectivité territoriale et la mairie de Saint-Pierre (mandataire du groupement) ont fait le choix de remplacer leurs luminaires (majoritairement avec des ampoules au sodium 150 W) par des luminaires à LED permettant des économies d'énergie et un éclairage de qualité et en phase avec les différentes préconisations environnementales. Les premiers résultats montrent une économie énergétique de 60%. À l'heure actuelle, près de 50 % des luminaires ont été changés. En plus de ce changement de luminaires la municipalité a programmé l'installation d'horloges astronomiques au niveau des postes ce qui devrait aussi permettre de réaliser des économies. La mairie de Saint-Pierre table sur le remplacement de l'ensemble des points lumineux pour 2020 (2021 au grand maximum) au rythme de 170 luminaires par an. Les coûts supportés par les membres du groupement pour le remplacement des luminaires sont estimés à 1170 € par luminaire. Le temps de retour sur investissement est estimé à quelques années.

La mairie de Miquelon a elle aussi fait le choix de remplacer ses points lumineux. À l'heure actuelle 14 points ont été changés (7%), et près de 70 points sont programmés pour la seule année 2017. Néanmoins, il est difficile pour la mairie de Miquelon de programmer au-delà de l'année 2017. En effet, le budget de la commune étant modeste, les têtes restantes seront changées en fonction du retour sur investissement constaté sur les candélabres déjà changés.

Le bilan des consommations des premiers luminaires remplacés font état de 0,352 MWh électriques qui sont évités par remplacement de luminaires. À terme, ce sont plus de 550 MWh électriques par an qui ne seront pas consommées sur l'archipel soit plus d'1 % des consommations électriques de l'archipel lorsque l'ensemble de l'éclairage public du territoire sera rénové. De plus, ce sont plus de 400 tonnes d'équivalent CO₂ par an qui sont évitées. Les changements programmés pour la période 2017-2023 permettront d'économiser 264 MWh et environ 67 tonnes de CO₂ en 2023.

Les collectivités font état d'un coût global 1 170 € par changements de luminaires soit environ 1 850 000 € pour effectuer le remplacement de la totalité de l'éclairage public de l'archipel.

Isolation thermique des bâtiments

La loi du 13 juillet 2005 confère un rôle aux collectivités territoriales en matière de maîtrise de la demande d'énergie (MDE) tout en tenant compte de la situation des zones non interconnectées telle que celle de Saint-Pierre et Miquelon qui se caractérise par sa fragilité et sa forte dépendance énergétique. Au-delà des obligations qui peuvent en découler, la Collectivité Territoriale souhaite mettre en œuvre une véritable politique énergétique qui puisse s'inscrire dans sa stratégie globale de développement durable.

La collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon et EDF-SEI ont acté un partenariat, prenant la forme d'un accord-cadre pluriannuel, pour la période 2017-2020, portant sur la maîtrise de la demande en énergie. L'objectif du partenariat est d'infléchir la croissance de la consommation électriques grâce à un effort de développement de l'efficacité énergétique vers toutes les cibles : tertiaires, collectivité, logements individuels et collectifs. Cet accord se présente notamment sous la forme d'aides octroyées pour l'isolation des logements ainsi pour aider au remplacement de chaudières vieillissantes (50 % du montant des aides seront payés par la Collectivité et 50 % seront payés par EDF). Les parties prenantes de l'accord ont programmé une action ponctuelle d'audit énergétique des accords et aides passées pour l'année 2017 à hauteur de 30 000€ (50 % C.T. et 50 % EDF) afin d'estimer plus précisément les gains financiers et environnementaux des opérations.

L'accord cadre mentionne une prévision annuelle de 50 dossiers d'aide à l'isolation et 125 dossiers d'aide au remplacement de chaudières. Si, en l'absence de l'audit énergétique des actions engagées, il est difficile d'estimer les gains énergétiques pour chaque opération, une première estimation peut néanmoins être faite en tenant compte d'un certain nombre d'hypothèses.

Pour l'aide à l'isolation :

- le rapport THEL-ETB de 2010 fait état d'un gain prévisionnel de 35 500 kWh pour une maison non isolée et 18 370 kWh pour une maison insuffisamment isolée. Les coûts moyens des travaux par logement sont respectivement de 40000€ et 23500 €.
- ce même rapport estime la proportion des maisons non isolés à 26 % et 74 % pour les maisons insuffisamment isolées

Ainsi, on peut ainsi estimer les gains énergétiques moyens d'une opération de réhabilitation d'une maison à 22 824 kWh d'énergies par an pour un coût moyen de 27790 €. Au total, dans le cas de 50 opérations d'aide à l'isolation, il est estimé, en première approche, 1141 MWh évitées par an pour un coût de 1,39 M€. Afin d'estimer de manière la plus fiable possible les gains réels de ces opérations sur la période 2017-2020, à la vue du nombre moyens de dossiers traités et de sa tendance à la baisse, il sera retenu, sur les périodes 2017-2020 une moyenne de 40 opérations d'isolations thermiques de résidences principales par an. En l'absence d'information concernant la reconduction de l'accord cadre entre la CT et EDF après 2020, on se projetera sur une tendance identique pour la période 2021-2023 concernant les opérations engagées.

Remplacement des chaudières

Concernant le remplacement des chaudières, la CT et EDF table sur une prévision de 125 dossiers de remplacement de chaudières par an. Par rapport à une chaudière moderne standard, les chaudières basse température et à condensation réalise des gains de consommation de l'ordre de 15 % par chaudière. Ainsi, le rapport thel-etb estime que le remplacement de chaudières standards par des chaudières plus performantes apporte un gain de consommation estimé entre 3500 kWh et 4000 kWh par habitation et par an, soit entre 438 MWh et 500 MWh de fioul en moins par an pour 125 chaudières remplacées, pour un coût estimé de 6000 € par chaudière. Comme pour les opérations d'aides à l'isolation, à la vue du nombre de dossiers traités et de l'évolution du nombre de demandes, il sera retenu, sur les périodes 2017-2020, une moyenne de 40 opérations de changements de chaudières par an. En l'absence d'information concernant la reconduction de l'accord cadre entre la CT et EDF après 2020, on se projetera sur une tendance identique pour la période 2021-2023 concernant les opérations engagées.

	2017-2018	2019-2023	2017-2023
Détail	Investissements cumulés en M € sur la période	Investissements cumulés en M€ sur la période	Investissements cumulés en M€ sur la période
Aide à l'isolation des logements	2,224	5,560	7,784
Aides au remplacement des chaudières	0,480	1,200	1,680
Recyclage des chaudières remplacées	0,030	0,075	0,105
Audit énergétique des actions passées CT-EDF	0,030	-	0,030
Remplacement de l'éclairage public	0,281	0,597	0,878
Création du point Info-Énergie	ND	ND	ND
Formation des professionnels du bâtiment	ND	ND	ND
TOTAL	3,05	7,43	10,48

NB : Comme mentionné au paragraphe VI.2.6 de la PPE et suite aux discussions auprès de la direction d'EDF Saint-Pierre et Miquelon, il n'est pas prévu le déploiement de compteurs communicants sur l'archipel. En effet, EDF a sorti Saint-Pierre et Miquelon du périmètre de mise en place des compteurs.

I.3 Investissements pour le développement EnR électriques

La programmation pluriannuelle de l'énergie définit des objectifs à la fois pour les énergies renouvelables dites stables (biocarburants, CSR) et pour celles dites intermittentes (photovoltaïque, éolien). Il s'agit ainsi :

- de réaliser le schéma territorial éolien de l'archipel afin d'accélérer le développement de projets de territoire,
- de développer massivement la production d'électricité à partir de l'énergie éolienne, ressources disponible sur le territoire et ayant fait ces preuves, avec comme objectifs, 50 % d'électricité d'origine renouvelable consommée à Saint-Pierre et à Miquelon,
- de développer le recyclage des huiles alimentaires usagées (HAU) afin de produire du biocarburant de 1ère génération (+ 33,5 MWh réel, 67 MWh avec la règle du double comptage),
- de planifier une étude de faisabilité technico-économique concernant le potentiel d'implantation de petites centrales hydroélectriques sur le territoire,
- de tester la technologie de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque,
- de continuer les études de compréhension de l'environnement marins autour de l'archipel afin, par la suite, d'affiner ces études pour une éventuelle implantation future d'unités de production d'énergies marines renouvelables,
- de panifier une étude réglementaire, technique et économique concernant la valorisation énergétique des ordures ménagères résiduelles et des déchets d'encombrants sous forme de combustibles solides renouvelable.

Le tableau ci-dessous donne une estimation des investissements nécessaires afin d'atteindre ces objectifs. Les hypothèses retenues sont extraites de la « Synthèse publique de l'étude des coûts de référence de la production électrique » éditée en 2008 par le ministère de l'écologie, de l'énergie et du développement, « coûts des énergies renouvelables en France, édition 2016 » édité par l'ADEME et le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, ainsi que le document « Coûts et rentabilité des énergies renouvelables en France métropolitaine » édité 2014 par la Commission de Régulation de l'Énergie. Le montant des investissements mentionnés ne tient pas compte des montants, parfois très importants, engagés par les porteurs de projets dans les études amont, autres que les études de faisabilité. Concernant les coûts de l'éolien avec stockage pour Miquelon, il sera retenu, en première approche, des coûts de 5000 € par kW installé.

		MDE++ 2017-2018	MDE++ 2019-2023	MDE++ 2017-2023	Fil de l'eau 2023
Détail	Coût en k€/MW installé	Investissements cumulés en k€ sur la période	Investissements cumulés en k€ sur la période	Investissements cumulés en k€ sur la période	Investissements cumulés en k€ sur la période
Schéma Territorial Éolien			30 ⁵	30	0
Éolien avec stockage à Miquelon	5000 ⁶	0	10000	10000	0
Éolien à Saint- Pierre	1300-1700	0	9000	9000	0
HAU	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	0
Petite hydroélectricité	6000		15 ⁷ Fonction des résultats de l'étude	15	0
ORC	ND	N.D.	Étude économique	N.D.	0
Photovoltaïque	2900 ⁸	À définir	À définir	À définir	0
Étude d'opportunité et de faisabilité de développement des technologies dihydrogène			30	30	
TOTAL		30	19045	19075	0

Il est particulièrement important de noter que ces coûts ne prennent nullement en compte les surcoûts liés à sa situation géographique et économique et à sa fiscalité. Pour ces raisons, ces données ne donnent qu'un ordre de grandeur approximatif pour Saint-Pierre et Miquelon.

L'ensemble de ces actions représente un coût estimatif de l'ordre de 19 M€ pour une production annuelle d'électricité d'origine renouvelable d'environ 25 GWh électrique.

5 Coût estimé pour la réalisation du Schéma Territorial Éolien à Saint-Pierre-et-Miquelon

6 Coût de l'éolien avec stockage d'après l'estimation de l'évaluation économique et sociale de la Corse, document adjoint à la PPE de Corse

7 Étude de faisabilité estimée à 15000 €

8 D'après l'évaluation économique et sociale de la Corse, document adjoint à la PPE de Corse

I.4 Investissements infrastructures et réseaux

Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnr) sont des documents produits par RTE dans le cadre de la loi "Grenelle II" permettant d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des ENR. Ce schéma n'existe pas pour l'archipel.

Concernant les coûts de raccordements des projets de production d'énergies électriques renouvelables de Miquelon et de Saint-Pierre, il n'est pas possible d'estimer précisément ces coûts du fait de l'absence de référence sur le territoire mais aussi du fait que le lieu d'implantation de ces parcs ne sont pas encore définis (les coûts sont fortement liés à l'éloignement du parc par rapport au réseau). De plus, les coûts de raccordement sont pris en compte dans les investissements pour le développement des EnR électriques.

FACÉ :

La CT dispose, suite à la modification des clés de répartition du FACÉ en 2014, d'un montant annuel d'environ 650 à 700 000 € par an pour les deux communes de l'archipel (à titre d'information, la dotation pour l'année 2016 à l'archipel est de 707 k€, près de 80 % de cette somme concerne le sous-programme « renforcement » et près de 20 % concerne le sous-programme extension). Il est à noter que le programme FACÉ subventionne au maximum 80 % des montants des travaux d'extensions et de renforcements. Ainsi, ces programmes de travaux représentent un montant total d'environ 875 000 € par an.

Le gestionnaire du réseau public de distribution de l'électricité suppose une reconduction de ces montants pour la période 2018 et 2019, soit environ 875 000 € par an. Néanmoins, celui-ci attire notre attention sur le fait que cette somme est susceptible d'être accrue à horizon 2023 afin de correspondre aux objectifs de développement des sources de production d'énergies renouvelables à cette échéance et des besoins en raccordement inhérents au développement de ces unités.

De même, le gestionnaire du réseau indique que **ces montants pourront aussi être revus à la hausse en fonction des décisions qui seront prises lors de la définition du Schéma Territoriale d'Aménagement et d'Urbanisation (STAU)** dans les mois à venir. Il a notamment été mentionné plusieurs hypothèses d'urbanisations comme deux projets de lotissements à Savoyard ou l'hypothèse de l'urbanisation de l'Anse du Gouvernement à Langlade. Ces hypothèses seraient susceptibles d'avoir comme conséquences, pour le gestionnaire des réseaux de distribution électrique dans le cadre de sa mission de service public, d'accroître fortement les besoins en financements afin d'étendre et de renforcer son réseau jusqu'à ces points (sans même évoquer, comme cela pourrait être le cas, le besoin en unités de production électrique dans le cas où l'Anse du Gouvernement serait urbanisée).

	MDE ++ 2018 (en k€)	MDE 2023 ++ (en k€)	Cumul PPE (en k€)
FACÉ – Programme principal 793 « Électrification rurale »	1750	4375	6125
FACÉ – Programme spécial 794 – sous programme « Opérations de maîtrise de la demande d'électricité »	30 ⁹¹⁰		30
FACÉ – subventions « exceptionnelles » pour changement de tension	490		

9 Étude des habitudes des consommations des miquelonnais estimée à 30000 €

10 Pour le programme spécial, les aides sont attribuées au cas par cas en fonction des projets portés par les AODE (ici, la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon) faisant l'objet de dossiers de demandes de subventions. Ces dossiers sont examinés par le comité restreint du conseil à l'électrification rurale qui rend un avis.

Étude d'interconnexion réseaux électriques Saint-Pierre et Miquelon	0	100	
Total	2270	4475	6745

En l'absence d'informations sur les coûts prévisionnels de l'étude de l'interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon, on estimera ces coûts, en première approche, à 100 000 € du fait des nombreuses problématiques à intégrer au sein de l'étude (contraintes techniques, réglementaires, financières, paysagères, sociétales, etc.).

À ceci s'ajoute le fait que la présente PPE retient la nécessité très forte d'une étude sur les habitudes de consommations en électricité des miquelonnais, ceci pour deux raisons :

- Ajuster les modes de consommations en électricité à Miquelon, afin de diminuer les consommations en période de pointe, fortement consommatrices en hydrocarbures et accroissant fortement les coûts de production de l'électricité et ainsi lisser la production,
- Diminuer la capacité de stockage adossée à la production d'électricité d'origine éolienne nécessaire à l'atteinte de 50 % de consommation électrique d'origines renouvelables en 2023. En effet, en l'état actuel des technologies, les coûts de stockage sont particulièrement importants. L'objectif est de diminuer de 50 % la capacité de stockage nécessaire à l'atteinte de l'objectif de 50 % de consommations d'EnR, évaluée, en l'état, jusqu'à 6 MW.

Perspectives

Afin de réaliser l'objectif d'autonomie énergétique renouvelable du territoire en 2030 comme prévu dans la LTECV, d'importants coûts d'amortissements d'infrastructures énergétiques thermiques sont d'ors et déjà à anticiper, deux en particulier ; le réseau de chaleur, actuellement en construction sur Saint-Pierre, ainsi que la nouvelle centrale thermique de Saint-Pierre, inaugurée en 2015. Si les objectifs de développement des EnR sur le territoire ne devraient qu'impacter faiblement l'exploitation du réseau de chaleur et la centrale avant 2023 compte-tenu du fait qu'il n'est pas réaliste que les infrastructures de production d'énergies à partir de ressources renouvelables (principalement éolienne sur Saint-Pierre et sur Miquelon) soient en exploitation avant l'année 2023, il est à noter que les charges d'amortissement de ces deux infrastructures énergétiques seront nécessairement conséquentes.

À titre d'informations, le coût global du projet de réseau de chaleur (actualisé en juin 2015) représente 14,1 M €, réparti comme suit :

- 9 600 k€ côté réseau
- 4 500 k€ côté EDF

Il est à noter que l'ADEME participe à l'investissement à hauteur de 4 600 k€ côté réseau et 2 000 k€ côté EDF.

L'investissement dans la nouvelle centrale thermique de Saint-Pierre est d'environ 70 M €.

L'étude sur l'interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon 2019-2020 est évaluée, en l'état, à 100 000€.

I.5 Bilan des investissements nécessaires

	MDE++ 2017-2018	MDE++ 2019-2023	MDE++ 2017-2023	Fil de l'eau 2023
Détail	Investissements en M€ sur la période			
Global	0,00	0,25	0,25	0,00
Transport	0,00	0,53	0,53	0,00
MDE	3,05	7,43	10,48	3,90
EnR électriques	0,03	19,02	19,05	0,00
Infrastructures et réseaux	2,27	4,48	6,75	5,12
TOTAL	5,35	31,71	37,06	9,40

La pleine réalisation du scénario préconisé dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie nécessite sur la période 2017-2023 des investissements de l'ordre de 37,06 M €.

II Impact sur les finances publiques

II.1 Évolution de la CSPE

Conformément à l'article 176 de la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, l'étude d'impact économique et social de la programmation pluriannuelle de l'énergie doit évaluer l'évolution des charges couvertes par la contribution au service public de l'électricité (CSPE).

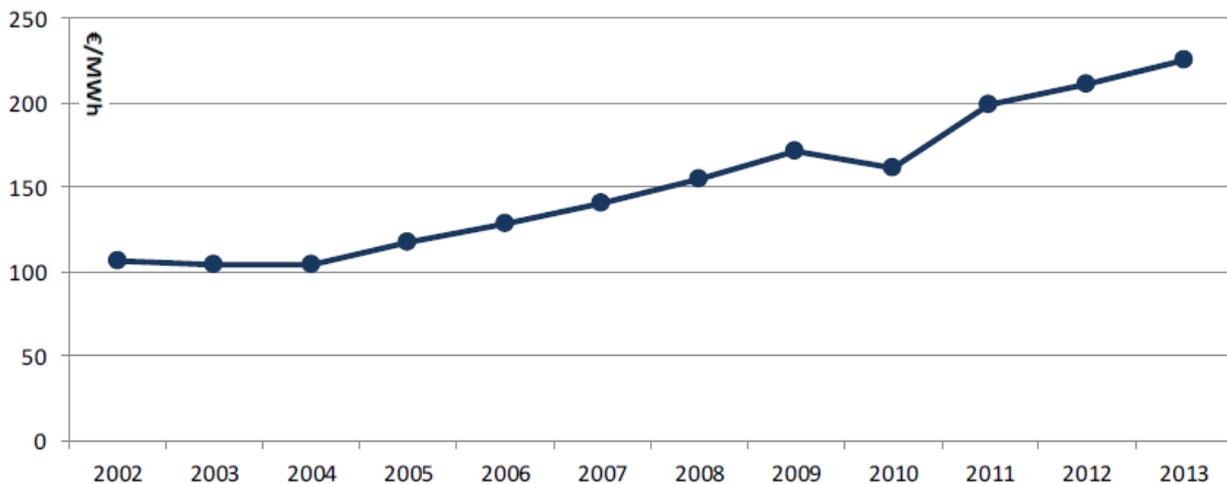


Illustration 2: Coût de production moyen dans l'ensemble des ZNI entre 2002 et 2013 (Source CRE)

Comme rappelé dans la PPE, en raison des contraintes spécifiques aux ZNI, les coûts de production de l'électricité y sont nettement supérieurs à ceux observés en France continentale. Par conséquent, les tarifs réglementés de vente s'avèrent insuffisants pour rémunérer la production d'électricité dans ces zones. Pour assurer la péréquation tarifaire nationale, une compensation des surcoûts est nécessaire. Celle-ci est calculée par la Commission de régulation de l'énergie (CRE) et est aujourd'hui financée par la contribution de service public de l'électricité (CSPE). Les coûts de production sont particulièrement élevés dans les ZNI et atteignent en moyenne 225 €/MWh en 2013. Les coûts moyens de production par zone dépendent fortement des caractéristiques du parc installé.

Les charges de service public dans les ZNI, donnant lieu à compensation, comprennent :

- les surcoûts de production des fournisseurs historiques ou les surcoûts liés aux contrats d'achat d'électricité signés entre un producteur tiers et le fournisseur historique, pour des installations situées en ZNI ;
- les charges dues à l'application des dispositifs sociaux ;
- les coûts des ouvrages de stockage d'électricité gérés par le gestionnaire du système électrique ;
- les surcoûts d'achat d'électricité produite par des installations situées dans des pays tiers, et importée dans les ZNI ;
- les coûts supportés par les fournisseurs d'électricité en raison de la mise en œuvre d'actions de maîtrise de la demande portant sur les consommations d'électricité (MDE).

Cette évaluation est basée sur de nombreuses hypothèses, et notamment concernant les coûts de certaines filières qui n'existent plus ou pas à Saint-Pierre et Miquelon. Afin d'évaluer l'impact de la mise en œuvre de la PPE sur la CSPE,

les hypothèses suivantes ont été retenues :

- **Calcul CSPE**

Les surcoûts de production qui font l'objet d'une compensation par la CSPE résultent de la différence entre les prix d'achat tels que définis ci-dessus pour chaque type d'énergie renouvelable (ou le coût de production pour les installations d'EDF) et la « part production du tarif de vente » (valeur retenue : 50€/MWh).

- **Coûts de production du MWh**

- Pour le thermique, les coûts de production retenu est de 580 €/MWh, correspondant aux coûts de production constatés par EDF lors l'année 2015 à Saint-Pierre et Miquelon. Le coût pour la CSPE du thermique est donc de 530 €/MWh. Ces coûts ne sont pas modulés en fonction des probables augmentations du prix du fioul dans les années à venir (étant donné que le prix actuel peut être considéré comme un point bas).
- Du fait de l'abrogation, au 15 décembre 2016, de l'arrêté du 17 juin 2014, fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations éoliennes à Saint-Pierre et Miquelon, cette production devra donc passer par des contrats d'achat de gré à gré, découlant d'appels d'offres de la CRE et permettant de rémunérer dans des conditions satisfaisantes un opérateur économique. La présente PPE retient donc un coût de production de 150 €/MWh d'électricité d'origine éolienne (sans stockage) et un coût pour la CSPE de 100 €/MWh.
- De la même manière, l'éolien avec stockage ne bénéficie pas de cadre tarifaire spécifique pour Saint-Pierre et Miquelon. Cette production devra donc passer par des contrats d'achat de gré à gré via un appel d'offre spécifique encadré et promulgué par la CRE. Pour le présent exercice et en l'absence de point de comparaison pour l'archipel, il est retenu le tarif de 245 €/MWh, valeur retenue dans la PPE de Guyane. Le coût pour la CSPE est ainsi évalué à 195 €/MWh.

Il est pris en compte un mix énergétique avec une configuration du parc thermique correspondant à celle en vigueur actuellement comme défini au chapitre VI.1. de la PPE.

En l'absence d'informations sur le déploiement ou non de solutions de stockage adossées au parc éolien de Saint-Pierre, on supposera pour le présent exercice, le développement d'un parc de puissance installée de 6 MW sans stockage.

- **Évolution du mix électrique**

- La consommation électrique en 2018 et 2023 est celle du scénario « MDE ++ ». La consommation du scénario « MDE + » est celle du scénario « au fil de l'eau » estimé à l'aide de la poursuite des actions déjà engagées sur le territoire au même rythme que les dernières années.
- La production EnR est estimée à partir des nouvelles installations prévues dans la PPE.
- La production thermique résulte de la différence entre la consommation et la production EnR.

	Production électrique issue des moyens thermiques (GWh/an)		
	2016	2018	2023
Scénario au fil de l'eau	48,6	49,2	50,0
Scénario MDE ++	48,6	49,2	25,0

II.1.1 Comparaison de l'évolution de la CSPE en fonction des scénarios

Afin d'évaluer l'effet de la PPE sur la CSPE, il convient d'évaluer le montant des charges de CSPE dues à l'augmentation de la production des EnR électriques et d'y soustraire celles relevant de la production thermique permettant de couvrir les besoins de consommation conformément aux hypothèses. Ces résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

		Objectifs PPE 2018/2016				Objectifs PPE 2023/2016				Tendancier 2023/2016			
Source	Technologie	Delta puis. (MW)	Delta prod. GWh	Coût MWh €	Coût CSPE (M€)	Delta puis. (MW)	Delta prod. GWh	Coût MWh €	Coût CSPE (M€)	Delta puis. (MW)	Delta prod. GWh	Coût MWh €	Coût CSPE (M€)
Vents	Éolien Miquelon avec stockage	0	0	245	0	2	4,05	245	0,8	0	0	245	0
Vents	Éolien Saint-Pierre sans stockage	0	0	150	0	6	20,85	150	2,09	0	0	110	0
Soleil	Test photovoltaïque	négligeable	négligeable	négligeable	négligeable	négligeable	négligeable	négligeable	négligeable	0	0	0	0
	TOTAL ENR	0	0		0	8	24,9		2,87	0	0	0	0
	Thermique	0	0,55	580	0,3		-24,9	580	-13,20	0	1,4	580	0,74
	TOTAL				0				-10,33				0,74

En l'absence de la mise en œuvre de la PPE, le scénario « Fil de l'eau » se traduit par une hausse de la CSPE de 742 000€ par rapport à 2015. Le scénario MDE renforcée se traduit en revanche par une économie de 10,33 M€. La mise en œuvre de la PPE entraîne par conséquent une économie annuelle de près de 11,07 M€ de CSPE par rapport au scénario « au fil de l'eau ». Ces résultats sont néanmoins à prendre avec prudence, car le coût de rachat de l'énergie éolienne sera certainement plus important afin de permettre à un exploitant de pouvoir couvrir ses investissements et ses coûts d'exploitation (il est rappelé que les coûts d'investissements nécessaire à la mise en place de capacité de stockage, à l'heure actuelle estimée jusqu'à 6 MW, nécessiterait un investissement de 6-7 M € pour le stockage de l'énergie seule). A contrario, le prix du fioul étant bas, il est possible que les surcoûts de production des centrales thermiques soient sous évalués par rapport à l'augmentation future. Par la même, les économies réalisées sur la CSPE des parcs éoliens seraient plus importantes. Il est à noter que le réseau de chaleur actuellement en construction, alimentera les bâtiments raccordés en eau chaude sanitaire en substitution de fioul et non d'électricité. Ainsi, le réseau de chaleur, bien qu'améliorant le rendement global de production de centrale, n'a pas d'incidences directes sur les coûts de la CSPE.

II.1.2 Impacts détaillés des actions MDE sur la CSPE

Les actions renforcées de MDE sur le bâtiment entraînent une diminution de la production issue des moyens thermiques. En retenant l'hypothèse qu'environ 17,38 % des consommations évitées d'ici à 2023 sont des consommations électriques et en considérant les coûts moyens de production substituée, il apparaît que la réalisation des actions de MDE permet d'éviter environ 730 k€/an de charges supplémentaires de CSPE en 2023.

Scénario MDE Renforcée	2018 par rapport à 2016			2023 par rapport à 2016		
	Conso élec. Évitées en MWh/an	Surcoût de production évitée en 2018 en €/MWh	Gain CSPE en 2018 par rapport à 2016 en M€/an	Conso élec. Évitées en MWh/an	Surcoût de production évitée en 2023 en €/MWh	Gain CSPE en 2023 par rapport à 2016 en M€/an
Efficacité énergétique résidentiel	317,4	530	0,17	1110,9	530	0,59
Éclairage public	84,5	530	0,04	264	530	0,14
Total	401,5		0,21	581		0,73

NB : La comparaison entre les différents scénarios de l'effet de ces actions de MDE sur la consommation d'électricité totale n'est pas immédiate dans la mesure où chaque scénario repose sur de nombreux paramètres dont notamment l'évolution de la population, l'activité économique, le taux de décohabitation et l'intégration de nouveaux usages.

II.2 Fonds publics

II.2.1 FED, CPER, FACÉ, Accord Cadre EDF-CT, ADEME et recettes fiscales

Ces dépenses se décomposent entre :

- les dépenses publiques : État / Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon / Autres financeurs publics / FED
- Les crédits FACE pour le raccordement et le développement du réseau électrique.

Les dépenses publiques prévisibles sont présentées ci-après. Les montants proviennent soit de budgets contractualisés (FACE 2015-2018), ou s'appuient sur des hypothèses de développement et d'objectifs affichés par les acteurs institutionnels.

- **FEDER et FED**

Saint-Pierre et Miquelon n'est pas éligible aux fonds européens FEDER mais au 11ème Fond Européen de Développement (FED) de par son statut de Pays et Territoires d'Outre-Mer (PTOM). Le FED, pour la période 2017-2020 ne prévoit aucun financement des mesures inscrites dans la présente PPE.

- **CPER 2015-2020**

Hormis, l'étude concernant le renforcement de l'apportement pétrolier de Miquelon pour un montant prévu de 210 000 € financé à 99,63 % par l'état et 0,37 % par la collectivité de Saint-Pierre et Miquelon, aucun autre financement des mesures inscrites dans la présente PPE n'est inscrit au sein du Contrat de Développement.

- **Accord cadre EDF-CT 2017-2020**

Les crédits prévus au titre de l'accord cadre EDF-CT 2017-2020 pour le financement des programmes d'actions MDE s'élèvent à près de 1 958 000€ répartis comme suit :

Détail	Crédits sur la période 2017-2020 (50% CT, 50% EDF)
Aide à l'isolation des logements	928000,00 €
Aides au remplacement des chaudières	800000,00 €
Recyclage des chaudières remplacées	200000,00 €
Audit énergétique des actions passées	30 000 € (en 2017)
TOTAL	1 958 000 €

- **ADEME**

L'ADEME est parti prenante sur un certains nombres de projets de territoires en lien avec l'énergie.

Projet	Détail	Crédits ADEME sur la période 2015-2023
Réseau de chaleur	Coté réseau de chaleur	4600000 €
	Coté EDF – récupération de chaleur	2000000 €
Territoire Zéro Déchets Zéro Gaspillage – thématique lié à l'énergie	Étude préféabilité Combustibles Solides de Récupération (CSR)	35000 €
TOTAL		6635000 €

- **Recettes fiscales des collectivités**

Les communes de Saint-Pierre et de Miquelon perçoivent une part non-négligeable de financements grâce à l'importation d'hydrocarbures sur le territoire. Une taxe de 0,07 €/litre importé est perçue par les communes (70 % pour Saint-Pierre et 30 % pour Miquelon) ainsi qu'une taxe de 2 % de la valeur CAF des hydrocarbures pour les frais de débarquement. Annuellement, ce sont ainsi près de 2 millions d'euros de financements que perçoivent directement les communes. Compte tenu des objectifs de réduction de la consommation d'hydrocarbures au sein de la PPE, à horizon 2023, c'est environ entre 200 000 et 600 000 euros de financement au moins pour les communes. Si ces financements seront en partie compensés par les différentes taxes perçues dans le cadre de l'exploitation de parcs éolien sur le territoire, ceux-ci ne pourront compenser en totalité les pertes liées à l'importation d'hydrocarbures. Afin d'anticiper et de réduire les contraintes économiques liées à la réduction des recettes fiscales perçues à l'importation d'hydrocarbures, les communes du territoire peuvent s'impliquer davantage dans les projets éoliens afin de capter une plus grande part de la richesse générée par les parcs éoliens, en s'associant notamment avec les opérateurs privés. La LTECV du 17 août 2015 a notamment introduit de nouveaux outils visant à faciliter l'implication des collectivités dans les projets, notamment en leur permettant de participer au capital de sociétés productrices ou d'exploitation d'énergies renouvelables.¹¹

11 Article 109 de la LTECV

II.2.2 Investissements dans les réseaux

- Subventions du FACE relatives aux investissements dans les réseaux de distribution :

	MDE ++ 2018 (en k€)	MDE 2023 ++ (en k€)	Cumul PPE (en k€)
FACÉ – Programme principal 793 « Électrification rurale »	1750	4375	6125
FACÉ – Programme spécial 794 – sous programme « Opérations de maîtrise de la demande d'électricité »		30 ^{12 13}	30
FACÉ – subventions « exceptionnelles » pour changement de tension	490		
Total	2240	4405	6645

La Collectivité Territoriale est « l'autorité organisatrice du réseau public de distribution » (AODE), propriétaire des réseaux de distribution électriques présents sur le territoire. À ce titre, elle bénéficie de l'accès au dispositif FACÉ (Fonds d'Amortissements aux Charges d'Électrification) afin de réaliser différents types d'opérations sur les réseaux : Extension, renforcement et d'enfouissement des réseaux. EDF, en tant qu'expert et exploitant des réseaux de distribution sur l'archipel, est le référent technique : à ce titre, il réalise les pré-études ainsi que le contrôle des chantiers sur les réseaux.

Le gestionnaire des réseaux de distribution (GRD), ici EDF-SEI, dispose, suite à la modification des clés de répartition du FACÉ en 2014, d'un montant annuel d'environ 650 à 700 000 € par an pour les deux communes de l'archipel (à titre d'information, la dotation pour l'année 2016 est de 707 k€. Près de 80 % de cette somme concerne le sous-programme « renforcement » et près de 20 % concerne le sous-programme extension).

Le gestionnaire du réseau public de distribution de l'électricité suppose une reconduction de ces montants pour la période 2018 et 2019, soit environ 650-700 000 € par an. Néanmoins, celui-ci attire notre attention sur le fait que cette somme devrait être susceptible d'être accrue à horizon 2023 afin de correspondre avec les objectifs de développement des sources de production d'énergies renouvelables à cette échéance et des besoins en raccordement inhérents au développement de ces unités.

De même, le gestionnaire du réseau indique que **ces montants pourront aussi être revus à la hausse en fonction des décisions qui seront prises lors de la définition du Schéma Territoriale d'Aménagement et d'Urbanisation (STAU)** dans les mois à venir. Il a notamment été mentionné plusieurs hypothèses d'urbanisations comme deux projets de lotissements à Savoyard ou l'hypothèse de l'urbanisation de l'Anse du Gouvernement à Langlade. Ces hypothèses seraient susceptibles d'avoir comme conséquences, pour le gestionnaire des réseaux de distribution électrique dans le cadre de sa mission de service public, d'accroître fortement les besoins en financements afin d'étendre et de renforcer son réseau jusqu'à ces points (sans même évoquer, comme cela pourrait être le cas, le besoin en unités de production électrique dans le cas où l'Anse du Gouvernement serait amenée à être urbanisée).

À ceci s'ajoute le fait que la présente PPE retient la nécessité très forte d'une étude sur les habitudes de consommations en électricité des miquelonnais, ceci pour deux raisons :

12 Étude des habitudes des consommations des miquelonnais estimée à 30000 €

13 Pour le programme spécial, les aides sont attribuées au cas par cas en fonction des projets portés par les AODE (ici, la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon) faisant l'objet de dossiers de demandes de subventions. Ces dossiers sont examinés par le comité restreint du conseil à l'électrification rurale qui rend un avis.

- Ajuster les modes de consommations en électricité à Miquelon, afin de diminuer les consommations en période de pointe, fortement consommatrices en hydrocarbures et accroissant fortement les coûts de production de l'électricité et ainsi lisser la production
- Diminuer la capacité de stockage adossé à la production d'électricité d'origine éolienne nécessaire à l'atteinte de 50 % de consommations électriques d'origine renouvelables en 2023. En effet, en l'état actuel des technologies, les coûts de stockage sont particulièrement importants. L'objectif est de diminuer de 50 % la capacité de stockage nécessaire à l'atteinte de l'objectif de 50 % de consommations d'EnR, évaluée, en l'état, à 6 MW.

- Subventions « exceptionnelles » du FACÉ pour changement de tension

Les travaux de changements de tension ont été engagés dès 1986 mais furent stoppés en 2008. La collectivité Territoriale et EDF ont soulevé le besoin de finaliser l'opération de changement de tension à Saint-Pierre et Miquelon afin de permettre une bonne conduite du réseau basse tension (BT) ; ces travaux concernent 748 clients d'EDF.

La convention entre la CT-le FACE et EDF dans le cadre du changement de tension établie un coût prévisionnel sur 4 ans (2015 à 2018) réparti comme suit pour 1 870 000€ :50% EDF / Etat 40%/ CT 10%

Campagne	Montants
2015	465000,00 €
2016	450000,00 €
2017	465000,00 €
2018	490000,00 €
Total	1870000,00 €

- Subventions ADEME relatives aux investissements dans la récupération de chaleur et la construction du réseau de chaleur :

L'ADEME subventionne EDF-SEI pour la récupération de chaleur sur les groupes 6 groupes diesel de la nouvelle centrale thermique de Saint-Pierre, à hauteur de 2 000 000 €.

De même, l'ADEME subventionne la collectivité territoriale, à travers la Société Publique Locale Archipel Développement, pour la construction du réseau de chaleur, à hauteur de 4 600 000 €.

- Étude interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon

L'étude sur l'interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon 2019-2020 est évaluée, en l'état, à 100 000€.

III Emplois et formations

La mise en œuvre de la programmation pluriannuelle de l'énergie pour Saint-Pierre et Miquelon sur la période 2019/2023 permettra principalement de maintenir des emplois locaux et de maintenir les structures existantes, principalement dans le secteur du BTP à travers les chantiers de rénovations énergétiques des bâtiments résidentiels et tertiaires.

Les perspectives de création d'emplois directes sont difficiles à appréhender.

En première approche, il a été retenu une hypothèse sectorielle basée sur des ratios nationaux en termes de nombre d'emplois par M€ investis (environ 15 ETP/M € investis).

Sur la période 2019-2023, il est ainsi estimé la pérennité de plus de 15 ETP.

III.1 Emplois liés aux investissements

III.1.1 Secteur du bâtiment

L'investissement annuel prévu dans l'accord cadre signé par EDF et la Collectivité Territoriale, pour la rénovation énergétique des logements ainsi que le remplacement des chaudières, permettrait, sur la base des ratios nationaux, de pérenniser environ 15 emplois sur l'archipel sur la période 2019/2023¹⁴.

La mise en œuvre et la réussite du scénario MDE renforcée de la PPE implique nécessairement de poursuivre et d'accélérer la montée en compétence de l'ensemble des professionnels concernés. Les dispositifs existants devront être ainsi renforcés, notamment grâce à l'action engagée par la Collectivité Territoriale d'implanter un plateau de formation « parois opaques » et « ventilation » à destination des professionnels du bâtiment sur l'archipel.

III.1.2 Secteur production d'énergie

Comme détaillé précédemment, les investissements supplémentaires en équipements pour les infrastructures énergétiques dont les systèmes de production d'énergies renouvelables sont de l'ordre de 19 M € sur la période de la PPE. Il est estimé en première approche que 20 % de ces investissements pourront bénéficier, de manière directe, aux entreprises locales soit un marché de l'ordre de 3,8 millions d'euros. Sur la base du dossier économique 145 de la fédération nationale du BTP, cela représente une création de :

- 24 ETP directs permanents,
- 3 ETP directs intérimaires,
- 10 ETP indirects,

Soit un total de 37 ETP.

À la vue des objectifs d'autonomie énergétique du territoire inscrit dans la LTECV du 17 août 2015 à horizon 2030, la totalité de ces emplois devrait être amenée à perdurer au-delà de 2023 afin d'assurer la construction des équipements énergétiques nécessaires à l'atteinte des objectifs régionaux. Il est opportun d'envisager que les créations d'emplois, directs ou indirects, puissent donc encore augmenter à horizon 2023.

III.2 Emplois nouveaux liés à l'exploitation des équipements

- Éolien

Cette filière concerne peu d'emplois en dehors des phases de construction. Il est estimé la création de 3 emplois d'ici la mise en service des parcs éoliens de Saint-Pierre et de Miquelon lié à la maintenance des infrastructures.

¹⁴ ratio de 15 ETP par million d'euros investis - source Negawatt/Cired 2011

- Petite centrale hydroélectrique

Cette filière, en dehors des phases de construction, ne devrait pas créer d'emplois.

- Réseau de chaleur

En dehors des phases de construction, il est estimé la création de 2 postes d'agents technico-administratifs pour la facturation et le suivi de l'exploitation du réseau de chaleur.

III.3 Formation

Saint-Pierre et Miquelon dispose d'un seul établissement public de formation répondant partiellement aux nécessités de la PPE avec 4 formations.

Il s'agit du lycée professionnel Émile Letournel. Les formations proposées sont :

- *CAP Maintenance de Bâtiments de Collectivités*
- *Bac professionnel Systèmes Électroniques Numériques*
- *Bac professionnel Maintenance des Véhicules*
- *Bac professionnel Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés*

L'Agence de Formation Continue (AFC) est aussi présente sur l'Archipel. Celle-ci propose des formations techniques en tant que de besoins, avec un minimum de 6 personnes à former. Adaptée à la taille de l'archipel, active et en recherche perpétuelle d'adéquation entre les besoins en formations de la population et la réalité professionnelle, l'AFC est à même de pouvoir mobiliser son réseau de formateurs afin de monter des formations spécifiques.

Sur initiative de la Collectivité Territoriale, un marché de prestations de services, concernant la mise en place de deux formations spécifiques destinées aux professionnels du bâtiment (type ®Praxibat) comportant un plateau « paroi opaques » et un plateau « ventilation », en totale adéquation avec la volonté et la priorité d'action identifiée dans la PPE et le schéma de développement stratégique de la collectivité territoriale sur le volet MDE et en particulier l'isolation des bâtiments résidentiels et tertiaires, est en cours de passation.

Il est à noter que, comme mentionné au paragraphe III.4.1 de la PPE, les collectivités locales alertent sur le manque de chauffagistes compétents sur le territoire. Des formations spécifiques sur le réglage des appareils de chauffage notamment sont donc nécessaires, de même que la présence d'au moins un chauffagiste permanent sur Miquelon.

IV. Précarité énergétique

➤ TPN

Le dispositif « Tarif de Première Nécessité » (TPN) est une mission de service public assignée aux fournisseurs d'électricité, qui consiste à appliquer une tarification spéciale aux personnes physiques titulaires d'un contrat de fourniture d'électricité, respectant des critères d'éligibilité (bénéficiaires de la couverture maladie universelle complémentaire, personnes éligibles à l'aide à la complémentaire santé, foyers dont le revenu fiscal de référence ne dépasse pas 2 420,78€ dans les territoires d'outre-mer).

Le TPN prend la forme d'une réduction par rapport aux tarifs réglementés de vente d'électricité sans effacement ni horosaisonnalité applicables aux clients non éligibles ayant souscrit la même puissance, dans la limite de 9 kVA. La réduction s'applique sur l'abonnement et sur le prix de l'énergie, dans la limite d'un plafond de consommation fixé à 100 kWh par mois.

Le TPN n'avait pas été appliqué sur l'archipel jusqu'en 2015. Cette année-là, l'organisme d'état a envoyé 3 formulaires aux personnes identifiées comme assujetties au TPN. Aucun dossier n'a abouti pour diverses raisons (absence de réponses, informations erronées, etc.).

➤ Chèque énergie

Le TPN sera remplacé au 31 décembre 2017 par le chèque énergie. Celui-ci constitue une aide nominative au paiement des factures d'énergies du logement auprès des fournisseurs d'électricité, de gaz, de chaleur ou autres combustibles de chauffages. De même, certaines dépenses liées aux travaux réalisés pour limiter la consommation énergétique des logements peuvent être payées à travers ce dispositif. Attribué sous conditions de ressources et envoyé directement au domicile du bénéficiaire une fois par an, ce dispositif sera octroyé de manière automatique, sans démarche préalable. Son montant varie entre 48 et 227 €.

Ci-dessous, une estimation du montant global du chèque énergie octroyé aux habitants de l'archipel (sur la base de 3918 foyers fiscaux en 2015). Ce montant est donc susceptible d'être réévalué en fonction de l'évolution du nombre de ménages sur le territoire de Saint-Pierre et Miquelon à l'horizon 2018 ainsi que suite aux dernières annonces du ministre de la transition écologique et solidaire.

Seuil	Valeur	Nombre de foyers	Montant
Seuil 1	144 €	195	28 080 €
	190 €	63	11 970 €
	227 €	13	2 951 €
Total		271	43 001 €
Seuil 2	96 €	58	5 568 €
	126 €	13	1 638 €
	152 €	4	608 €
Total		75	7 814 €
Seuil 3	48 €	95	4 560 €
	63 €	28	1 764 €
	76 €	3	228 €
Total		126	6 552 €
Total global		472	57 367 €

Si les barèmes de 2018 étaient appliqués à Saint-Pierre et Miquelon, 12 % des foyers fiscaux auraient droit au chèque énergie. Ce dispositif est complété par des aides de la Collectivité Territoriale et EDF pour l'isolation thermique des bâtiments (vu au chapitre III.4.1).

➤ Aide au chauffage

ENIM

L'Établissement National des Invalides de la Marine (E.N.I.M.) octroi, en fonction du revenu fiscal et de la composition du foyer, une aide au chauffage sous forme d'une allocation forfaitaire versée une fois par an. Concernant Saint-Pierre et Miquelon, l'ENIM a accordé pour la saison 2015-2016, 1945 € d'aide au chauffage à 9 personnes. Cette aide peut aller de 155 à 387 € (au 31 décembre 2016).

CPS

Les personnes âgées de plus de 60 ans, résidant à Saint-Pierre et Miquelon et ayant la charge effective du chauffage de leur habitation peuvent bénéficier, sous conditions de ressources, d'une aide financière versée par le service d'action sociale de la Caisse de Prévoyance Sociale (CPS). Cette aide peut aller de 99 à 810 € par an selon les cas. À titre d'informations, pour l'hiver 2015-2016, 163 dossiers d'aides ont été traités pour un montant global de 59 673 € sur Saint-Pierre et 15 805 € sur Miquelon.

À ceci s'ajoute le fait que le service de l'action sociale de la CPS octroi de la même manière, un complément à l'aide au chauffage versé par l'Établissement National des Invalides de la Marine. Ce complément est de 9 973 € pour la saison 2015-2016. Le montant total des aides versées par le service d'action sociale de la CPS est donc de 85 451 € en 2015/2016.

Évaluation Environnementale Stratégique (EES) de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie de Saint-Pierre et Miquelon

Rapport de l'EES



**Direction
des Territoires,
de l'Alimentation
et de la Mer**

Sommaire

<u>1 Résumé non technique.....</u>	<u>5</u>
<u>2 Présentation générale de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon.....</u>	<u>10</u>
2.1 Le cadre d'élaboration de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon.....	10
2.2 Principaux éléments de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon.....	12
2.3 Respect des engagements en matières d'environnement et articulation de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon avec les autres documents réglementaires.....	15
<u>3 État initial de l'environnement.....</u>	<u>18</u>
3.1 Rappel du contexte.....	18
3.2 Analyse des composantes et définition des enjeux.....	25
3.3 Analyse des enjeux environnementaux.....	102
3.4 Scénario au fil de l'eau.....	107
<u>4 Motif de retenue de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon.....</u>	<u>116</u>
<u>5 Analyse des effets notables.....</u>	<u>117</u>
5.1 Effets notables de la PPE sur l'environnement.....	117
5.2 Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.....	124
<u>6 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des effets notables de la PPE sur l'environnement.....</u>	<u>125</u>
6.1 Principes d'évitement, de réduction et de compensation des effets notables.....	125
6.2 Mesures propres aux effets négatifs de la PPE.....	126
<u>7 Dispositif de suivi environnemental.....</u>	<u>130</u>
7.1 Définition du dispositif de suivi.....	130
7.2 Liste des indicateurs environnementaux de la PPE.....	133
<u>8 Méthodes utilisées pour établir l'EES.....</u>	<u>138</u>
8.1 Document source.....	138
8.2 Cadrage préalable.....	138
8.3 Les difficultés rencontrées.....	138

Tableau des illustrations et tableau

Index des illustrations

Illustration 1: Système énergétique de Saint-Pierre-et-Miquelon en 2016 (Source EDF).....	12
Illustration 2: Évolution démographique de Saint-Pierre-et-Miquelon 1945-2013 (source INSEE).....	18
Illustration 3: PIB production (source CEROM, IEDOM).....	19
Illustration 4: Part des secteurs dans la valeur ajoutée totale de Saint-Pierre et Miquelon en 2008 (source IEDOM, INSEE).....	19
Illustration 5: Carte de situation de Saint-Pierre et Miquelon (Source : IEDOM).....	20
Illustration 6: Photographie du Cabestan.....	21
Illustration 7: Source Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC).....	22
Illustration 8: Évolution du trafic de l'aéroport Saint-Pierre Pointe Blanche (source Service de l'Aviation Civile).....	23
Illustration 9: Zoom de la carte géologique sur Saint-Pierre (BRGM, 2015).....	26
Illustration 10: Zoom de la carte géologique sur Miquelon (BRGM, 2015).....	28
Illustration 11: Répartition des Hm0 en fonction des directions de provenance des vagues (Source: Candhis, 2011-2015).....	33
Illustration 12: Carte de la ZEE de Saint-Pierre et Miquelon (Source Éric Baga, données de la National Geophysical Data Center).....	37
Illustration 13: Tonnage pêchés à Saint-Pierre et Miquelon (Source préfecture).....	38
Illustration 14: Photographie de côtes de Miquelon-Langlade (Source collectivité territoriale de SPM).....	38
Illustration 15: Photographie de Savoyard à Saint-Pierre (Source blog Saint-Pierre et Miquelon weebly).....	38
Illustration 16: Érosion de la route sur l'isthme de Miquelon-Langlade (source: DTAM, 2009).....	42
Illustration 17: Phoques gris (source DTAM, 2013).....	42
Illustration 18: Colonie de macareux moines au Grand Colombier (source STAM, 2016).....	42
Illustration 19: Typologie des habitats naturels terrestres de Saint-Pierre et Miquelon (Muller, Etcheberry & Gaudillat, 2011).....	43
Illustration 20: Tourbières et mornes à Miquelon (source collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon).....	45
Illustration 21: Forêt boréale à Saint-Pierre et Miquelon (source MNHN-Muséum National d'Histoires Naturelles).....	45
Illustration 22: rapport FNE « Perspectives d'actions biodiversité à SPM » (d'après Gargominy & Bocquet, 2013).....	46
Illustration 23: Lièvre arctique (source collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon).....	46
Illustration 24: Cerf de Virginie (source collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon).....	46
Illustration 25: Typologie des habitats littoraux et halophiles de Saint-Pierre et miquelon (d'après Muller, Etcheberry & Gaudillat, 2011).....	47
Illustration 26: Synthèse des données disponibles sur la biodiversité marine et côtière de SPM (d'après Gargominy & Bocquet, 2013).....	48
Illustration 27: Liste des espèces menacées susceptibles d'être présentes à SPM (Source INPN, d'après des données de l'UICN).....	48
Illustration 28: Localisation des ZICO (source : Devennish et al., 2009).....	49
Illustration 29: Données sur les ZNIEFF de Saint-Pierre et Miquelon (Source: FNE, 2016, d'après MNHN, 2015).....	50
Illustration 30: Localisation des ZNIEFF de type 1 et 2 à Saint-Pierre et Miquelon (source Géoportail).....	50
Illustration 31: Cordon dunaire de l'isthme de Miquelon-Langlade (source collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon).....	51
Illustration 32: Aire protégée de catégorie IV (Source INPN, d'après des données de l'UICN).....	51
Illustration 33: Sites acquis par la Conservatoire du Littoral à Saint-Pierre et Miquelon (source : Conservatoire du Littoral).....	53
Illustration 34: Localisation des réserves de chasse et de faune sauvage de Saint-Pierre et Miquelon (source: DTAM). 54	54
Illustration 35: Photo aérienne de l'isthme de Miquelon-Langlade (Source: N. Robin, 2004).....	56
Illustration 36: Maisons "typiques" à Saint-Pierre et Miquelon (source DTAM).....	57
Illustration 37: Maison Jézéquel (Source DTAM).....	57
Illustration 38: Degré d'autosuffisance de l'archipel (Source DTAM).....	60
Illustration 39: Principales productions maraîchères (source DTAM).....	61
Illustration 40: Barrage de la Vigie (collection privée).....	71
Illustration 41: Barrage du Goéland (Collection privée).....	71
Illustration 42: Prélèvement d'eau brute en m3/an sur la période 2001-2014 (Rapport 2014 Régie eau & assainissement Saint-Pierre).....	72
Illustration 43: Étang du Cap de Miquelon (source DTAM).....	73
Illustration 44: Procédé de potabilisation de l'eau (source mairie de Miquelon).....	73

Illustration 45: DJU à Saint-Pierre et Miquelon (Source Météo france).....	75
Illustration 46: Répartition de l'intensité et de la direction des vents à St Pierre entre 1990 et 1999. (Source: Robin, 2007, d'après Météo France).....	77
Illustration 47: Augmentation de la température moyenne de l'air pendant la période 1900-2010 (source gouvernement du Canada).....	78
Illustration 48: Changement prévu dans la région de la côte Est pour les périodes 2020,2050 et 2080 par rapport à la période 1970-2000 (source OURANOS 2010).....	78
Illustration 49: Photographie de tempêtes à Miquelon (source DTAM).....	81
Illustration 50: Prévisions de l'élévation du niveau relatif de la mer d'ici 2100 (source James et al., 2014).....	82
Illustration 51: Total accumulé de la couverture des glaces historique (TAC) saisons 1980/81 - 2014/215 (source service canadien des glaces).....	84
Illustration 52: Émissions dans l'air par secteurs à Saint-Pierre et Miquelon en kt CO2e (source CITEPA).....	91
Illustration 53: Contribution des secteurs aux émissions de GES en 2014 (source CITEPA).....	92
Illustration 54: Contribution des secteurs aux émissions de GES en 1990 (source CITEPA).....	92
Illustration 55: Exemple d'estimation du recul du trait de côte par le BRGM: l'île aux Marins (source: BRGM, VULIT 2).....	97
Illustration 56: Barrage Thélot (source: DRM, 2013).....	99
Illustration 57: Synthèse des enjeux identifiés sur le territoire de Saint-Pierre et Miquelon en fonction des différentes composantes environnementales.....	102
Illustration 58: Évolution de la puissance de pointe délivrée à Saint-Pierre en GWh et prévisionnel (Source EDF-SEI).....	107
Illustration 59: Évolution de l'énergie électrique délivrée à Saint-Pierre en GWh et prévisionnel (source EDF-SEI).....	108
Illustration 60: Évolution de l'énergie électrique délivrée à Miquelon en GWh et prévisionnel (source EDF-SEI).....	108
Illustration 61: Évolution de la puissance de pointe délivrée à Miquelon en GWh et prévisionnel (Source EDF-SEI).....	109
Illustration 62: Consommations totales en hydrocarbures sur l'archipel et projection des consommations selon le scénario MDE +.....	110
Illustration 63: Bilan écologique de la séquence ERC (Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer).....	125

1 Résumé non technique

La loi relative à la transition énergétique du 17 août 2015 prévoit que la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) précise les objectifs de politique énergétique, hiérarchise les enjeux, identifie les risques et difficultés associés à sa mise en œuvre et définit les travaux prioritaires des pouvoirs publics pour atteindre les objectifs fixés par la loi.

Pour les départements d'Outre-Mer, la loi réaffirme ainsi les objectifs d'autonomie énergétique à l'horizon 2030 et d'intégration de 50% d'énergie renouvelable dans le bilan d'énergie finale en 2020. Elle réaffirme également le pilotage des Régions dans la planification et la stratégie énergétique du territoire notamment au travers la **co-élaboration** de la PPE.

La PPE de Saint-Pierre et Miquelon couvrira la période **2019-2023**.

Les travaux de la PPE qui ont débuté en mai 2015 ont associé l'ensemble des parties prenantes intéressées : l'État, la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon, la commune de Saint-Pierre, la commune de Miquelon, le gestionnaire du réseau (EDF-SEI), l'association de protection de l'environnement, les producteurs d'électricité, etc.

La PPE de Saint-Pierre et Miquelon est ainsi le résultat d'un compromis entre les nécessités :

- d'assurer la transition énergétique du territoire actuellement 100 % carboné, vers un modèle moins dépendant des énergies fossiles ;
- d'assurer une gestion efficace de l'approvisionnement en énergie électrique compte tenu de la petitesse du réseau électrique ;
- de valoriser les ressources locales (éolien et Énergies Marines Renouvelables [EMR]) dans une logique de développement économique ;
- de garantir à tous, sur l'ensemble du territoire, l'accès à une énergie de qualité, à coûts maîtrisés et de moindre impact environnemental.

En effet, la particularité du territoire, composé de **2 îles principales non interconnectés entre elles** et la petitesse du réseau électrique sont des contraintes qu'il est nécessaire de prendre en compte afin de les transformer en opportunités pour le territoire.

Saint-Pierre et Miquelon doit passer d'un régime totalement dépendant des importations des hydrocarbures à celui d'un territoire maître de sa gestion énergétique. Le territoire se doit, en particulier, d'être attentif à ses consommations énergétiques et devenir un exemple de sobriété énergétique, d'autant plus que les conditions climatiques font que la saison de chauffe cours sur la quasi-totalité de l'année.

Cette Évaluation Environnementale Stratégique (EES) doit répondre à trois objectifs :

- Aider à l'élaboration d'un programme en prenant en compte l'ensemble des champs de l'environnement et en identifiant ses effets sur l'environnement ;
- Contribuer à la bonne information du public et faciliter sa participation au processus décisionnel de l'élaboration de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon ;
- Éclairer l'autorité qui arrête la programmation sur la décision à prendre.

L'état initial qui a été fait dans le cadre de cet exercice a permis de dresser un portrait du territoire selon ses composantes environnementales : milieu naturel et biodiversité, paysage et patrimoine, agriculture et forêt, ressources naturelles, énergie, climat et air, santé humaine, nuisances, risques naturels et technologiques. Cet état initial permet notamment de faire ressortir les spécificités du territoire, notamment en matière de croissance démographique et de besoin en énergie.

L'état initial a également permis de faire ressortir 10 enjeux principaux du territoire qui ont été hiérarchisés en croisant le niveau d'enjeu supraterritorial, l'importance des pressions/menaces ou de l'opportunité sur le territoire, de l'échelle à laquelle s'applique l'enjeu (tout ou partie du territoire) et de la marge de manœuvre de la PPE.

La PPE a un potentiel d'action fort sur 4 de ces enjeux : la réduction des consommations d'énergies primaires d'origines fossiles dans la perspective de l'autonomie énergétique, l'atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de GES, le développement des énergies renouvelables en garantissant la préservation des milieux naturels et enfin l'amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique.

La PPE a aussi un potentiel d'actions relativement important sur 4 autres enjeux territoriaux : la préservation et le

maintien de la biodiversité, des espaces naturels remarquables et des continuités écologiques (aquatiques et terrestres), la réduction, la maîtrise et la prévention des risques naturels et technologiques, la préservation et le maintien de l'identité, la diversité et de la qualité des paysages et du patrimoine et enfin la préservation et l'amélioration de l'état qualitatif et quantitatif des ressources naturelles et contribution à un usage plus équilibré.

Enfin, la PPE a une incidence non-négligeable sur 2 enjeux territoriaux qu'il est nécessaire de prendre en compte : le maintien, la préservation et le développement des espaces stratégiques à forte potentialité agronomique et sylvicole ainsi que la diminution des sources de nuisances (émissions de bruit, champs électriques et magnétiques).

Un scénario « au fil de l'eau » a été mis au point afin d'évaluer les effets éventuels sur l'environnement dans le cas de la poursuite des dynamiques actuelles sur le territoire. Ce scénario a été élaboré en développant les tendances actuelles en matière de consommation énergétique, d'énergie renouvelable, de transport et de consommation en énergies fossiles, de seuil de déconnexion, de sécurité d'approvisionnement.

L'analyse de ce scénario révèle déjà une stagnation de la demande électrique (sauf pour Miquelon), et l'absence de développement de la production d'énergies renouvelables. Par conséquent, ce scénario sous-entend une légère augmentation de la production d'énergie « non renouvelable ». Ce scénario entraîne notamment une augmentation de la dépendance en importation en énergies fossiles, la poursuite des actions de Maîtrise de la Demande en Énergie (MDE), l'absence de développement d'infrastructures de production d'énergies renouvelables, le non-développement des véhicules électriques dans les conditions actuelles de production d'énergie électrique, la conservation de la gouvernance et du mode de gestion actuels ainsi que l'absence d'interconnexion entre les îles de Saint-Pierre et de Miquelon-Langlade.

Compte tenu des enjeux territoriaux et des tendances actuelles, le scénario retenu est celui dit de « Maîtrise de la Demande d'Énergie de référence » (MDE +) qui s'appuie sur les hypothèses d'évolution des consommations telles que présentées par le gestionnaire de réseau dans son Bilan Prévisionnel 2016 de l'Équilibre de l'Offre et de la Demande pour Saint-Pierre et Miquelon (BPEOD 2016). Dès lors, des orientations précises ont été construites selon 4 grandes thématiques : Actions pour la maîtrise de la demande en énergie, actions pour la sécurité d'approvisionnement, actions pour le développement de l'offre d'énergie, en particulier des EnR, et enfin actions pour les infrastructures énergétiques et les réseaux.

Les différentes orientations élaborées lors de la construction de la PPE ont été évaluées afin d'identifier leurs incidences environnementales. Au vu des résultats, les orientations de la PPE auront majoritairement soit aucune incidence sur les composantes environnementales, soit une incidence positive ou positive à conforter.

Les tableaux ci-dessous synthétisent l'analyse de ces impacts potentiels :

Tendances du scénario PPE MDE++		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques
Transport (T)	T1	Stagnation des consommations en gaz, en carburant aérien et maritime					
	T2	Réduction des consommations du secteur du transport routier (efficacité des moteurs et baisse de la population)					
	T3	Étude sur la mobilité durable	<i>L'étude sur la mobilité durable n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>				
	T4	Développement du parc de VFEGES					
	T5	Fixation des dates d'application des modalités mentionnées aux articles L.224-7 et L.224-8 du Code de l'Environnement					

Tendances du scénario PPE MDE++		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques	
Maîtrise de la demande en énergie (MDE)	MDE1	Diminution accrue de la demande en énergie fossile						
	MDE2	Étude des modes de consommations des miquelonnais	<i>L'étude des modes de consommations des miquelonnais n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	MDE3	Réduction de la dépendance énergétique vis-à-vis du Canada						
	MDE4	Diminution d'environ 4 résidences principales raccordés par an au réseau de distribution d'électricité						
	MDE5	Poursuite des actions d'aide à l'isolation résidentielle et au remplacement de chaudières						
	MDE6	Poursuite des actions de remplacement des luminaires de l'éclairage public						
	MDE7	Rapprochement des pouvoirs publics avec l'association locale de défense de l'environnement						
	MDE8	Création d'un point Info-Énergie						
MDE9	Action ponctuelle de formation des professionnels du bâtiment							
MDE10	Mise en place d'un dispositif d'observation de la gestion des énergies							

Tendances du scénario PPE MDE++		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques	
Sécurité d'approvisionnement (SA)	SA1	Étude de sécurisation de l'apportement pétrolier de Miquelon	<i>L'étude de sécurisation de l'apportement pétrolier de Miquelon n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	SA2	Absence d'évolution du seuil de déconnexion des EnR	<i>L'absence d'évolution du seuil de déconnexion n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales du fait de l'absence d'unités de production énergies renouvelables sur le territoire.</i>					
	SA3	Mise en place de stocks stratégiques de produits pétroliers à Miquelon						
	SA4	Fixation par décret des volumes de stocks stratégiques de produits pétroliers à Saint-Pierre-et-Miquelon	<i>La fixation par décret des volumes de stocks stratégiques de produits pétroliers à Saint-Pierre-et-Miquelon n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					

Tendances du scénario PPE MDE++		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques	
Offre énergie (OE)	OE1	Absence d'investissements supplémentaires dans les moteurs thermiques de la centrale thermique de Miquelon						
	OE2	Étude de faisabilité technico-économique pour la production de CSR	<i>L'étude de faisabilité technico-économique pour la production de CSR n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE3	Développement de biocarburants						
	OE4	Étude d'opportunités et de faisabilité concernant le développement de Petites Centrales Hydroélectriques (PCH)	<i>L'étude d'opportunités et de faisabilité concernant le développement de PCH n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE5	Test en conditions réelles de la technologie de production d'électricité d'origine photovoltaïque	<i>Le test de la technologie photovoltaïque a des conséquences négligeables sur les composantes environnementales.</i>					
	OE6	Réalisation du schéma territoriale éolien en 2018	<i>La réalisation du schéma territoriale éolien n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE7	Installation d'un parc éolien à Saint-Pierre de 6 MW de puissance installée						
	OE8	Installation d'un parc éolien à Miquelon de 2 MW de puissance installée avec stockage						
	OE9	Étude économique pour l'installation d'un ORC sur la centrale de Saint-Pierre	<i>L'étude économique pour l'installation d'un ORC n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE10	Études complémentaires sur la courantométrie au alentour de l'archipel	<i>Les études complémentaires sur la courantométrie au alentour de l'archipel n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE11	Évolution des conditions tarifaires de rachat de l'électricité d'origine éolienne (avec ou sans stockage)	<i>L'évolution des conditions tarifaires de rachat de l'électricité d'origine éolienne n'a pas de conséquences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE12	Étude d'opportunités de développement des technologies dihydrogène	<i>L'étude d'opportunités concernant la mobilité hydrogène n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					

Tendances du scénario PPE MDE++		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques
Infrastructures énergétiques et réseaux (IER)	IER1	Réalisation d'une modélisation des infrastructures énergétiques de l'archipel	<i>La réalisation d'un audit énergétique du territoire n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>				
	IER2	Déploiement d'une dizaine de dispositifs de recharges des véhicules à faibles émissions de GES en 2023					
	IER3	Construction et mise en service du réseau de chaleur en 2018					
	IER4	Étude de faisabilité d'interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon	<i>L'étude de faisabilité d'interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>				

Pour les orientations présentant des risques ou des effets négatifs sur les autres composantes environnementales, des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation (E.R.C.) de ces incidences sont proposées. Ces mesures peuvent porter par exemple sur une organisation des travaux respectueuse de l'environnement, sur l'évitement des habitats ou des paysages remarquables, sur l'intégration paysagère des installations, sur la consommation minimale d'espaces agricoles et forestiers ou encore sur la réduction des risques technologiques. Le processus E.R.C. sera mis en œuvre dans cet ordre de manière privilégiée.

Par ailleurs, plusieurs orientations de la PPE consistent en la réalisation d'études permettant une meilleure maîtrise des ressources et des potentiels du territoire en matière d'énergie, en particulier renouvelables ou de récupération. Ces études, qui orienteront la révision de la PPE, devront également permettre d'évaluer les effets potentiels sur l'environnement des options qu'elles analysent et de proposer des solutions d'évitement ou de réduction de ces effets.

L'évaluation environnementale a également montré la compatibilité de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon avec les plans et programmes qu'elle doit prendre en compte, notamment l'élaboration du STAU (Schéma Territoriale d'Aménagement et d'Urbanisme) ainsi que le Schéma de Développement Stratégique (SDS) de la Collectivité Territoriale.

Enfin, la démarche d'évaluation environnementale nécessite de s'appuyer, dès la phase de diagnostic, sur des indicateurs pertinents qui permettront de suivre dans le temps l'évolution des enjeux environnementaux, sociaux et économiques sur le territoire et d'apprécier l'application de la PPE.

Le suivi environnemental de la PPE reposera sur un certain nombre d'indicateurs définis dans le présent document, permettant le suivi de la consommation d'énergie et du développement des énergies renouvelables, l'accès à l'énergie, l'amélioration des compétences, l'évaluation et le suivi de l'évolution des émissions de Gaz à Effet de Serre, la protection de la santé humaine et lutte contre les nuisances, la préservation des milieux naturels et de la biodiversité, la préservation de la qualité des paysages, du patrimoine, de l'agriculture et de la filière bois, l'évaluation de la diminution des Gaz à Effet de Serre dans les transports, l'évaluation de l'efficacité énergétique et la mise en œuvre des études prévues par la PPE.

2 Présentation générale de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon

2.1 Le cadre d'élaboration de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 fixe le cadre d'un nouveau modèle énergétique français plus diversifié, plus sobre en énergie, plus équilibré et plus participatif. Elle prévoit dans son article 176 que la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) précise les objectifs de politique énergétique, hiérarchise les enjeux, identifie les risques et difficultés associés à sa mise en œuvre. Elle doit permettre d'orienter les travaux et de définir les priorités d'action des pouvoirs publics afin d'atteindre les objectifs fixés par la loi.

Pour les départements et territoires d'Outre-Mer, la loi réaffirme ainsi les objectifs d'autonomie énergétique à l'horizon 2030 et d'intégration de 50% d'énergie renouvelables dans le bilan d'énergie finale en 2020. Elle réaffirme également le pilotage des régions dans la planification et la stratégie énergétique du territoire notamment à travers la co-élaboration de la PPE comme demandé par la Ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie dans son courrier du 23 février 2015 au Préfet de Saint-Pierre et Miquelon et au Président de la Collectivité Territoriale et conformément à l'article 203 de la loi. Élément fondateur de la transition énergétique, la PPE constitue un document unique en matière de stratégie énergétique pour Saint-Pierre et Miquelon et a vocation à accélérer la transition énergétique. Il reviendra au Préfet de région et au Président de l'exécutif de la collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon de valider le projet de PPE. Cette première PPE couvrira deux périodes successives, respectivement de trois et cinq ans, soit 2016-2018 et 2019-2023 ; la première période porte prioritairement sur le volet électrique sur lequel un certain nombre d'actions devront être engagées et des résultats concrets obtenus rapidement.

La PPE des zones non interconnectées s'appuie sur le bilan mentionné à l'article L.141-9 du code de l'énergie, bilan de l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité établi par le gestionnaire du réseau de distribution.

Le PPE constitue le volet énergie du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), document absent sur l'archipel. La PPE fera l'objet d'un décret, accompagné du rapport présenté à l'Assemblée nationale.

Saint-Pierre et Miquelon doit, en matière d'énergies, passer d'un mix énergétique basé totalement sur les hydrocarbures à un mix énergétique mettant en valeur les ressources naturellement présentes de par sa position géographique ainsi que par la typologie de son territoire : le potentiel énergétique issu du vent, et de la mer principalement. De plus, la plupart des indicateurs de développement économique montrent que le territoire est en position difficile et peine à créer de nouveaux marchés, vecteur de dynamisme économique et social. La prise en considération croissante des enjeux d'un développement plus durable sur l'archipel ainsi que des potentiels économiques associés constituent une perspective essentielle pour le territoire, en particulier sur le plan touristique. À ceci s'ajoute le fait que, du fait de la proximité avec le continent nord-américain, Saint-Pierre et Miquelon peut constituer une véritable vitrine des techniques et savoir-faire français, en particulier concernant les actions de maîtrise de la demande en énergies mais aussi sur les productions d'énergies renouvelables et de récupération.

Les actions, programmées dans la PPE, permettent aussi de lutter plus efficacement contre la précarité énergétique, compte-tenu du fait que la saison de chauffe sur l'archipel (principal poste de consommation énergétique de l'archipel) est presque continue sur l'année, les températures ne dépassant difficilement les 20°C en période estivale.

Une action concertée et coordonnée apparaît essentielle pour permettre de répondre collectivement aux enjeux économiques et énergétiques du territoire. L'élaboration de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon appelle donc une gouvernance adaptée.

À cet effet, les travaux de la PPE qui ont été initiés en mai 2015 puis repris en octobre 2016, ont associé l'ensemble des parties prenantes intéressées, notamment : l'État, la Collectivité Territoriale et les collectivités locales, le gestionnaire du réseau (EDF), l'IEDOM.

L'élaboration de la PPE s'appuie ainsi sur les éléments de programmation et d'observation fournis par :

- Les données de la préfecture de Saint-Pierre et Miquelon,
- Le rapport annuel de Saint-Pierre et Miquelon 2015 par l'IEDOM édition 2016,
- Le bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande du gestionnaire de réseau de juillet 2016 et juillet 2015,
- Les études menées par l'ADEME,
- Les ateliers de travail spécifiques : mobilité durable, intégration EnR et MDE,

- Les propositions formulées à l'issue du débat sur la transition énergétique.

Au travers sa politique énergétique, Saint-Pierre et Miquelon souhaite réaffirmer dans la PPE les priorités suivantes :

La PPE s'inscrit dans la continuité des démarches engagées :

- Le schéma de développement stratégique établis par la collectivité territoriale, et en particulier l'axe 4,
- La démarche de labellisation « Territoire zéro déchets-zéros gaspillage » entrepris par la Mairie de Saint-Pierre,
- L'accord cadre entre la Collectivité Territoriale et E.D.F. pour la Maîtrise de la Demande en Énergie (MDE).

Elle doit permettre de développer et valoriser les ressources locales :

1. L'énergie électrique d'origine éolienne,
2. Les énergies marines renouvelables (courants, houle, énergie thermique des mers, etc.),
3. Et plus globalement l'ensemble des énergies de récupération (réseau de chaleur, valorisation des huiles de friture, etc.)

Elle doit également permettre de respecter les impératifs suivants :

- Garantir la sécurité d'approvisionnement énergétique et en électricité du territoire avec les spécificités de celui-ci ; l'extrême petitesse du réseau électrique, l'approvisionnement en carburants de manière mensuelle par bateaux, la déconnexion du réseau électrique de Saint-Pierre avec celui de Miquelon,
- Anticiper l'adaptation des infrastructures énergétiques existantes afin que celles-ci soient en mesures d'accepter les nouveaux moyens de production décentralisés d'électricité d'origine renouvelable,
- Anticiper le développement des projets notamment industriels à venir, en particulier dans le cas où ceux-ci auraient fortement besoin d'énergie électrique.

La PPE doit enfin servir de levier:

- Territorial de développement durable et de lutte contre le changement climatique, en particulier du fait que l'archipel est un des territoires les plus impactés par le changement climatique,
- De recherche et d'innovation :
 - Techniques : en créant les conditions d'identification des techniques et procédés pertinents pour un développement durable du territoire (Énergies Marines Renouvelables, Combustibles Solides de Récupération [CSR], etc.) et du potentiel de recherches associés,
 - D'ingénierie financière : en permettant au territoire d'accéder à des sources de financements extérieurs (A.F.D., fonds publics nationaux, fonds européens et fonds privés),
- D'équilibre social, notamment en permettant l'accès à tous à l'énergie, dans des conditions économiques acceptables , en particulier du fait de la nécessité de chauffer sur toute l'année les logements et bâtiments privés ou tertiaire,
- Pour l'emploi, l'industrie et la formation,
- De promotion du savoir-faire français en Amérique du Nord.

Compte tenu des perspectives de développement économique et sociales annoncées, la transition énergétique constitue à la fois un défi à relever mais également un levier de croissance pour l'archipel de Saint-Pierre et Miquelon qui en a fortement besoin.

2.2 Principaux éléments de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon

Conformément aux exigences de la Loi de Transition Énergétique du 17 août 2015 (LTECV), la PPE de Saint-Pierre et Miquelon aborde les volets suivants :

1. La situation énergétique de l'archipel
2. Les consommations énergétiques de l'archipel, et en particulier les actions de maîtrise de la demande en énergie
3. Les objectifs de sécurité d'approvisionnement
4. La production énergétique, et en particulier la production d'énergies renouvelables
5. Les infrastructures énergétiques et les réseaux

2.2.1 Le système énergétique de Saint-Pierre et Miquelon



Illustration 1: Système énergétique de Saint-Pierre-et-Miquelon en 2016 (Source EDF)

L'archipel de Saint-Pierre et Miquelon se caractérise par l'existence de deux réseaux électriques non-interconnectés : à Saint-Pierre et à Miquelon. L'île de Langlade, reliée à l'île de Miquelon par un isthme sableux, ne dispose pas de réseaux électriques, les résidences secondaires présentes sont autonomes énergétiquement. L'archipel dépend à 100 % des hydrocarbures pour sa consommation énergétique : 2 centrales thermiques fonctionnant au diesel (une à Saint-Pierre et une à Miquelon) fournissent l'intégralité de l'énergie électrique de l'archipel. En effet, suite à l'arrêt de la production éolienne sur Miquelon en 2014, l'électricité consommée dans l'archipel est produite à 100 % à partir d'hydrocarbures. Ces derniers étant importés du Canada, ils répondent aux normes Nord-américaines.

Saint-Pierre et Miquelon a l'ambition, au travers la PPE, de diversifier ainsi ses moyens de production d'énergie en valorisant notamment ses ressources locales que sont le vent et, à terme, les énergies marines renouvelables. Il s'agit de parvenir à une gestion équilibrée des réseaux, qui, par leur taille, nécessitent une grande prudence quant à l'intégration de nouveaux moyens de production. L'objectif est de garantir pour tous l'accès à l'énergie dans des conditions techniques, économiques et environnementales satisfaisantes, en réduisant la part prépondérante des énergies fossiles et en permettant à l'archipel de réduire sa dépendance énergétique vis-à-vis du Canada.

2.2.2 Les actions sur le secteur du transport

Les actions et les objectifs concernant le secteur du transport sont :

- la diminution des consommations unitaires des véhicules d'environ 531 MWh annuel,
- une étude sur les actions de mobilité durable pouvant être initié sur le territoire, à horizon 2020,
- le déploiement d'une dizaine de bornes de recharges de véhicules électriques/hybrides rechargeables à horizon 2023 (sous réserves de l'atteinte des objectifs de développements des moyens de production d'énergies électriques renouvelables en 2023),
- la fixation au 1^{er} janvier 2023 les modalités d'application à Saint-Pierre-et-Miquelon des dispositions prévues aux articles L.224-7 et L.224-8 du Code de l'Environnement

2.2.3 Les actions de maîtrise de la demande en énergie

Les actions de maîtrise de l'énergie prévues dans le secteur résidentiel :

Aide à l'isolation des logements résidentiels							
2017-2018				2019-2023			
Nombre d'opérations	Conso d'énergie primaire évitée (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles consommées évitées (m ³)	Nombre d'opérations	MWh évités	Quantités de CO ₂ évités	Volume d'énergies fossiles évitées
Cumulé sur la période				Cumulé sur la période			
80	2739	1119	341	200	22824	8204	2842

Aide au remplacement de chaudières							
2017-2018				2019-2023			
Nombre opérations	Conso d'énergie primaire évitée (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles consommées (m ³)	Nombre opérations	MWh évités	Quantités de CO ₂ évités	Volume d'énergies fossiles évitées (m ³)
Cumulé sur la période				Cumulé sur la période			
80	450	146	45	200	3750	1215	374

Gain cumulé sur la période 2017-2023 des actions de MDE dans les bâtiments				
Type d'opérations	Nombre d'opérations	Conso d'énergie primaire évitée (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles consommées évitées (m ³)
Isolation résidentielle	280	25563	9323	3184
Changement de chaudières	280	4200	1361	419
TOTAL	560	29763	10684	3602

Un audit des actions programmées dans le cadre de la convention MDE entre la CT et EDF-SEI était programmé en 2017. La création d'un point info-énergie devrait voir le jour en 2019. Les formations des professionnels du bâtiment à l'efficacité énergétique ont commencé en 2017 et se poursuivront en 2019.

Les actions de MDE concernant le remplacement de l'éclairage public :

2017-2018				2019-2023			
Nombre d'opérations	Conso électrique évitée (MWh)	Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)	Volume d'énergies fossiles évitées (m ³)	Nombre d'opérations	MWh évités	Quantités de CO ₂ évités	Volume d'énergies fossiles évitées
Cumulé sur la période				Cumulé sur la période			
240	109	85	30	510	1140	868	292
Gain cumulé sur la période 2017-2023							
Nombre d'opérations		Conso d'énergie primaire évitée (MWh)		Quantités équivalent CO ₂ évités (tonnes)		Volume d'énergies fossiles consommées évitées (m ³)	
750		1250		952		322	

2.2.4 La production énergétique et la production d'EnR

Les objectifs de développement des énergies renouvelables sont :

- éolien avec stockage à Miquelon : + 2 MW à horizon 2023,
- éolien avec ou sans stockage Saint-Pierre : + 6 MW à horizon 2023,
- réseau de chaleur : + 12,23 GWh thermique à Saint-Pierre par an à partir de la saison de chauffe 2018-2019,
- hydraulique au fil de l'eau : étude de faisabilité en 2019 et objectifs de développement pour 2023 en fonction des résultats de l'étude,
- énergies marines renouvelables : étude Ifremer sur la courantométrie autour de l'archipel à horizon 2019 et étude complémentaire, fonction des résultats de l'étude Ifremer,
- photovoltaïque : test en conditions réels à horizon 2023,
- biocarburants de 2^{ème} génération : + 33,5 MWh issus de la valorisation d'Huiles Alimentaires Usagées (HAU),
- combustibles Solides de Récupération (CSR) : étude de faisabilité à horizon 2023,
- étude d'opportunité technico-économique d'incorporation d'un procédé de génération d'électricité à partir de la chaleur disponible (de type ORC) à horizon 2023.

2.2.5 Les objectifs de sécurité d'approvisionnements

Les mesures proposées par la PPE pour sécuriser l'approvisionnement sont les suivantes :

- étude sur le renforcement de l'apportement pétrolier à Miquelon en 2017,
- maintien du seuil de déconnexion des énergies intermittentes à 30 % en 2018,
- étude du gestionnaire des réseaux électriques pour augmenter le seuil de déconnexion à horizon 2023,
- création de stocks stratégiques de produits pétroliers à Miquelon (en priorité essence),
- la conservation du critère de sûreté électrique avec un seuil de défaillance annuelle maximale électrique de 3 heures par an,
- la fixation par décret du Conseil d'État des volumes de stocks stratégiques de produits pétroliers mentionnés à l'article L.671-1 du Code de l'Énergie

2.2.6 Les infrastructures énergétiques et les réseaux

Concernant les infrastructures énergétiques et les réseaux, la PPE retient les actions suivantes :

- l'étude d'opportunité et de faisabilité d'interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon, à horizon 2019/2020,
- la poursuite des opérations de changements de tension en 2018,
- étude d'opportunité et de faisabilité de développement des technologies dihydrogène à horizon 2021,

- la modélisation du système énergétique du territoire.

Il est à noter que les pertes sur l'ensemble du réseau de distribution de l'électricité sont les plus faibles (6,6%) comparées à l'ensemble des réseaux électriques des ZNI gérés par Électricité De France.

2.3 Respect des engagements en matières d'environnement et articulation de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon avec les autres documents réglementaires

2.3.1 Rappel du cadre réglementaire

L'isolement et la faible taille de leur système énergétique font des régions ultramarines des territoires spécifiques en matière d'énergie : forte dépendance aux importations de produits pétroliers, difficulté de garantir une qualité d'alimentation en électricité. Ces spécificités sont largement connues et les DOM sont reconnus, depuis la loi du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité, comme des zones non interconnectées (ZNI).

Le service public de l'électricité

La directive européenne du 26 juin 2003 pour les « petits réseaux isolés » ouvre la possibilité aux zones non interconnectées au réseau métropolitain continental d'électricité de déroger aux modalités d'ouverture du marché européen de l'énergie. Cette dérogation s'applique en particulier aux régions ultramarines de la France relevant de cette réglementation. Ainsi, alors que la directive du 26 juin 2003 pose notamment le principe de l'indépendance des gestionnaires de réseau de distribution et des gestionnaires de réseau de transport, pour garantir en particulier les intérêts des producteurs et des fournisseurs, dans le cas des « petits réseaux isolés », elle permet aux électriciens de ne pas séparer leurs activités de gestion du réseau de leurs activités concurrentielles.

Dans les Outres-Mer et à Saint-Pierre et Miquelon, les missions de service public de l'électricité sont ainsi assurées par E.D.F. au travers sa Direction Systèmes Énergétiques Insulaires. Ces missions sont les suivantes :

- Achat de l'ensemble de l'électricité produite sur le territoire,
- Gestion en continu de l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité,
- Transport, distribution et fourniture d'électricité aux tarifs réglementés auprès de tous les clients.

Toutefois, il convient de rappeler que la loi n'instaure pas de monopole de la production électrique : d'autres acteurs que le gestionnaire de réseau peuvent posséder et/ou exploiter des installations de production électrique.

La loi n° 2000-1207 du 13 décembre 2000 d'orientation pour l'outre-mer (dite loi LOOM) :

Contrairement à la Guadeloupe, la Martinique, la Réunion et la Guyane, Saint-Pierre et Miquelon n'a pas incorporé au sein de l'article 50 de la loi dite LOOM imposant la création d'un plan énergétique régional pluriannuel de prospection et d'exploitation des énergies renouvelables et de l'utilisation rationnelle de l'énergie (PRERURE).

La loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique (dite loi POPE) :

La loi du 13 juillet 2005 précise les objectifs de politique énergétique dans les DOM :

« La diversification énergétique doit tenir compte de la situation spécifique des zones non interconnectées.[...]L'État veille donc, en concertation avec les collectivités concernées, à mettre en œuvre une politique énergétique fondée sur une régulation adaptée permettant de maîtriser les coûts de production, de garantir la diversité de leur bouquet énergétique et leur sécurité d'approvisionnement et de maîtriser les coûts économiques correspondants. En outre, il encourage, avec le renforcement des aides dans ces zones, les actions de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables, notamment de l'énergie solaire ».

La loi pour le développement économique des Outre-Mer (dite LODEOM) du 27 mai 2009 :

La loi pour le développement économique des Outre-Mer fait des énergies renouvelables un secteur prioritaire (au même titre que l'environnement et le tourisme). La loi prévoit notamment la création par l'État d'un fonds exceptionnel d'investissement Outre-Mer pour soutenir le financement de projets d'équipements publics collectifs « *[participant] de façon déterminante au développement économique, social, environnemental et énergétique local.* » À Saint-Pierre et Miquelon, les aides peuvent être attribuées aux projets dirigés par la Collectivité Territoriale, les communes de Miquelon et de Saint-Pierre ou leurs groupements.

Le Grenelle de l'Environnement : loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite « Grenelle 1 ») et loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite « Grenelle 2 »)

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement reconnaît la spécificité des territoires d'outre-mer et la nécessité d'une gouvernance locale pour la mise en œuvre d'actions spécifiques aux collectivités ultramarines.

Au travers le Grenelle de l'Environnement, l'État, conscient de la contribution essentielle que peuvent apporter les territoires d'outre-mer dans la réalisation de la politique énergie-climat française, affiche une grande ambition pour les collectivités ultramarines, notamment l'autonomie énergétique à l'horizon 2030, le développement de programmes de maîtrise de l'énergie des consommations (plans climat-énergie territoriaux, réglementation thermique adaptée), la mise à l'étude d'un programme de maillage du territoire par des modes de transports collectifs en site propre dans une perspective de désenclavement, de préservation des espaces naturels et de développement durable.

La loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (dite LTECV) :

La LTECV fixe comme objectif aux départements d'outre-mer de parvenir à l'autonomie énergétique à l'horizon 2030, avec, comme objectif intermédiaire, 50 % d'énergies renouvelables à l'horizon 2020.

L'article 203 de la LTECV précise que « *L'État, les collectivités territoriales et les entreprises prennent en compte les spécificités des zones non interconnectées au réseau métropolitain continental, notamment l'importance des économies d'énergie et du développement des énergies renouvelables, afin de contribuer à l'approvisionnement en électricité de toutes les populations, à sa sécurité, à la compétitivité des entreprises, au pouvoir d'achat des consommateurs et à l'atteinte des objectifs énergétiques de la France* ».

Code de la Défense : Constitution des stocks stratégiques de produits pétroliers

L'article R1682-10 du Code de la Défense mentionne que « *chaque opérateur est tenu de constituer et de conserver en proportion des quantités de produits ayant fait l'objet des opérations mentionnées à l'article 57 de la loi n°93-1 du 4 janvier 1993 [...] est fixé à 20 % de ces quantités* ». Néanmoins, l'article 57 de la loi du 4 janvier 1993 a été abrogé par l'ordonnance n°2011-504 du 9 mai 2011 – art. 4.

De même, l'article L671-1 du Code de l'Énergie créé par l'ordonnance n°2011-1105 du 14 septembre 2011 – art. 4 mentionne que « *Toute personne physique ou morale autre que l'État qui met à la consommation ou livre à l'avitaillement des aéronefs civils des produits pétroliers [...] à Saint-Pierre-et-Miquelon, est tenue de constituer et de conserver en permanence un stock de réserve de ces produits de cette collectivité territoriale* ». Néanmoins, après renseignements pris auprès de l'administration centrale du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES), il n'existe aucune proportion de ces quantités, fixée par voie réglementaire.

Ainsi, si la proportion de 20 % anciennement mentionnée par le Code de la Défense apparaît comme suffisant, la présente PPE propose que soit fixé par voie réglementaire la proportion des stocks que se doivent de constituer toute personne physique ou morale autre que l'État qui met à la consommation ou livre à l'avitaillement des aéronefs civils des produits pétroliers à Saint-Pierre-et-Miquelon afin de lever cette absence de cadre réglementaire.

2.3.2 articulation de la PPE avec les documents réglementaires

De manière générale, la PPE doit mettre en cohérence les objectifs nationaux et internationaux avec les politiques publiques locales en matière d'énergie, d'environnement et d'aménagement.

Le CPER 2015-2018 (Contrat de Plan État-Région Saint-Pierre et Miquelon) a été adopté le 5 février 2015 par la Collectivité Territoriale et la préfecture de Saint-Pierre et Miquelon. Si l'étude de renforcement de l'appointement pétrolier de Miquelon figure au CPER 2015-2018 et est en lien avec la présente PPE, il n'y a pas de réelles cohérences entre les 2 programmes.

L'archipel ne dispose pas de PRERURE (Plan Régional des Énergies Renouvelables et de l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie) ni de SRCAE (Schéma Régional Climat-Air-Énergie).

L'urbanisme est une compétence de la Collectivité Territoriale. L'archipel dispose donc de sa propre réglementation dans ce domaine. La Collectivité Territoriale élabore les plans d'urbanisme et les schémas d'aménagement. Actuellement, la Collectivité Territoriale réalise le Schéma Territorial d'Aménagement et d'Urbanisme (STAU),

document de planification, d'orientations stratégiques et de réglementation. Le développement de parcs éoliens ainsi que les éventuels projets d'urbanisation de zones du territoire sur Saint-Pierre et Miquelon sont les principaux éléments de convergence dont la comptabilité doit être assurée entre les deux documents.

La prévention des risques naturels est réglementée par le PPRL (le Plan de Prévention des Risques Littoraux) qui a été prescrit en 2015, actuellement en cours d'élaboration. Il a été approuvé en septembre 2018. Ce plan est une servitude publique qui s'impose au STAU et autres documents d'urbanisme. Il réglemente l'urbanisation par rapport aux risques littoraux. Il peut ainsi empêcher la construction dans certaines zones, et l'autoriser dans d'autres mais en s'accompagnant de prescriptions de constructions. Le PPRL a ainsi une incidence sur les droits à construire mais également sur les travaux sur biens existants, afin de pas augmenter la vulnérabilité du bâti. L'articulation majeure du PPRL avec la PPE concerne le village de Miquelon qui est fortement touché par les risques littoraux.

La fiscalité est aussi une compétence de la Collectivité Territoriale. Les dispositions nationales intégrant des mesures fiscales (dont les crédits d'impôts etc.) ne s'appliquent donc pas à l'archipel.

La Collectivité Territoriale a réalisé un schéma de développement stratégique (SDS) pour la période 2010-2030 contenant un volet énergie au sein de l'axe 4 *Conduire un aménagement équilibré et durable du territoire*. Celui-ci définit quatre priorités d'intervention en lien direct avec la PPE: déployer un réseau de chaleur, mettre en place un Point Info Énergie, appuyer le lancement de chantiers locaux pour des éoliennes sur l'archipel ainsi que la valorisation d'autres énergies durable et enfin initier un plan de formation territorial d'accompagnement et de montée en compétences multi acteurs.

La ville de Saint-Pierre a été labellisé « Territoires zéro déchets zéro gaspillage ». À ce titre, la mairie a fait le choix de réduire drastiquement la production de déchets mais aussi leur mise en décharge. Ainsi, si les déchets ne rentrent pas directement dans le champ d'actions de la PPE, ces deux programmes (gestion énergétique du territoire et gestion des déchets) se recoupent mutuellement sur quelques points :

- le recyclage des huiles de fritures usagées (Huiles Alimentaires Usagées HAU) destiné à une substitution partielle des hydrocarbures sous forme de biocarburants de 2^{ème} génération,
- la production d'énergie électrique et/ou de chaleur à partir de Combustibles Solides Renouvelables (CSR).

Vis-à-vis de l'Europe, l'archipel a le statut de Pays et Territoire d'Outre-mer (PTOM). La Collectivité Territoriale ne bénéficie donc pas des fonds structurels européens (FEDER) mais elle bénéficie du fonds européen de développement (FED).

3 État initial de l'environnement

3.1 Rappel du contexte

3.1.1 Démographie¹

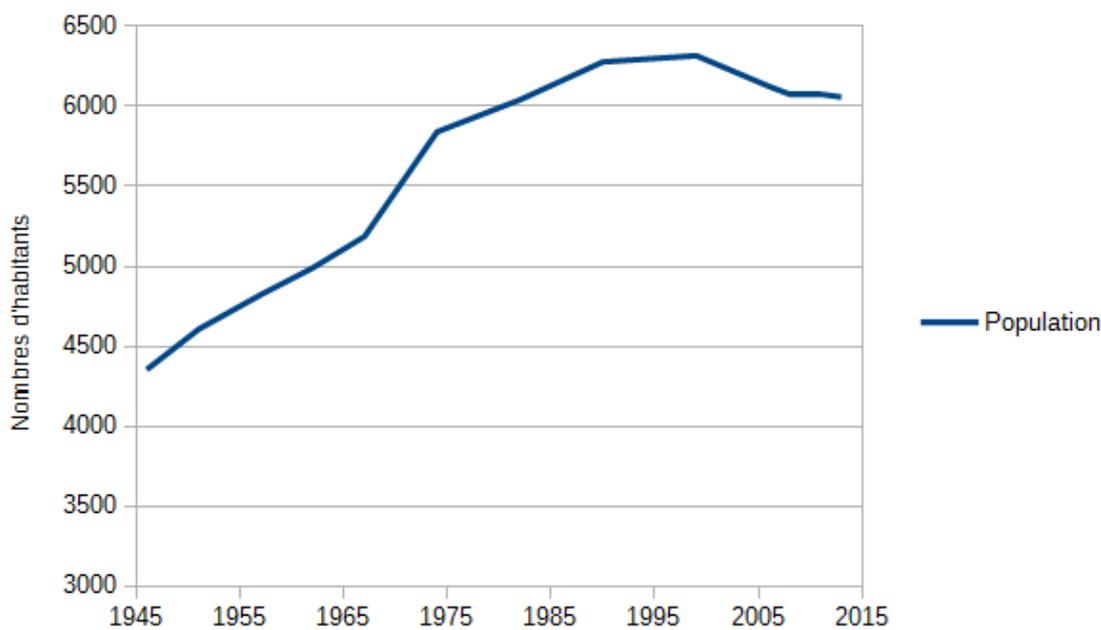


Illustration 2: Évolution démographique de Saint-Pierre-et-Miquelon 1945-2013 (source INSEE)

Lors du dernier recensement effectué par l'INSEE à Saint-Pierre-et-Miquelon en 2013, la population totale était estimée à 6 057 habitants, dont 5 430 à Saint-Pierre (90%) et 627 à Miquelon-Langlade (10%). Après une phase de croissance démographique ininterrompue de 1945 à 1999, la population connaît une tendance à la baisse. La population diminue ainsi de 0,7 % par rapport au dernier recensement (2006).

En 2010, les ménages de l'archipel comptaient en moyenne 2,3 personnes. La tendance à la réduction de la taille moyenne des ménages, qui avait déjà été constatée depuis 1999 (2,6 personnes en 1999 et 2,4 personnes en 2006), s'explique par le vieillissement de la population et la baisse de la natalité. À ces explications se couple un phénomène plus sociologique, celui de la décohabitation. En effet, la pyramide des âges met en évidence un déficit pour la tranche d'âge 20-30 ans, tandis que la part des moins de 20 ans demeure sensiblement la même qu'en France hors DOM (24,3 % contre 24,6 %). La nécessité de quitter la collectivité pour suivre des études supérieures et les difficultés rencontrées au retour, notamment en termes de débouchés professionnels, sont à l'origine de ce déficit. Le vieillissement de la population se poursuit, la part des plus de 60 ans représentant 19,6 % en 2010 contre 17,8 % en 2006.

L'archipel accueille peu de nouveaux arrivants : 82,1 % des habitants sont nés dans l'archipel et seulement 10,2 % des habitants n'y résidaient pas 5 ans auparavant.

Estimation de la population en 2030

Le mode d'évaluation du territoire retenu dans le cadre de l'élaboration de la PPE repose sur le recensement le plus récent, 2013, et prend en compte, comme hypothèse de croissance, les taux constatés par l'Insee entre les populations INSEE de 1999 et celles de 2010. Si le nombre de personnes par ménages est légèrement supérieur à SPM (2,33) par rapport à la métropole (2,25), les derniers recensements de la population font état d'un taux de décohabitation important à SPM. Il est ainsi estimé une population de 5894 personnes à SPM dont environ 5304 à Saint-Pierre et 590 à Miquelon.

¹ Rapport annuel IEDOM édition 2016

3.1.2 Économie

Approche du PIB par la production

(en millions d'euros)

	2004	2008
Valeur ajoutée	148,7	157,0
Administrations publiques	63,6	77,6
Sociétés non financières et entreprises individuelles	59,2	50,6
Ménages	16,5	18,6
Institutions financières	7,4	8,0
ISBLSM*	2,0	2,2
Impôt sur les produits	14,4	17,1
Impôt sur les importations	8,3	9,0
Autres impôts	6,1	8,1
Subventions sur les produits	-2,0	-2,1
PIB	161,1	172,0

* Institutions sans but lucratif au service des ménages

Illustration 3: PIB production (source CEROM, IEDOM)

Le PIB courant de Saint-Pierre-et-Miquelon en 2008 est estimé à 172 millions d'euros, soit un PIB courant par habitant de 28 327 €, contre 26 073 € en 2004. Il a ainsi augmenté d'environ 1,6 % par an en moyenne entre 2004 et 2008, l'impact sur la valeur ajoutée de la progression de l'inflation, liée notamment à celle des produits importés du Canada, ne pouvant être apprécié. La part des administrations publiques dans la valeur ajoutée, déjà élevée en 2004, se renforce en 2008, tandis que celle des sociétés non financières se réduit.

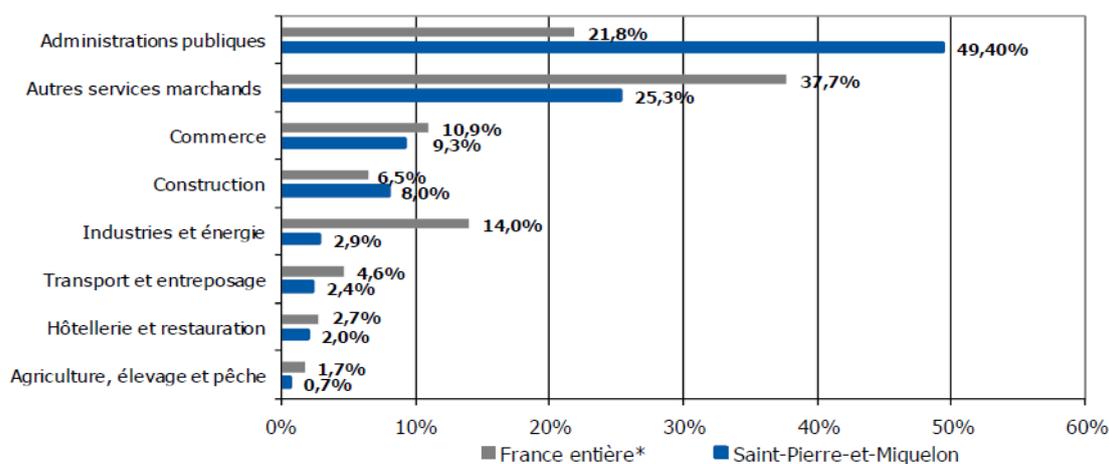


Illustration 4: Part des secteurs dans la valeur ajoutée totale de Saint-Pierre et Miquelon en 2008 (source IEDOM, INSEE)

Selon les chiffres de 2008, la contribution sectorielle à la valeur ajoutée de l'archipel affiche une très large prédominance des administrations publiques (49,4 % contre 21,8 % pour la France entière). Les administrations publiques et les autres services marchands (comprenant les activités immobilières, le secteur de l'information et de la communication et les activités scientifiques et artistiques) concentrent près des trois quarts de la création de richesse. Les secteurs primaire (agriculture, élevage, pêche...) et secondaire (construction, industries...) sont peu représentés. Le secteur primaire constitue moins de 1 % de la valeur ajoutée. En dehors des administrations publiques, seule la contribution du secteur de la construction est plus élevée dans l'archipel que pour la France entière (8 % de la valeur ajoutée à Saint-Pierre-et-Miquelon contre 6,5 %), ce secteur étant lui-même très dépendant de la commande publique.

3.1.3 Déplacement et transport



Illustration 5: Carte de situation de Saint-Pierre et Miquelon (Source : IEDOM)

Transport maritime

Transport de passagers



Illustration 6: Photographie du Cabestan

Les deux navires de la Régie des transports maritimes assurent la desserte maritime en passagers. Le Cabestan, d'une capacité de 190 passagers, acquis en 2010 par la Collectivité territoriale, assure la liaison inter-îles entre le port de Saint-Pierre et le port de Miquelon ainsi que la liaison avec le continent via le port de Fortune (Terre-Neuve). Le second bateau, le Jeune France, effectue exclusivement la liaison entre le port de Saint-Pierre et Langlade durant la saison estivale.

2 navires-ferries capables de transporter des passagers, des véhicules et du fret, ont été commandés par la Collectivité territoriale en 2015 auprès du chantier néerlandais *Damen* pour un montant de 26 millions d'euros. Ces navires actuellement arrivés sur le territoire mais non mis en service pour le moment, viendront en remplacement du Cabestan. Ils devraient présenter une souplesse, une fluidité et une régularité de trafic bien plus grandes que celles qu'offre le navire actuel.

Le trafic total de passagers, depuis et à destination de Saint-Pierre, s'élève à 54 326 passagers en 2015, en progression par rapport à l'année précédente (+4,0 %). Cette évolution s'explique par une forte progression du trafic sur la liaison Saint-Pierre/Fortune (+12,7 %) et dans une moindre mesure par une hausse du trafic sur la liaison Saint-Pierre/Langlade (+7,0 %). Après une nette augmentation en 2014 (+12,2 %), le trafic passager entre Saint-Pierre et Miquelon enregistre un léger recul (-2,6 %).

En termes de répartition, la liaison Saint-Pierre/Miquelon représente près de la moitié du trafic total (47,1 %), suivi par la liaison Saint-Pierre/Fortune (34,3 %) et Saint-Pierre/Langlade (18,6 %).

De profonds changements liés aux transports de marchandises et des personnes sont à prévoir sur le territoire. Néanmoins, les incertitudes restant à lever au moment de la rédaction du projet de PPE et de son évaluation environnemental ne permettent pas de les inclure au sein du projet.

Transport de marchandises

Le trafic de marchandises est assuré dans le cadre d'une délégation de service public (DSP) subventionnée par l'État, qui organise les dessertes maritimes internationales (50 rotations par an sur la liaison Saint-Pierre/Halifax) et interîles (70 rotations par an). La précédente délégation ne concernait que la liaison internationale, la desserte de Miquelon relevant de la compétence de la Collectivité territoriale jusqu'en 2015. Celle-ci, contractée pour 7 ans par une entreprise privée, est arrivée à échéance fin 2016.

Une nouvelle DSP, attribuée au même délégataire, est entrée en vigueur le 1er janvier 2017, avec un coût et une durée réduits. Ainsi, la DSP passe de 7 millions d'euros sur 7 ans à 5,5 millions d'euros sur 4 ans (sans modification de la grille tarifaire).

Transport aérien

Transport de passagers

Avec 2 852 vols commerciaux enregistrés en 2015, le trafic aérien augmente significativement par rapport à l'année précédente (+15,5 %). Cette progression concerne aussi bien les vols locaux (+18,6 % soit 1 630 vols) qu'internationaux (+11,6 % soit 1 222 vols).

Malgré cette forte progression du nombre de vols, le nombre de passagers n'augmente que légèrement en 2015 (+0,9 %). Cette tendance s'explique par une hausse du nombre de passagers sur les vols locaux (+6,5 %) et une baisse du nombre de passagers sur les vols internationaux (-1,0 %) qui représentent près des trois quarts des passagers totaux. Cette baisse des passagers sur les vols internationaux concerne l'ensemble des destinations (Saint-Jean : -0,6 % ; Halifax : -1,5 % ; Montréal : -0,3 %) à l'exception de Sydney (+2,7 %).

La répartition des passagers des vols internationaux par destination en 2015 reste similaire à celles des années précédentes.

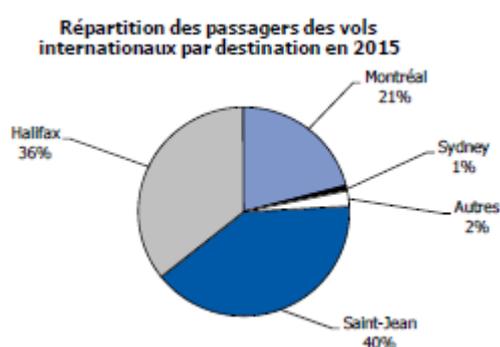


Illustration 7: Source Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)

Fret

Compte tenu de la capacité limitée de l'ATR 42, l'activité de fret aérien demeure modeste, concentrée sur le transport du courrier, de pièces pour la maintenance ou de denrées fragiles et périssables.

Cependant, pour la 3^e année consécutive le fret aérien est en hausse. La progression est particulièrement marquée en 2015 avec une augmentation de 13,1 % (229 tonnes en 2015). Cette tendance, comme au cours des années précédentes, est principalement imputable au fret postal qui augmente de 15,2 % et dans une moindre mesure au transport de marchandises (+10,5 %). La part du fret postal reste ainsi prépondérante avec 57 % du fret total, reflétant la croissance du e-commerce.

	2011	2012	2013	2014	2015	Variations 2015/2014
Mouvements d'avions (1)	2 266	2 402	2 354	2 469	2 852	15,5%
Locaux	1 216	1 359	1 327	1 374	1 630	18,6%
Internationaux	1 050	1 043	1 027	1 095	1 222	11,6%
Passagers	34 520	35 471	34 422	35 951	36 266	0,9%
Marchandises (kg)	84 387	73 989	87 966	89 116	98 443	10,5%
Fret postal (kg)	117 306	119 339	110 400	113 032	130 163	15,2%

Illustration 8: Évolution du trafic de l'aéroport Saint-Pierre Pointe Blanche (source Service de l'Aviation Civile)

Il est à noter qu'un projet de ligne directe entre Saint-Pierre et Paris est actuellement à l'étude et que des tests grandeurs natures devraient être effectués à l'été 2018 au titre de la continuité territoriale. En effet, Saint-Pierre et Miquelon est le territoire d'outre-mer le plus proche de Paris, mais il ne bénéficie pas, contrairement aux autres territoires, d'une ligne directe avec la métropole.

Transport terrestre

Le parc automobile de l'archipel est important au regard de la population et du réseau routier de 117 km (dont 50 km sur Saint-Pierre). Le taux d'équipement s'élève à environ 2,8 véhicules (toutes catégories confondues) par ménage, soit plus de véhicules que d'habitants. Une importante proportion de véhicules sont aux normes nord-américaines du fait de la proximité avec la Canada et des conditions tarifaires intéressantes. Concernant les transports en commun, ceux-ci se composent exclusivement des transports scolaires, gérés par la Collectivité territoriale, complétés par quelques taxis privés, agréés par la préfecture. Parallèlement, des entreprises privées assurent le transport des touristes, notamment des croisiéristes, en visite sur l'île.

En 2016, 390 nouveaux véhicules ont été immatriculés dans l'archipel contre 408 en 2015, soit une baisse de 4,4 %. Le nombre total de véhicules en circulation est de à 7 503, soit une augmentation de 3,6 % sur un an (après 3,7 % en 2015).

3.1.4 Cadre de vie, logement

Au dernier recensement de l'INSEE (2010), le parc de logements de l'archipel était constitué de 3 237 logements, en progression de 10 % par rapport à 1999. Il se répartit entre 2 610 résidences principales (+10,4 %), 464 résidences secondaires (-3,6 %) et 163 logements vacants, dont le nombre a plus que doublé depuis 1999 (74 logements vacants). Avec des maisons qui représentent près de 84 % des résidences principales, l'habitat individuel demeure le mode de logement privilégié. Leur surface est en moyenne plus élevée qu'en métropole avec 5,2 pièces par logement contre 4,0 en France hors DOM en 2010. La grande majorité (78,0 %) des habitants de l'archipel possèdent au moins une maison contre 53 % dans les DOM (hors Mayotte) et 48 % en France hors DOM. L'auto-construction représente près de 30 % des travaux, rendant ainsi les mises en chantier moins onéreuses que l'acquisition d'un logement ancien nécessitant une réhabilitation.

La pression foncière est plus importante sur Saint-Pierre que sur Miquelon du fait de la taille de l'île (25 km²) et de la concentration de la population.

Néanmoins, Saint-Pierre et Miquelon est caractérisé par l'absence de personnes sans domicile fixe, caractéristique exceptionnelle au point de vue national, DOM inclus. Il n'existe pas d'habitats illicites contrairement à la majorité des autres DOM.

Le logement social

L'archipel comptait 53 logements sociaux à fin 2015. La CISPM (Coopérative Immobilière de Saint-Pierre et Miquelon) gère 38 de ces logements pour le compte du Conseil territorial, dont 6 à destination des jeunes, accessibles sous conditions de ressources en fonction du statut matrimonial. La mairie de Saint-Pierre gère 15 autres logements sociaux, dont 5 sont à destination des jeunes (attributions soumises à des conditions d'âge et de ressources, le plafond de revenu étant fixé à 2 000 €). La mairie propose également 48 logements pour personnes âgées et dispose de 12 logements dits « jeunes coopérateurs », réservés aux ménages faisant construire leur résidence principale.

3.2 Analyse des composantes et définition des enjeux

3.2.1 Milieu naturel et biodiversité

Contexte physique

L'archipel de Saint-Pierre et Miquelon se situe dans l'Océan Atlantique Nord-Ouest, à l'entrée Est du golfe du Saint-Laurent, à 47°10' de latitude Nord, et entre 56°05' et 56°25' de longitude Ouest. Elle est composée de 3 îles principales (Saint-Pierre – 26 km², Miquelon – 110 km² et Langlade – 91 km²), reliées entre elles par un isthme sableux formé au 18e siècle de 12 km de long) et de 5 îles secondaires non-habitées (L'Île aux marins, au Nord-est de Saint-Pierre a été habité jusque dans les années 1960).

La géologie de l'archipel est relativement complexe. Il est à envisager dans un premier temps à une échelle régionale, car il s'insère dans le complexe orogénique des Appalaches. Cette chaîne s'étendait de Terre-Neuve (Canada) jusqu'au centre de l'Alabama (États-Unis) selon un axe orienté SW-NE. Cet axe se retrouve clairement dans le relief actuel de l'archipel, notamment à Langlade où plusieurs failles traversent l'île. Faisant partie de l'ancienne chaîne des Appalaches, l'archipel de Saint-Pierre et Miquelon a été formé géologiquement entre - 1000 M d'années et - 252 M d'années (Néoprotozoïque et Paléozoïque). On distingue, en dehors des formations superficielles récentes, 5 unités géologiques principales. L'unité de St-Pierre est composée de roches volcaniques (rhyolithes, basaltes, etc.).

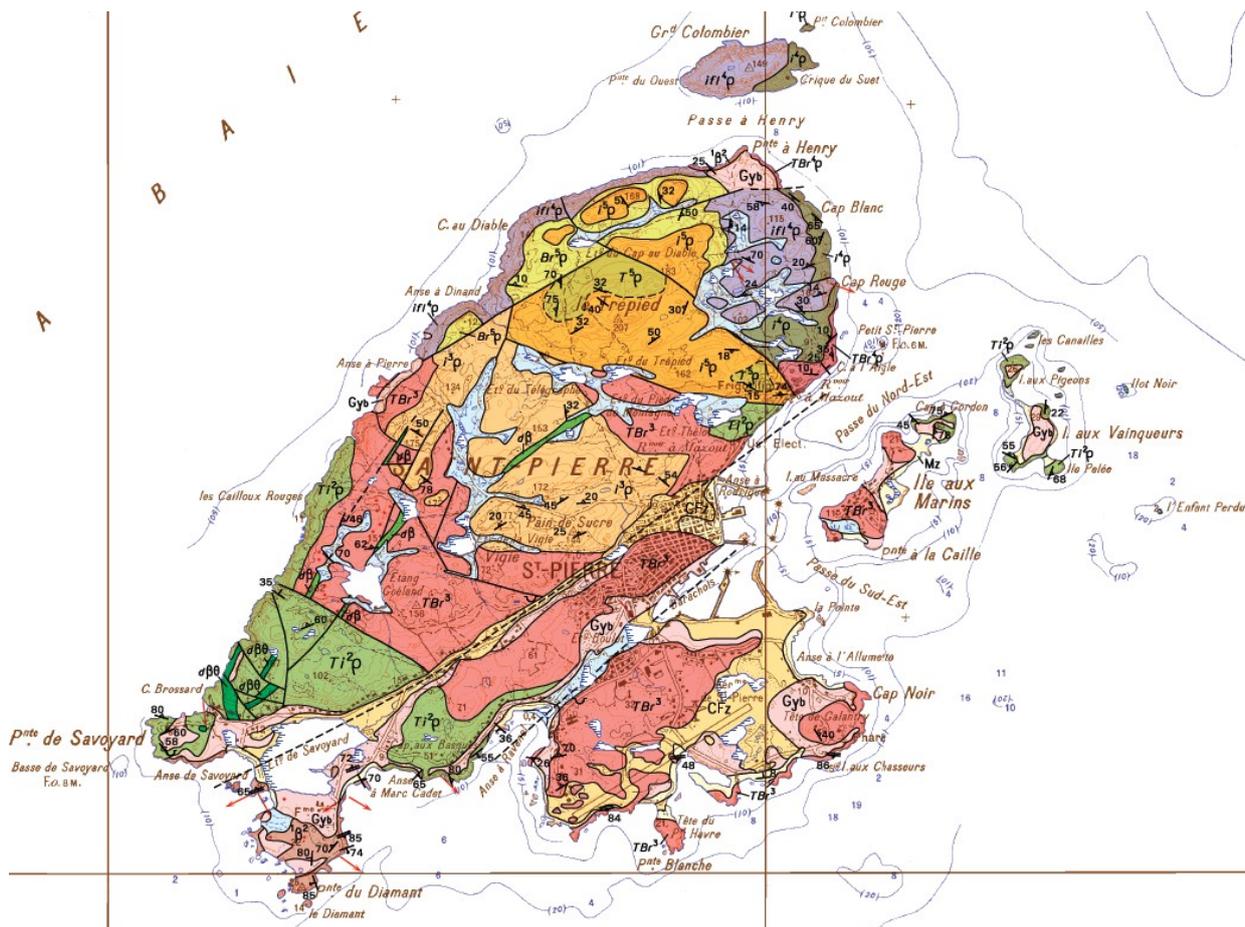


Illustration 9: Zoom de la carte géologique sur Saint-Pierre (BRGM, 2015)

Groupe de Saint Pierre (Édlicarien 581 +/- 12 Ma)

-  Filons de dolérites et de gabbros de type I
-  Filons de dolérites de type II
- Formation du Trépiéd :**
 -  - Rhyolites ignimbrîtiques rubanées
 -  - Tufs pyroclastiques
 -  - Brèches pyroclastiques
- Formation du Cap Rouge :**
 -  - Rhyolites ignimbrîtiques roses fluidales (581 +/- 19 Ma)
 -  - Rhyolites ignimbrîtiques blanches
 -  - Tufs et brèches avec grès et conglomérats intercalés
- Formation de la Vigie :**
 -  - Membre de Galantry : tufs et brèches pyroclastiques
 -  - Membre du Pain de Sucre : rhyolites ignimbrîtiques
- Formation du Cap au Basques :**
 -  Tufs pyroclastiques et rhyolites ignimbrîtiques flammées
- Formation de la Pointe du Diamant :**
 -  Basaltes et brèches volcaniques

FORMATIONS SUPERFICIELLES CÉNOZOÏQUES

-  Alluvions et colluvions post-glaciaires (Holocène) - sables et siltites
-  Dépôts littoraux post-glaciaires (Holocène) - sables et galets
-  Dunes littorales post-glaciaires (Holocène)
-  Vases, siltites laguno-lacustres et tourbes des replats post-glaciaires (Holocène) (Tz : tourbe - notation ponctuelle)
-  Till glaciaire et dépôts péri-glaciaires de Wisconsinien (Pléistocène supérieur)

L'unité de la presqu'île du Cap, à Miquelon, qui est formée principalement de roches métamorphiques recoupée par deux massifs volcaniques intrusifs. Langlade constitue une autre unité, elle est composée de roches métamorphiques sédimentaires et caractérisées par d'importantes failles d'orientation SW-NE. Rabu (1994) la découpe en trois unités : le groupe de Fortune, le groupe de Langlade et le groupe de Belle-Rivière. Elle est entre autre recouverte par des dépôts

morainiques, héritages des périodes glaciaires quaternaires. Miquelon ne constitue pas une unité géologique à part entière, proche de la formation du Cap, elle est formée de roches métamorphiques volcaniques datant du post-Ordovicien.

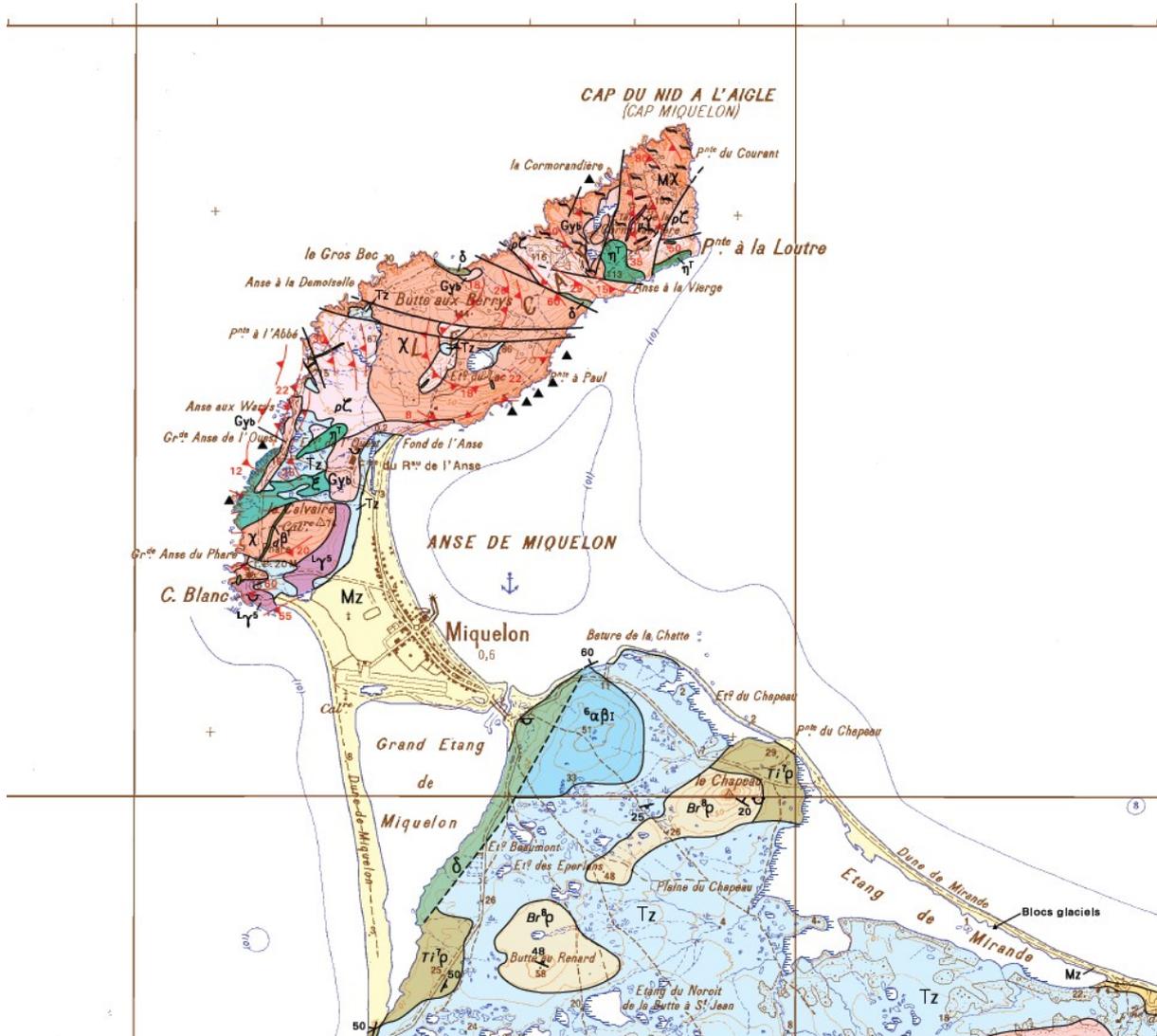
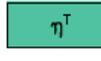
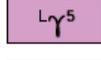
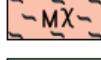
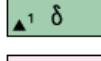
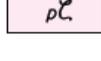
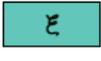
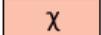
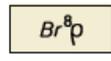
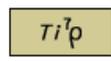
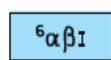


Illustration 10: Zoom de la carte géologique sur Miquelon (BRGM, 2015)

Groupe du Cap Miquelon (Néoprotérozoïque)

-  Filons de dolérites (Mésozoïque?)
-  Aplites et microgranites
-  Diorite de l'Anse à la Vierge
-  Trondhémite du Cap Blanc (614 +/- 15 Ma)
-  Métaquartzites à magnétite, indices de fusion partielle peu abondants
-  Amphibolites interstratifiées (sills et coulées)
1 - Idem mais non cartographiable
-  Paragneiss à muscovite et cordiérite, nombreux indices de fusion part
-  Micaschistes à muscovite et cordiérite
-  Métaquartzites à lits de magnétite (muscovite, biotite, cordiérite)
nombreuses figures sédimentaires

Groupe de Miquelon (Édlacarien)

- Formation des Mornes :**
-  Rhyolites et brèches rhyolitiques (581 +/- 12 Ma)
- Formation de la Pointe à la Jument :**
-  Tufs et Ignimbrites flammées
- Formation de Belliveau :**
-  Andésites et brèches andésitiques

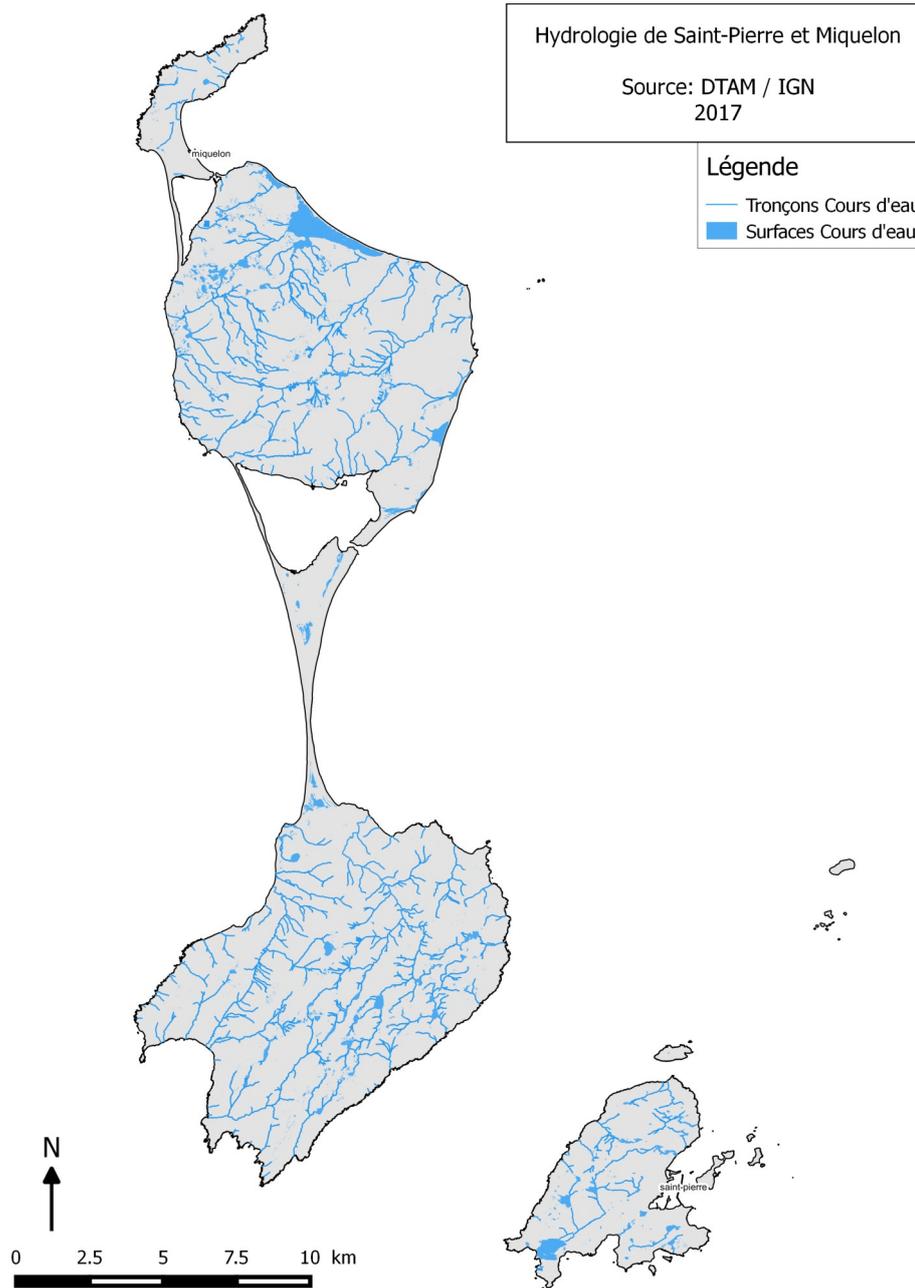
Le Quaternaire a marqué le paysage de part les glaciations. Des moraines se sont déposées lors de cette période, surtout sur Miquelon-Langlade ; on retrouve par ailleurs de nombreux blocs erratiques. L'activité glaciaire a également participé à adoucir le relief, entraînant une pénéplaine qui est caractéristique des Appalaches. Ainsi, le point culminant de l'île est le Morne de la Grande Montagne à Miquelon (240 m).

Enfin, les tombolos et tout particulièrement l'isthme reliant Miquelon à Langlade, constituent la dernière grande formation de la géologie de l'archipel. Cet isthme se serait refermé en 1784, bien qu'il fût probablement ré ouvert à quelques reprises, il est aujourd'hui clôt. Il est composé de galets et de sable. Il est de ce fait particulièrement fragile et érodable.

Les formations superficielles quaternaires (moraines et cordons sableux) sont particulièrement sensibles à l'érosion et constituent des enjeux majeurs.

Enfin on notera que l'acidité des sols est importante.

Hydrographie



Le réseau hydrographique est assez restreint, il est constitué de petits cours d’eau et se trouve bien plus important à Miquelon-Langlade. La Belle Rivière à Langlade est ainsi la seule véritable rivière de l’archipel. De nombreux étangs d’eau douce parsèment le territoire, il est recensé environ 120 étangs de plus de 0,5 ha, soit une superficie totale de 600ha. Deux lagunes d’eaux saumâtres en contact avec le milieu marin sont présentes à Miquelon : le Grand Étang (230 ha) et le Grand Barachois (900 ha) qui marque le début de l’isthme entre Miquelon et Langlade. Ces lagunes ont des dynamiques sédimentaires et hydrauliques importantes. Le pH des ruisseaux est faiblement acide à très acide, variant entre 5,7 et 7,0 (Champigneulle et al., 2000).

Mer et littoral

L’hydrodynamique côtière

Houle

La direction des houles principales atteignant l’archipel est de secteur ouest à sud-ouest (55 %) (« *wind and wave climate atlas* »). C’est durant la saison hivernale, de novembre à février, que l’archipel reçoit les houles les plus puissantes (50 % supérieures à 3 m et parfois supérieures à 7 m au large). La façade est de l’archipel est la plus abritée. Elle ne reçoit que 18 % des houles, généralement inférieures à 2 m.

Ces directions de provenance des houles résulte de la position de l’archipel dans le Golfe du St Laurent. La façade ouest est exposée à un fetch de 400 km et le côté sud est ouvert aux houles provenant de l’océan Atlantique. À l’opposé, la façade est, protégée par la péninsule de Burin (Terre Neuve) et la baie de Fortune, ne présente qu’un fetch de 22 km.

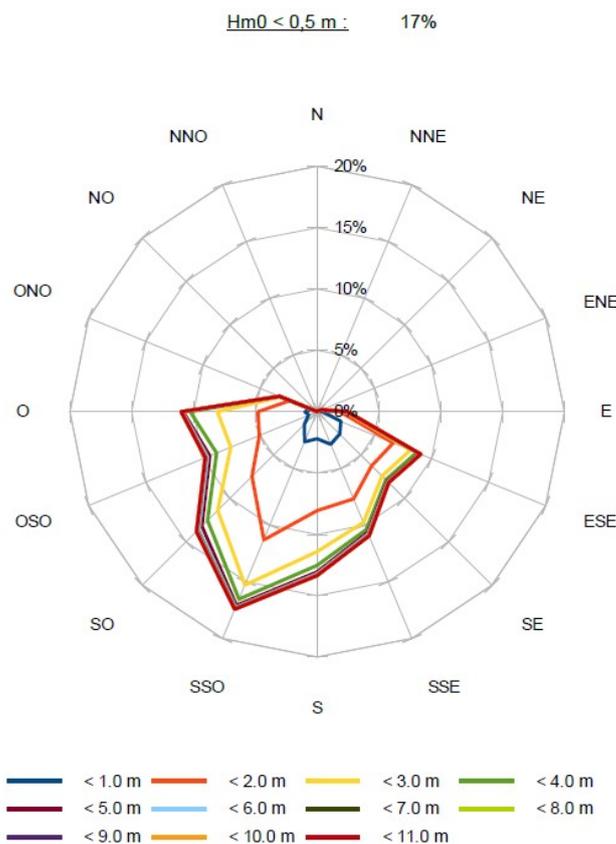


Illustration 11: Répartition des Hm0 en fonction des directions de provenance des vagues (Source: Candhis, 2011-2015)

H_{m0} : Estimation de la hauteur significative des vagues à partir du moment d’ordre zéro de la densité spectrale (CANDHIS)

Marée

La marée à Saint-Pierre et Miquelon est de type semi-diurne (SHOM, 2013), dont les plus grands marnages enregistrés sont de l’ordre de 1,90 m. En effet, les variations sont comprises entre un niveau des plus basses mers de 0,28 m et un niveau des plus hautes mers de 2,3 m par rapport au zéro hydrographique. Il s’agit donc d’un environnement côtier microtidal (côtes dont le marnage n’excède pas 2 m). (BRGM, 2013).

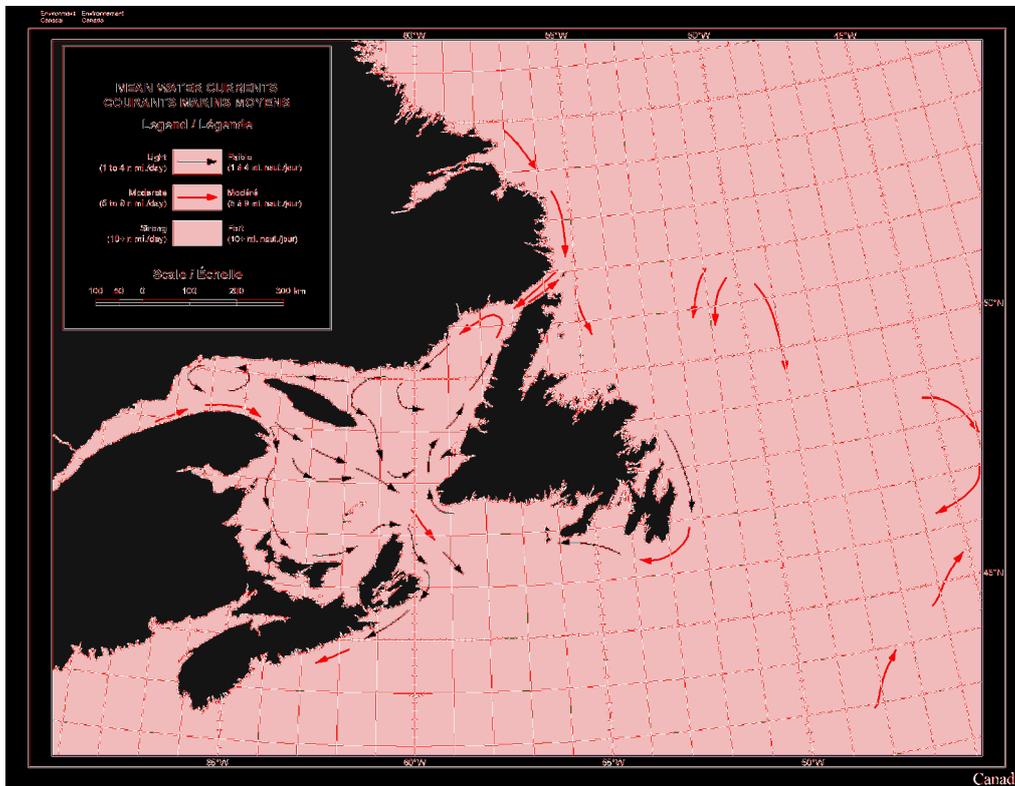
Depuis son installation en 2013, le niveau maximal dont a fait état le marégraphe est cependant de 2,95 m.

Courants

Les études réalisées montrent que les courants moyens sont faibles et ne dépassent pas une intensité de

0,15 m/s. Les courants les plus intenses sont généralement observés durant les marées hautes, et au contraire, les courants de faibles intensités sont observés durant les marées basses. (BRGM, 2013)

Par ailleurs, compte tenu du faible marnage, ces courants sont majoritairement influencés par le courant du Labrador ou du Saint-Laurent. Le courant du Labrador est un courant d’eau froide en provenance de l’Atlantique Nord et qui longe la côte du Labrador ainsi que la côte orientale de l’île de Terre-Neuve. Il finit par se diviser en deux branches dont l’une part vers l’Ouest, et l’autre vers le Sud-Est. Le courant du Saint-Laurent est quant à lui lié au fleuve et golfe éponyme. Ce courant s’écoule donc en direction de l’Est. (BRGM, 2013)



Mer et littoral

La pêche

La mer a toujours fait partie de l'histoire de l'archipel. Les premières populations sédentaires étaient des pêcheurs qui se sont installés à Saint-Pierre puis à Miquelon. En effet, les conditions climatiques et marines évoquées précédemment en font un secteur particulièrement riche en morues attirées par l'abondance de micro-organismes qui constituent le début de la chaîne alimentaire. (Fleury, 2008).

Ainsi, la pêche, et en particulier la pêche à la morue, a fait vivre l'archipel pendant plus de 4 siècles, jusqu'à atteindre son apogée au sortir de la seconde guerre mondiale. Cependant, le moratoire canadien sur la pêche à la morue restreint considérablement, en 1992, cette activité. En effet, la délimitation des frontières maritimes entre la France et le Canada a fait l'objet d'un différend entre ces deux nations pendant plus de deux décennies. Le tribunal arbitral de New-York du 10 juin 1992 a décidé d'accorder à la France une zone économique exclusive (ZEE) de 12 400 km² au sud de l'archipel. Cette décision est très mal reçue par la population car elle recouvre moins d'un quart de la superficie réclamée par la France. Sa forme est également sujette à polémique. Les 188 milles de long prévus par la Convention de Montego Bay sont en effet respectés mais uniquement vers le sud et sur une largeur de 10,5 milles marins. La ligne frontière marine tranche à la fois des stocks de poissons et de crustacés et des gisements d'hydrocarbures, éléments transfrontaliers non réductibles aux limites inter étatiques. (Fleury, 2008).

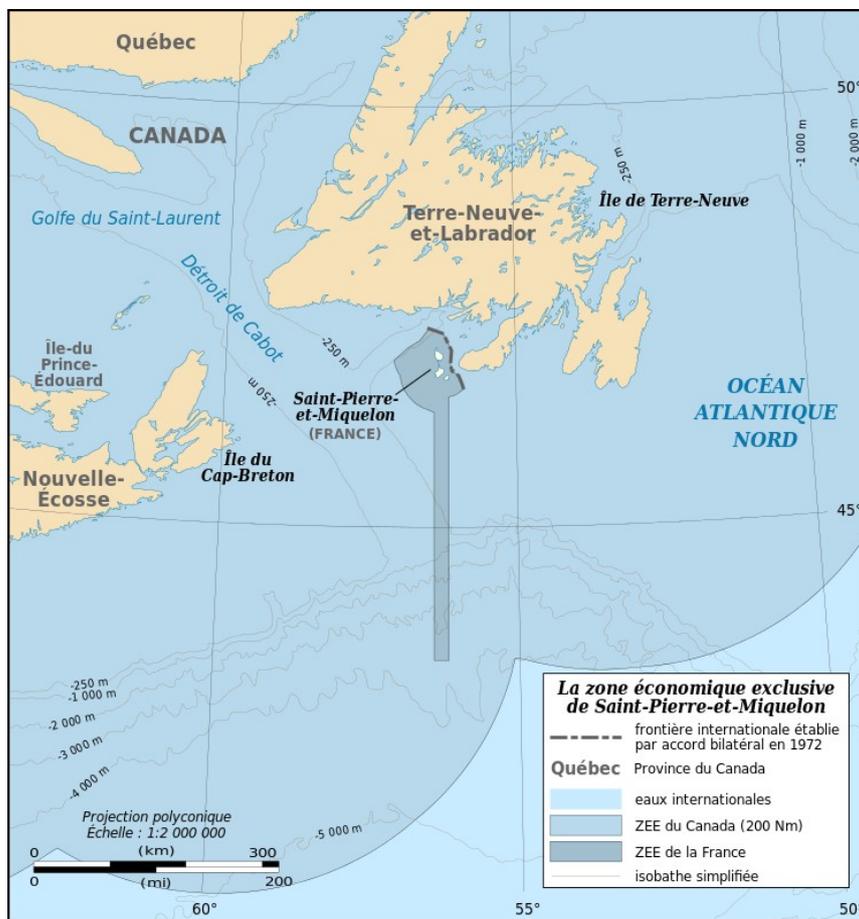


Illustration 12: Carte de la ZEE de Saint-Pierre et Miquelon (Source Éric Baga, données de la National Geophysical Data Center)

Cette situation a conduit l'État et les collectivités locales à s'impliquer fortement dans la redynamisation économique de Saint-Pierre-et-Miquelon, et en particulier dans la filière halieutique. (Rapport de la Cour des Comptes, 2016).

La reconversion de ce secteur s'est néanmoins avérée très difficile, voire impossible. Plusieurs entreprises ont

successivement déposé leur bilan. Dernière en date, la société canadienne « SPM Seafoods International », pourtant largement soutenue par des financements publics, a cessé son activité au printemps 2011. (Rapport de la Cour des Comptes, 2016).

Pour autant, l'exploitation des produits halieutiques reste l'un des derniers moyens de conserver une réelle activité économique dans l'archipel, ce qui explique le soutien des pouvoirs publics, et en premier lieu de l'État, à cette activité. Le moratoire a pris fin en 1997 mais, il a fallu attendre la signature en 2014 du procès-verbal d'application de l'accord franco-canadien sur la pêche, accord de coopération passé en vue de la conservation et de la gestion des stocks dans les espaces maritimes canadiens et français. (Rapport de la Cour des Comptes, 2016).

L'archipel bénéficie de zones de pêche diversifiées, qui demeurent en grande partie inexploitées. D'après une étude de l'IFREMER, ces zones constitueraient un potentiel théorique de pêche de poissons, crustacés et mollusques, de plus de 10 500 tonnes par an. Pourtant, depuis les années 2010-2011, le tonnage des produits pêchés n'a jamais dépassé 3200 tonnes.

	Pêchés	Quotas	Écarts
2010/2011	3 241	7 622	- 4 381
2011/2012	2 238	7 622	- 5 384
2012/2013	2 968	7 622	- 4 654
2013/2014	2 906	7 622	- 4 716
2014/2015	2 582	7 622	- 5 040

Illustration 13: Tonnage pêchés à Saint-Pierre et Miquelon (Source préfecture)

Littoral

L'archipel totalise près de 160 km de côtes. Elles sont très majoritairement rocheuses, à l'exception des cordons sableux évoqués précédemment et des quelques plages de sables et de galets. L'érosion est conséquente sur de nombreuses zones de l'archipel, notamment l'isthme de Miquelon-Langlade qui est régulièrement attaqué par la mer, ainsi que le cordon littoral qui longe l'étang de Mirande. Les zones les plus vulnérables à l'érosion font l'objet de mesures de protection (enrochements, gabions) mais elles ne permettent pas de maîtriser totalement le recul du trait de côte.

En outre, le village de Miquelon se situe sur une moraine (cf. Géologie), et son altitude très basse en fait une zone très vulnérable aux aléas littoraux. La majeure partie du village se retrouve ainsi exposée aux risques de submersion en cas de tempête.

Les risques littoraux sont évoqués en détails au 3.2.6.



Illustration 14: Photographie de côtes de Miquelon-Langlade (Source collectivité territoriale de SPM)



Illustration 15: Photographie de Savoyard à Saint-Pierre (Source blog Saint-Pierre et Miquelon weebly)



Illustration 16: Érosion de la route sur l’isthme de Miquelon-Langlade (source: DTAM, 2009)

Biodiversité

En 1950, l’Agence de la France d’Outre-mer qualifiait la faune et la flore de l’archipel de « très pauvre », souciant la comparaison avec le proche Canada et ne présentant, de fait, aucun caractère d’endémisme. Si la biodiversité de Saint-Pierre et Miquelon n’est, sans aucune mesure comparable, avec d’autres territoires ultra-marins comme la Guyane et la Réunion, ramenée à sa superficie, on peut considérer la biodiversité du territoire comme riche mais surtout unique pour la France. Il s’agit du seul territoire ultra-marin de la France en Amérique du Nord, et de sa seule forêt boréale. Le climat rude présenté précédemment explique cette relative « pauvreté » de la biodiversité sur l’archipel.

L’INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) recense, pour le territoire, la présence de 694 animaux, 1 bactérie, 25 chromistes, 319 champignons et 515 plantes soit un total de 1554 taxons terminaux (espèces et infra-espèces).



Illustration 18: Colonie de macareux moines au Grand Colombier (source STAM, 2016)



Illustration 17: Phoques gris (source DTAM, 2013)

Biodiversité terrestre

À l'aide de la classification des habitats du domaine Paléartique, 26 habitats naturels terrestres sont identifiés pour l'archipel :

Classe de végétation	Sous-classe	Habitat naturel élémentaire
Habitats aquatiques non marins	Eaux douces stagnantes	Sable temporairement inondé à <i>Ranunculus reptans</i> et <i>Eleocharis elliptica</i>
		Vasque tourbeuse à <i>Sphagnum hyperboreum</i> et <i>Utricularia intermedia</i>
		Eau stagnante oligotrophe peu profonde à <i>Eriocaulon septangulare</i> et <i>Lobelia dortmanna</i>
		Eau stagnante mésotrophe peu profonde à <i>Nuphar variegatum</i>
	Eaux courantes	Eau courante oligo-mésotrophe à <i>Potamogeton polygonifolius</i>
Fruticées, prairies et pelouses	Landes et fruticées tempérées	Fourre arbustif à <i>Alnus crispa</i> et <i>Amelanchier bartramiana</i>
		Lande tourbeuse à <i>Sphagnum fuscum</i> et <i>Rubus chamaemorus</i> des zones boreo-atlantiques de l'Amérique du Nord
		Lande sèche à <i>Kalmia angustifolia</i>
		Lande basse arctico-alpine à <i>Diapensia lapponica</i> et <i>Empetrum eamesii</i> des sommets des collines (Variante de « basse » altitude à <i>Hudsonia ericoides</i>)
		Lande basse arctico-alpine à <i>Diapensia lapponica</i> et <i>Empetrum eamesii</i> des sommets des collines (Variante de « haute » altitude à <i>Salix uva-ursi</i>)
	Pelouses silicicoles sèches	Pelouse meso-xérophile de colline à <i>Sisyrinchium angustifolium</i> et <i>Carex conoidea</i> des zones boreo-atlantiques de l'Amérique du Nord
	Prairies humides et mégaphorbiaies	Mégaphorbiaie de bord de ruisseau à <i>Thalictrum polygamum</i> et <i>Spiraea latifolia</i> des zones boreo-atlantiques de l'Amérique du Nord
Prairie hygrophile à <i>Carex nigra</i> et <i>Juncus brevicaudatus</i>		
Prairie méso-hygrophile de collines à <i>Carex nigra</i> et <i>Cornus suecica</i>		
Forêts	Forêts caducifoliées	Boisement à <i>Betula papyrifera</i>
		Forêts de conifères
	Forêts de conifères	Sapinière mésotrophe humide sur alluvions à <i>Dryopteris noveboracensis</i>
		Sapinière oligotrophe mésophile à <i>Cornus canadensis</i>
Tourbières et marais	Tourbières bombées	Haut-marais oligotrophe acide à <i>Sphagnum magellanicum</i> et <i>Andromeda glaucophylla</i>
		Bas-marais acides
	Bas-marais acides	Bas-marais tourbeux très humide à <i>Menyanthes trifoliata</i> et <i>Potentilla palustris</i> des zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord
		Végétation pionnière sur tourbe à nu très humide à <i>Sphagnum pylaesii</i> , <i>Drosera intermedia</i> et <i>Schizaea pusilla</i> des zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord
Rochers continentaux, éboulis et sables intérieurs	Falaises continentales et rochers exposés	Habitat rocheux des collines à <i>Huperzia selago</i> et <i>Polypodium virginianum</i>
Terres agricoles et paysages artificiels	Prairies améliorées	Prairie anthropique des zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord
	Terrains en friche et terrains vagues	Talus et remblai rudéralisés des zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord

Illustration 19: Typologie des habitats naturels terrestres de Saint-Pierre et Miquelon (Muller, Etcheberry & Gaudillat, 2011)



Illustration 20: Tourbières et mornes à Miquelon (source collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon)



Illustration 21: Forêt boréale à Saint-Pierre et Miquelon (source MNHN-Muséum National d'Histoires Naturelles)

Le tableau suivant synthétise les espèces inventoriées dans les habitats terrestres. On peut noter l'importance de l'avifaune, proportionnellement à la taille de l'archipel. La diversité des habitats, ainsi que la localisation de Saint-Pierre-et-Miquelon dans un couloir de migration explique ce nombre. Au niveau des mammifères, deux des espèces introduites pour la chasse (le Cerf de Virginie et le Lièvre variable) posent un problème de sur-population. Ces deux espèces doivent voir leur nombre réguler par la chasse. Elles engendrent des problèmes conséquents sur la régénération de la forêt (Muller, 2006) (c.f. partie 3.2.4.).

		Flore		Invertébrés	
Lichens	Mousses	Plantes vasculaire		Insectes	
165 espèces	177 espèces	385 angiospermes et ptéridophytes indigènes (50 % des espèces sont aquatiques ou semi-aquatiques) + 136 espèces naturalisées		Inventaire partiel 68 espèces de coléoptères et d'hétéroptères aquatiques Plusieurs espèces de lépidoptères, d'odonates et de coléoptères terrestres (dont 6 espèces de coccinelles)	
Vertébrés					
Poissons	Reptiles et amphibiens	Oiseaux		Mammifères	
5 espèces	Aucune espèce indigène	325 espèces aquatiques et terrestres (47 % des espèces sont aquatiques ou marines), migratrices pour la plupart (87 nicheuses)		4 espèces indigènes (dont 2 chiroptères) et 5 espèces introduites (dont 3 pour la chasse)	

Illustration 22: rapport FNE « Perspectives d'actions biodiversité à SPM » (d'après Gargominy & Bocquet, 2013)



Illustration 23: Lièvre arctique (source collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon)



Illustration 24: Cerf de Virginie (source collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon)

Biodiversité marines et côtières

Les habitats naturels marins et côtiers sont présentés dans le tableau ci-dessous. Parmi ceux-ci, les milieux saumâtres et salés et les falaises et habitats rocheux maritimes sont les mieux décrits dans la littérature. En effet, des sites comme le Grand Barachois ou le Grand Colombier présente des intérêts naturalistes majeurs.

Sous-classe	Habitat naturel élémentaire
Mers et océans, habitats marins	Eaux marines
	Habitats benthiques
	Eau stagnante salée à <i>Zostera marina</i> de la façade atlantique du Canada
	Eau stagnante saumâtre à <i>Ruppia maritima</i> , <i>Potamogeton perfoliatus</i> et <i>P. pectinatus</i> des zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord
Près, steppes et fourrés salés	Vase salée à <i>Salicornia europaea</i> des zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord
	Marais halophile à <i>Carex paleacea</i> et <i>Juncus gerardi</i> des zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord
	Prairie subhalophile à <i>Juncus balticus</i> et <i>Rumex mexicanus</i> des zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord
Dunes côtières et plage de sable	Dune sableuse littorale à <i>Ammophila breviligulata</i> et <i>Smilacina stellata</i> des zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord
	Pelouse sableuse d'arrière-dune à <i>Empetrum</i> et <i>Ammophila</i> des zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord
Plages de galets	Végétation pionnière à <i>Senecio pseudo-arnica</i> et <i>Mertensia maritima</i> colonisant les codons de galets du bord de mer des zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord
Côtes rocheuses et falaises maritimes	Falaises et côtes rocheuses de l'Atlantique tempéré
	Falaise maritime à <i>Cochlearia cyclocarpa</i> et <i>Plantago maritima</i>
	Habitat rocheux maritime à <i>Juniperus horizontalis</i> et <i>Lathyrus japonicus</i> des zones boréo-atlantiques de l'Amérique du Nord
Îlot, empilement rocheux, récifs, bancs	Empilement rocheux et îlots
	Îles barrières, flèches littorales

Illustration 25: Typologie des habitats littoraux et halophiles de Saint-Pierre et Miquelon (d'après Muller, Etcheberry & Gaudillat, 2011)

La synthèse des différents inventaires dans les habitats marins et côtiers est présentée dans le tableau ci-dessous. Comme évoqué précédemment, l'avifaune importante fait de Saint-Pierre-et-Miquelon un haut lieu de l'ornithologie. La situation maritime décrite précédemment (cf. la pêche) offre des ressources alimentaires abondantes et ainsi on y trouve de nombreux mammifères marins tels que plusieurs espèces de phoques ou encore de nombreux cétacés.

Flore			Invertébrés
Chromistes	Algues	Phytoplancton	Quelque 80 espèces d'éponges, de crustacés, de mollusques et d'oursins
25 espèces	61 espèces	Inventaire en cours	
Vertébrés			
Poissons	Reptiles	Oiseaux	Mammifères
une soixantaine d'espèces	4 espèces de tortues	325 espèces dont 47 % aquatiques et marines	21 espèces (4 Pinnipèdes, 17 cétacés)

Illustration 26: Synthèse des données disponibles sur la biodiversité marine et côtière de SPM (d'après Gargominy & Bocquet, 2013)

Espèces menacées

Le tableau ci-dessous regroupe les espèces menacées susceptibles d'être présentes à Saint-Pierre et Miquelon.

Catégorie	Liste rouge Europe		Liste rouge Monde	
	Nombre espèces	Espèces concernées	Nombre espèces	Espèces concernées
CR – En Danger Critique	3	Carcharodon carcharias Eubalaena glacialis Lamna nasus	0	
EN – En Danger	8	Balaenoptera borealis Balaenoptera musculus Cetorhinus maximus Cygnus columbianus Fratricula arctica Fulmarus glacialis Sebastes mentella Squalus acanthias	7	Anguilla rostrata Balaenoptera borealis Balaenoptera musculus Balaenoptera physalus Eubalaena glacialis Hippoglossus hippoglossus Thunnus thynnus
VU – Vulnérable	16	Aythya marila Calidris ferruginea Clangula hyemalis Gavia immer Hippoglossus hippoglossus Lagopus lagopus Limosa limosa Melanitta fusca Phocoena phocoena Physeter macrocephalus Rissa tridactyla Salmo salar Sebastes norvegicus Somateria mollissima Streptopelia turtur Vanellus vanellus	19	Amblyraja radiata Balistes capricus Carcharodon carcharias Caretta caretta Cetorhinus maximus Clangula hyemalis) Cystophora cristata Dermochelys coriacea Euphagus carolinus Fratricula arctica Gadus morhua Lamna nasus Melanitta fusca Melanogrammus aeglefinus Mola mola Physeter macrocephalus Podiceps auritus Squalus acanthias Streptopelia turtur
TOTAL	27		26	

Illustration 27: Liste des espèces menacées susceptibles d'être présentes à SPM (Source INPN, d'après des données de l'UICN)

Les espaces naturels remarquables et protégés

ZICO

Le premier inventaire « zoné » à avoir été mené est celui des ZICO (« Zones importantes pour la conservation des oiseaux »). Entrepris en 2000, il a conduit à identifier deux zones d'importance : l'île de Miquelon (PM001 - 4000 ha) et l'îlot du Grand Colombier (PM002 - 50 ha) au Nord de Saint-Pierre. Ces zones sont donc des zones d'intérêt majeur mais qui n'imposent pas une réglementation en soi.

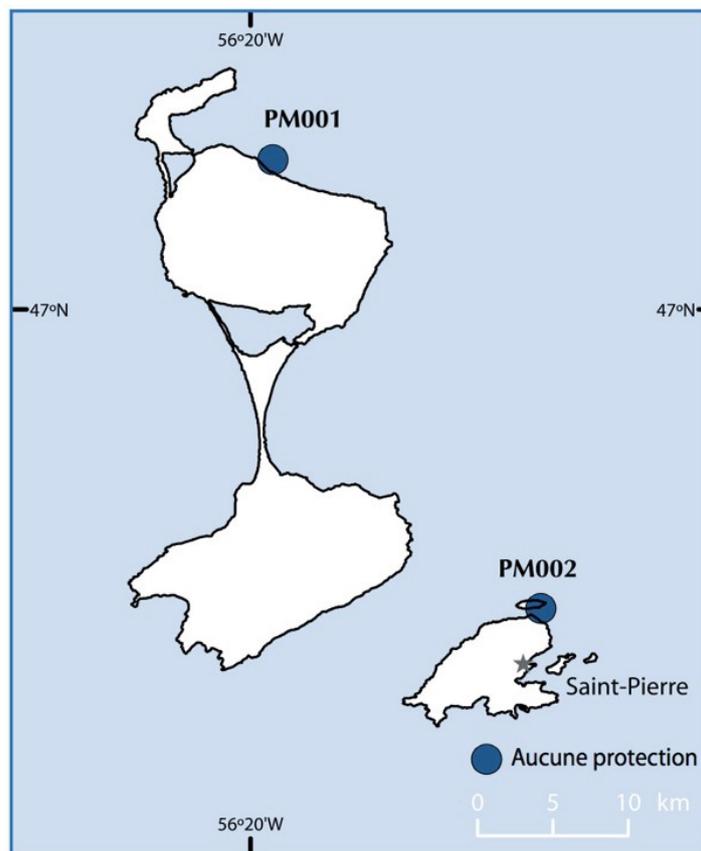


Illustration 28: Localisation des ZICO (source : Devennish et al., 2009)

Ces deux zones ont été identifiées sur la base de deux espèces déterminantes : l’Océanite cul-blanc avec 280 000 couples nicheurs contactés pour le Grand Colombier et le Grèbe jougris pour l’île de Miquelon. Les auteurs de l’inventaire estiment que d’autres zones pourraient être identifiées sous réserves de disponibilité de données, notamment sur les espèces menacées.

ZNIEFF

Les ZNIEFF (Zones Naturelles d’Intérêts Écologiques, Faunistiques et Floristiques) ont commencé à être inventoriées à partir de 2007, suite l’étude de Serge Muller (2006). Cet inventaire, finalisé en 2012, a conduit à identifier 35 ZNIEFF de type 1 et 5 de type 2.

	Nombre total	Nb pour Saint-Pierre	Nb pour Miquelon-Langlade	Superficie domaine terrestre (ha)	% de la superficie territoire	Superficie domaine marin (ha)
ZNIEFF de type 1	35	12	23	14 138	60.0	1 453
ZNIEFF de type 2	5	1	4	20 782	88.0	1 228
Total				20 942	89.0	1 509

Illustration 29: Données sur les ZNIEFF de Saint-Pierre et Miquelon (Source: FNE, 2016, d’après MNHN, 2015)

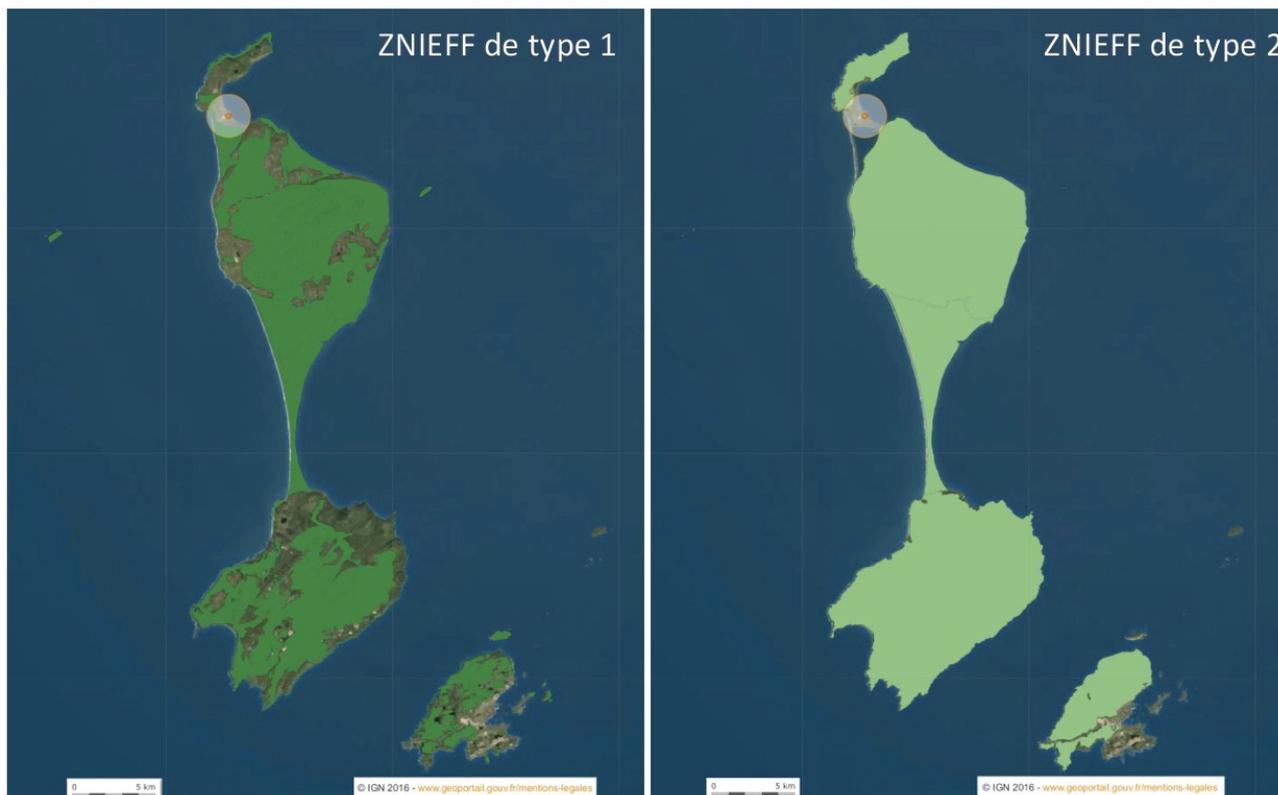


Illustration 30: Localisation des ZNIEFF de type 1 et 2 à Saint-Pierre et Miquelon (source Géoportail)

UICN et Conservatoire du Littoral

L’UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature répertorie une aire protégée de catégorie IV sur le territoire de l’archipel, appelée « isthme de Miquelon-Langlade » (identifiant 391980 au sein de la base mondiale des aires protégées World Database of Protected Areas [WDPA]).



Illustration 31: Cordon dunaire de l’isthme de Miquelon-Langlade (source collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon)

Cet espace correspond à une aire de gestion des habitats ou des espèces (catégorie IV de l'UICN). Il est majoritairement constitué du Grand Barachois ainsi que de la zone côtière entre la pointe à Man et le nord de l'étang du sud du cap vert (c.f. carte ci-dessous).



Illustration 32: Aire protégée de catégorie IV (Source INPN, d'après des données de l'UICN)

Les acquisitions du conservatoire du littoral ont commencé en 2005 afin de protéger cet espace. Les 10 acquisitions successives du conservatoire permettent maintenant de protéger 1391 ha, dont 993 ha correspondant à la lagune du Grand Barachois et 398 ha à des tourbières et des étangs sur Miquelon. Le Conservatoire y a réalisé plusieurs aménagements, notamment la création de sentiers de randonnées ainsi que d'un observatoire de la faune. Mais, il a malheureusement dû dénoncer fin 2014 la convention de gestion avec la commune de Miquelon-Langlade, à la demande de celle-ci qui n'avait plus les moyens de maintenir les effectifs et la garde (Délégation sénatoriale à l'outre-mer, 2015). Il reste à identifier un nouveau gestionnaire. (FNE, 2016).

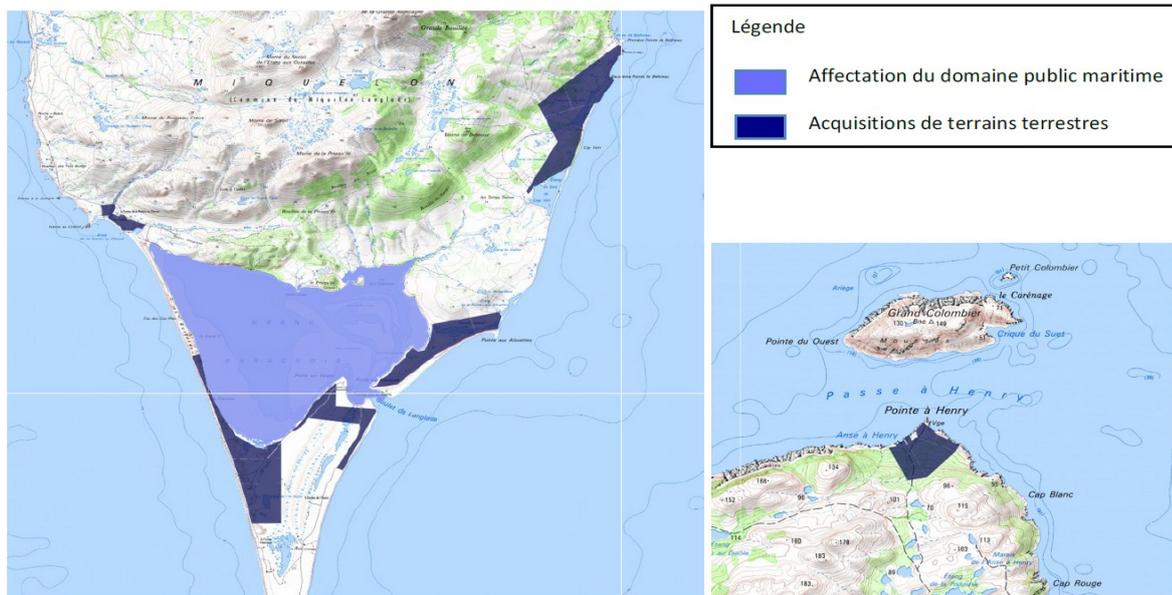
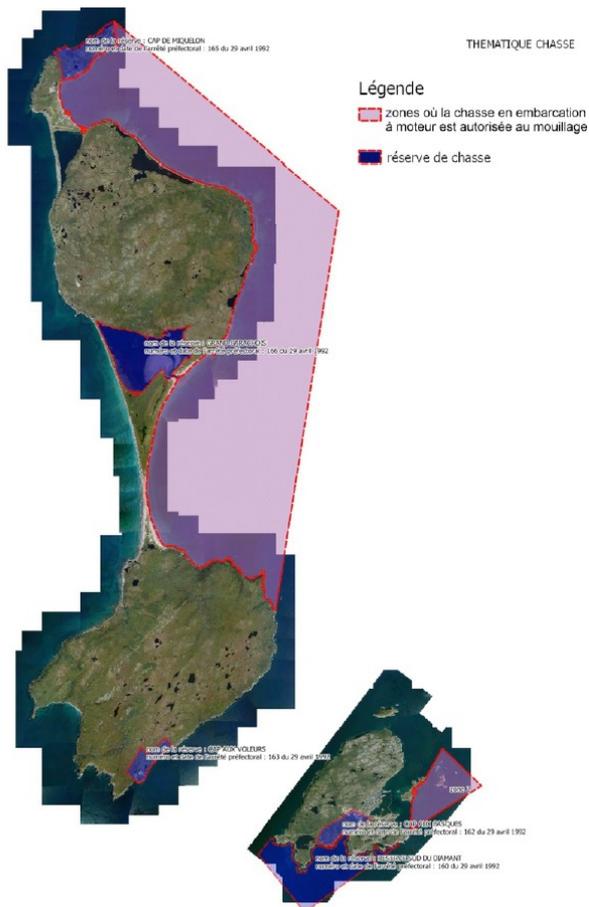


Illustration 33: Sites acquis par la Conservatoire du Littoral à Saint-Pierre et Miquelon (source : Conservatoire du Littoral)

Par ailleurs, une surface de 12,55 ha a été acquise à l’Anse à Henry. Il s’agit d’un site archéologique paléo-esquimaux et amérindien, dont l’occupation remonterait à plus de 5000 ans. Des jumelles ont en outre été installées par l’ONCFS. Elles permettent d’observer l’île du Grand Colombier située à environ 500 m en face du site et qui abrite d’importantes colonies d’oiseaux.

Zones de chasses

À l’initiative de Fédération des chasseurs de Saint-Pierre et Miquelon, cinq réserves de chasse et de faune sauvage ont été créées par arrêté du 29 avril 1992.



Nom de la réserve	Localisation	Superficie
Cap aux Voleurs	Miquelon-Langlade	210 ha
Cap aux Basques	Saint-Pierre	229 ha
Cap de Miquelon	Miquelon-Langlade	375 ha
Grand Barachois	Miquelon-Langlade	938 ha
Réserve maritime du Sud Saint-Pierre	Saint-Pierre	1 138 ha

Tableau 1: Données synthétiques sur les réserves de chasse et de faune sauvage de Saint-Pierre et Miquelon (Source: FNE, 2016, d’après Gargominy & Bocquet, 2013)

Illustration 34: Localisation des réserves de chasse et de faune sauvage de Saint-Pierre et Miquelon (source: DTAM).

Le tableau ci-dessus résume la superficie des réserves sur l’archipel. La pratique de la chasse y est interdite en vertu de l’article L. 422-27 du code de l’environnement. Les réserves sont gérées par la fédération de chasse, à l’exception de la réserve maritime du Sud Saint-Pierre. Cette dernière est co-gérée par la fédération et l’Office Nationale de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS). La mise en place de ces réserves a permis à plusieurs espèces de voir leur nombre ré-augmenter, notamment l’Arlequin plongeur (*Histrionicus histrionicus*) et l’Eider à duvet (*Somateria mollissima*).

Identification des enjeux liés au milieu naturel et à la biodiversité du projet de la PPE

Synthèse

Le socle géologique est ancien et très dur. Les formations quaternaires sont plus fragiles dans l'ensemble. Le réseau hydrographique est diffus sur l'ensemble du territoire, composé principalement de nombreux ruisseaux et étangs, qui offrent néanmoins peu de perspectives de développement énergétique compte tenu des débits et du faible dénivelé sur le territoire.

Les eaux entourant l'archipel sont riches en ressources halieutiques même si le moratoire de 1992 et la définition de la ZEE ont rendus leurs exploitations plus contraignantes plongeant l'économie du territoire dans une situation difficile.

Le littoral est menacé par endroits, principalement du fait de l'érosion ainsi que du recul du trait de côtes. Les risques côtiers sont majeurs sur l'archipel, en particulier sur les isthmes présents sur Miquelon (ou se trouvent le village actuellement) et sur l'isthme entre Miquelon et Langlade.

Les premières études font apparaître des courants plutôt faibles en dehors des marées hautes. La houle touchant l'archipel est, elle, plutôt forte. Il est à l'heure actuelle trop tôt pour envisager des études plus spécifiques concernant des unités de production d'énergies marines renouvelables type houlomoteurs, hydroliennes, etc..

La biodiversité présente sur l'archipel est unique à l'échelle du territoire français, notamment du fait de la présence forte de nombreuses espèces migratoires d'oiseaux ou de cétacés. Peu d'espèces en dangers sont présentes sur le territoire.

Le patrimoine naturel représente une large superficie. Peu de menaces anthropiques pèsent sur ce patrimoine malgré l'absence de zone de protection réglementaire forte.

Enjeux au regard de la PPE

E1. Préservation et maintien de la biodiversité, des espaces naturels remarquables et des continuités écologiques (aquatiques et terrestres)

Déclinaison des enjeux

- Développer les infrastructures pour la production de l'énergie sans porter atteinte à la continuité et à la diversité écologique : éviter la fragmentation des milieux naturels et préserver les grands corridors écologiques ainsi que les espaces naturels protégés. Privilégier l'implantation des futures infrastructures énergétiques sur des zones à faibles enjeux.
- Définir les meilleures solutions techniques au regard de l'environnement physique et naturel.
- À Saint-Pierre, concilier les enjeux du milieu naturel et les enjeux liés aux risques naturels sur un secteur où l'occupation du sol représente une contrainte de plus en plus forte du fait d'une urbanisation croissante.
- À Miquelon, identifier les zones de développement d'infrastructures énergétiques en fonction des risques naturels mis en valeur, en particulier concernant les risques littoraux.
- Concilier le développement des énergies renouvelables (éolienne principalement) en s'assurant que les ouvrages créés ne portent pas atteinte à la biodiversité, et en particulier aux déplacements des espèces migratoires.
- Préserver la qualité des eaux superficielles ou des eaux littorales par la maîtrise des rejets liés aux navires d'approvisionnement, des stocks d'hydrocarbures, aux rejets des installations thermiques de production d'électricité ou des installations à venir.
- Ne pas accroître les pressions sur les espèces déjà identifiées comme menacées.

3.2.2 Paysage et patrimoine

Paysage

Le paysage de Saint-Pierre et Miquelon, comme déjà mentionné plus haut, est unique à l'échelle du territoire français. Les îles abritent en effet la seule forêt boréale française. Le paysage est constitué de collines rocailleuses à la végétation rase. La fameuse forêt naine, ou « *Krummholtz* », est caractéristique du paysage balayé par les vents ; les arbres n'y dépassent pas 1m. L'autre élément fondamental du paysage est bien entendu l'isthme de Miquelon-Langlade, qui est en réalité un double-tombolo, formation unique à l'échelle du continent nord-américain. L'isthme abrite lui-même une variété de paysage et de formations géomorphologiques variées : les dunes au sud, les cordons littoraux (*beach-ridges*) au nord, la lagune du Grand Barachois, ou encore les Butteraux au nord-ouest. L'isthme, malgré certains impacts anthropiques, reste bien préservé. Il n'est contraint par aucune structure majeure et peut ainsi être qualifié de site naturel. L'érosion constitue aujourd'hui le principal enjeu sur l'isthme.



Illustration 35: Photo aérienne de l'isthme de Miquelon-Langlade (Source: N. Robin, 2004)

Le patrimoine historique et architectural

À Saint-Pierre et Miquelon, chaque maison est unique. L'auto-construction y est très présente. Les habitations traditionnelles sont en bois, à un ou deux niveaux, et recouvertes de barbeaux ou de bardages à clin. Un sas d'entrée permettant de protéger la maison du vent froid et de la neige appelé « tambour » est un élément caractéristique des maisons sur Saint-Pierre et Miquelon. Les plus anciennes maisons datent de la seconde moitié du 19^e siècle.

À partir des années 1950, les couleurs de la peinture du revêtement en bois des maisons sont vives et variées. Elles constituent une fierté pour les habitants.



Illustration 36: Maisons "typiques" à Saint-Pierre et Miquelon (source DTAM)

Le patrimoine historique de l'archipel se concentre sur Miquelon-Langlade et surtout sur l'île aux Marins, qui est aujourd'hui inhabitée mais qui fut pourtant le village originel de la population de pêcheurs. La démarche de classement au titre des monuments historiques a commencé en 2009 pour aboutir en 2011 au classement de 11 bâtiments (le YMAC l'était depuis 2008).



Illustration 37: Maison Jézéquel (Source DTAM)

12 bâtiments sont protégés au titre des Monuments Historiques à Saint-Pierre et Miquelon¹

Ile-aux-marins	Miquelon-Langlade	Saint-Pierre
Maison dite « maison Jézéquel »	Phare de Pointe-Plate	Forge Lebailly
Ancienne mairie de l'Ile-aux-marins	Phare de Cap Blanc	YMAC (bateau)
Ancien presbytère de l'église Notre-Dame-des-Marins	Église Notre-Dame des Ardlliers	
Lavoir de l'Ile-aux-Marins		
Maison et saline Morel		
Maison Grise		
Maison dite « de Saint-Pierre Animation »		

¹ Base Mérimée ministère de la Culture au 07/03/2017

En outre 3 immeubles sont inscrits à l’inventaire supplémentaire des bâtiments historiques. La réglementation qui s’y applique est donc plus souple. Ces 3 immeubles sont tous à l’île aux Marins, il s’agit de : la Maison grise, la Maison dite « de St-Pierre Animation » et les 4 canons du fort de l’île aux Marins.

Identification des enjeux liés au paysage et au patrimoine du projet de la PPE

Synthèse

Les paysages constituent une richesse pour le territoire. Si leur appréciation est subjective et peut-être sujette à discussion, il est néanmoins admis que leur caractère est unique en France, en particulier l’isthme de Miquelon-Langlade, la forêt boréale, ainsi que les côtes littorales. Il est toutefois nécessaire de mentionner le fait que ces zones se situent principalement sur des aires non urbaines et donc non-habitées.

Le patrimoine culturel et architectural classé est restreint sur le territoire et principalement concentré à l’Île aux marins, aujourd’hui inhabitée, et sur Miquelon. La variété de la palette de couleurs utilisées pour la peinture des façades des maisons en bois constituent, là encore, un patrimoine unique en France.

Enjeux au regard de la PPE

E2. Préservation et maintien de l’identité, la diversité et la qualité des paysages et du patrimoine

Déclinaison des enjeux

- Développer les infrastructures énergétiques sans porter atteinte aux paysages et au patrimoine architectural du territoire et en optimisant leur intégration et limitant leurs impacts.
- Organiser l’espace et l’urbanisation pour lutter contre le mitage et la fragmentation du territoire (plus particulièrement à Saint-Pierre).
- À Saint-Pierre, concilier les enjeux du milieu naturel et les enjeux liés aux risques naturels sur un secteur où l’occupation du sol représente une contrainte de plus en plus forte du fait d’une urbanisation croissante.

3.2.3 Agriculture et forêt

Agriculture

Les exploitations agricoles représentaient 1 % du PIB du territoire en 2008¹. Les exploitations employaient environ 2 % des effectifs salariés en 2010² mais représentaient 5 % du nombre d'entreprises en 2015³. Les surfaces exploitations pour l'agriculture s'élèvent à 2,2 hectares en 2015.⁴

les conditions agro-climatiques rigoureuses et instables d'une année sur l'autre sont contraignantes pour l'agriculture. La saison des cultures de plain champ est limitée à quelques semaines par an. Les études agro-pédologiques récentes ont montré la pauvreté des sols, les rendant délicats à travailler. Par ailleurs, la production agricole de l'archipel est contrainte par des difficultés en amont et en aval : des coûts de transport des intrants agricoles élevés, l'absence de débouché sur le marché canadien dû à la non-reconnaissance du statut zoo-sanitaire, et une liaison inter-îles fortement dépendante des conditions météorologiques.

Les données historiques font état d'une production agricole relativement importante qui permettait la quasi-autarcie alimentaire de l'archipel. Suite à l'avènement de la grande pêche et au développement des échanges maritimes et aériens, ces exploitations ont disparu. Des tentatives de développement de l'agriculture sont apparues à partir des années 1990, après le moratoire sur la pêche à la morue. À ce jour, les productions locales sont encore trop faibles pour permettre l'autosuffisance de l'archipel, qui doit importer une part très importante de produits issus de l'agriculture et de l'élevage.⁵

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Agriculture						
Laitues	27%	16%	32%	55%	53%	7%
Pommes de terre	6%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomates	4%	6%	9%	12%	16%	5%
Élevage						
Agneaux	7%	15%	20%	25%	30%	17%
Bovins	3%	4%	3%	3%	2%	3%
Poulets de chair	44%	58%	47%	nd	2%	3%
Oeufs	72%	66%	64%	nd	40%	45%
Porc	2%	2%	2%	0%	0%	0%

Illustration 38: Degré d'autosuffisance de l'archipel (Source DTAM)

Le secteur est constitué de 6 exploitations en activité en 2016. 2 catégories coexistent : un groupe de 3 entreprises, dont les gérants consacrent l'intégralité de leur temps à cette activité, et un groupe de 3 entreprises dont les gérants exercent un autre métier.

Les exploitations de l'archipel emploient, en 2015, 7 personnes à plein temps (4 à l'année et 3 de façon saisonnière) et 6 personnes à temps partiels (4 à l'année et 2 de façon saisonnière).

La Cellule agricole et des espaces ruraux et naturels de Miquelon apporte également son concours aux travaux agricoles (fenaïson, transport du foin, traitement phytosanitaire...).

La production maraîchère

L'intégralité de la production maraîchère de l'archipel est réalisée par 2 exploitations. Celles-ci pratiquent 3 modes de productions : les cultures en plein champ (2 000 m²), dont les surfaces se sont fortement réduites ces dernières années, et des productions sous serres chaudes (1 250 m²) et froides (700 m²), stables depuis plusieurs années. Les principales

1 Source IEDOM

2 Source INSEE

3 Source CACIMA

4 Source IEDOM

5 Ces données ne tiennent pas compte des productions pouvant provenir des jardins ou élevages non professionnels.

productions de l'archipel sont la laitue, la tomate, la courgette et la carotte. La production maraîchère peine néanmoins à reprendre depuis 2011 : la production de fraise est toujours arrêtée et quant à la pomme de terre, même si la production a redémarré cette année, les quantités produites restent très modestes.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pommes de terres (<i>en tonnes</i>)	18,5	8,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5
Laitues (<i>en milliers d'unités</i>)	13,8	9,1	8,8	10,9	19,0	19,7	7,9
Tomates (<i>en tonnes</i>)	6,1	2,2	2,1	2,1	1,8	1,9	2,1
Fraises (<i>en tonnes</i>)	2,6	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Courgettes (<i>en tonnes</i>)	0,8	0,4	1,4	1,0	0,5	0,7	0,5

Illustration 39: Principales productions maraîchères (source DTAM)

Sur les cinq dernières années, les productions de carottes, courgettes, tomates et laitues sont restées du même ordre de grandeur, sur de faibles volumes, et ont présenté quelques fluctuations en fonction notamment des conditions climatiques.

En marge de ces productions maraîchères traditionnelles, des plants de fleurs et des plants de légumes sont également cultivés localement à destination du marché domestique.

L'élevage

Les productions animales de l'archipel sont représentées par l'élevage de volaille (poulet de chair, poules pondeuses et canards gras), l'élevage caprin et ovin. On peut aussi mentionner l'engraissement de quelques bovins en provenance du Canada. Chacune de ces productions est portée par une exploitation, hormis le poulet de chair.

Suite à la cessation d'activité de la plus importante entreprise avicole de l'archipel, qui produisait 40 000 têtes et couvrait 47 % du marché local en 2013 en volaille de chair, et qui représentait également une part importante du marché en œufs de consommation, plusieurs exploitations tentent de reconquérir les parts de marché libérées. Si la production de poulet de chair reste de faible ampleur, la production d'œufs de consommation tend à regagner un niveau de production important.

La production ovine, qui a connu un certain essor ces cinq dernières années, doit faire face à des conditions d'abatage difficile et voit sa production plafonnée. En revanche, la production de canard gras a augmenté de 35 %, après une période de stabilisation de la production, continue son développement et pourrait être sujette à des opportunités d'export

Le rendement moyen des prairies pour l'alimentation des cheptels s'établit à 2,5 t/ha et ne cesse de chuter en raison principalement de l'âge trop important des prairies (ensemencement) et du pH très bas des sols. Pour contrer ce phénomène, un programme de réhabilitation est en cours d'expérimentation.

La filière bois¹

Les forêts de Saint Pierre et Miquelon sont toutes propriétés de la Collectivité Territoriale. Les espaces forestiers de St-Pierre-et-Miquelon, traités actuellement dans une logique de conservation et de protection, et ne faisant l'objet d'aucune exploitation, ne dispose d'aucun parcellaire forestier. Les habitants de l'archipel utilisent la toponymie locale pour communiquer entre eux. (exemple : « Grande Bouillée de la Cascade », etc.). Quelques sentiers de chasseurs et/ou de randonnée découpent l'espace. Ce sont en fait les seuls éléments, avec les particularités topographiques, qui permettent de se positionner sur le terrain.

Ces forêts ne relèvent pas du régime forestier qui ne s'applique pas sur l'archipel. Cette forêt est la seule forêt « boréale » française.

L'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon est à classer, par référence aux domaines bioclimatiques de la forêt boréale québécoise, dans le domaine de « **la sapinière à bouleau blanc** ». Il est à noter que ce domaine bioclimatique se situe juste au-dessus (au Nord) de la forêt mélangée.

La forêt boréale est composée de peuplements dont le développement peut être interrompu par diverses perturbations

¹ Chapitre issu du Service Agriculture, Alimentation, Eau et Biodiversité (SAAEB) au sein de la DTAM de Saint-Pierre et Miquelon

d'origine anthropiques ou naturelles.

Les espaces boisés (sapinière à bouleau blanc) de l'archipel sont en étroite relation fonctionnelle avec une multitude de milieux ouverts périphériques

- Les tourbières à Bryophytes, Orchidées, et plantes carnivores,
- Les landes tourbeuses à Aulne crispé et Myrique baumier,
- Les landes tourbeuses à Empetrum, mousses et lichens,
- Les landes à Ericacées (Kalmia sp., Ledum groenlandicum, Andromeda glaucophylla, etc.),
- Etc.

Caractérisation des bois

- **Les sapinières (76% du couvert forestier)**

La sapinière domine largement les espaces forestiers de l'archipel. Mais entre les trois principales îles, cette homogénéité relative cache des différences significatives :

Saint-Pierre

Les peuplements sont relativement purs avec très peu d'essences secondaires accompagnatrices. La densité de tiges à l'hectare est très élevée (fréquemment supérieure à 10 000 tiges par ha). Il est probable que cette situation résulte de l'exceptionnelle capacité de la sapinière à se régénérer. Le sapin, non abroué par la dent du gibier (absence du cerf de Virginie sur St-Pierre) devient alors exclusif. La « jeunesse » relative des peuplements résulte à priori d'une exploitation ancienne des bois plus soutenue que sur le reste de l'archipel. Sur la nature des coupes, elles étaient à priori plus proches de la coupe rase que de la coupe sélective. La proximité de l'agglomération de St-Pierre, avec une demande forte de produits ligneux, explique probablement ce constat.

Miquelon

Les sapinières comportent très souvent un sous-étage de feuillus (bouleau à papier, sorbier d'Amérique, etc.) et une strate arbustive importante (némopanthé acuminé, amelanchier, vioerne cassinoïdes, etc.). La densité des peuplements est relativement faible, comparée à St-Pierre (de 1000 à 10 000 tiges par ha). Ce sont d'ailleurs les peuplements à faible densité qui comportent le plus de feuillus en mélange. Les extractions passées de bois (perches, bois de chauffage) s'apparentaient à priori à des coupes sélectives visant le maintien sur pied de peuplements de qualité. Les régénérations naturelles de sapin ne souffrent pas de la dent du gibier, mais celle des feuillus est compromise. On ne trouve quasiment pas de jeunes sorbiers et/ou bouleaux.

Langlade

L'éloignement de Langlade aux lieux de vie de l'archipel lui confère un faciès forestier intermédiaire entre St-Pierre et Miquelon en matière de densité de peuplement. Les fortes populations d'ongulés portent atteinte à la régénération naturelle du sapin. Cette situation est préoccupante dans les peuplements surannés dépérissant sur pied. On assiste alors à la régression du manteau forestier. Dans les zones mal drainées, l'osmonde cannelle colonise de nouveaux territoires. Dans les pentes, on assiste à des départs d'érosion importants. Comme à Miquelon, l'épinette blanche se retrouve très souvent dans l'étage dominant. Ses densités sont plus élevées en bas de pente, en fond de vallon. Son appétence est faible ; aujourd'hui, c'est la seule espèce qui résiste encore à la dent du gibier (avec l'épinette noire sur sols pauvres et/ou hydromorphes).

- **Les peuplements mélangés (24% du couvert forestier)**

On ne les trouve que sur Langlade et Miquelon. Les feuillus de l'étage dominant sont toujours des arbres âgés. Localement, certains peuplements sont d'ailleurs remarquables (bouleaux jaunes de Belle Rivière). Malheureusement, la régénération naturelle des feuillus est aléatoire. Inexistante sur Langlade, elle est compromise sur Miquelon. Les jeunes sujets y sont maintenus à l'état de « taillis » ou de « têtards » avec un abrouissement systématique des jeunes pousses à un mètre de hauteur.

- **Les pessières (0,13% du couvert forestier)**

Les épicéas sont rarement majoritaires dans l'étage dominant. Cette situation est à rapprocher de la physiologie de l'espèce dans le stade juvénile. La libération des graines des cônes sérotineux est souvent conditionnée par le passage du feu. Et sur l'archipel, les incendies restent rares. Malgré une régénération moins vigoureuse que celle du sapin, la

proportion relative des épicéas dans l'étage dominant augmente sensiblement sur langlade. Sa résistance à la dent du gibier le favorise.

Répartition des peuplements

- **La sapinière haute à bouleau blanc**

Les sapinières hautes à bouleau blanc sont celles dont l'écologie présente le plus de similarités avec les autres sapinières de la forêt boréale. Il s'agit pour l'essentiel des sapinières et de peuplements mélangés de 7 mètres et plus cartographiés par Valiergue. Les espèces arborescentes feuillues, dont le bouleau blanc (*Betula papyrifera*) et les sorbiers (*Sorbus americana* et *decora*), y sont fréquentes. Sapinières hautes et peuplements mélangés hauts constitueraient près de 40 % des bois de l'archipel suivant l'inventaire de Valiergue .

La sapinière boréale est un écosystème « dynamique » dont le développement est régulièrement interrompu soit par des épidémies d'insectes (diprion du sapin, *Neodiprion abietis* ; arpeuteuse de la pruche, *Lambdina fuscicornis fuscicornis* ; tordeuse des bourgeons de l'épinette, *Choristoneura fumiferana*), soit par les chablis partiels ou totaux. Le sapin n'est pas une espèce longévive. Bien que quelques individus puissent atteindre 250 ans, en peuplement, la plupart des individus dépassent rarement 100 ans. Par contre, c'est un écosystème fort résilient grâce à la capacité du sapin d'établir une abondante régénération préétablie en sous-étage. Cette banque de semis est la composante stratégique de cet écosystème, celle qui est à l'origine de sa dynamique cyclique où une jeune sapinière remplace normalement une sapinière mûre tuée par une perturbation majeure. La banque de semis de sapins s'établit progressivement en sous-étage à partir de l'âge de 30 ans, avec le début d'une production semencière. Comme le sapin est une espèce très tolérante à l'ombre, ces semis peuvent persister pendant de longues périodes (plus de 25 ans) en attente d'une ouverture. L'établissement des semis est favorisé par la présence d'une strate muscinale et défavorisé par l'abondance d'une litière de feuilles et de fougères (Côté & Bélanger, 1991).

La dynamique de l'épinette blanche (*Picea glauca*), appelée « spruce » sur l'archipel, présente de fortes similarités avec le sapin. Toutefois, elle est moins abondante que le sapin en raison de ses exigences plus particulières en matière de lits de germination.

Une structure de futaie irrégulière, comportant des individus de tous âges, peut se développer lorsque le peuplement n'a été soumis qu'à un régime de petites perturbations. Par contre, une futaie régulière se développe suite à des perturbations catastrophiques telles que de grands chablis ou des épidémies sévères d'insectes .

La sapinière est donc normalement un écosystème sensible mais tenace. Tout ce qui peut menacer le développement de la banque de semis de la sapinière menace donc à terme la capacité de la sapinière à se renouveler suite à la mortalité du couvert.

- **La sapinière basse**

Lorsqu'elles sont très exposées au vent du large et aux embruns salés, les sapinières adoptent une forme plus rabougrie et ne dépassent pas 7 mètres de hauteur. Ce sont ce que les Terre-neuviens appellent les *tuckamores* . Les arbres prennent des formes asymétriques fortement influencées par l'élagage induit par les forts vents côtiers. Les essences feuillues y sont généralement moins abondantes, bien que le bouleau blanc et l'aulne crispé (*Alnus crispa*) puissent y être fréquents. Souvent, les conditions de sols sont pauvres, ce qui ne favorise pas non plus la croissance en hauteur. Suivant l'inventaire de Valiergue , les sapinières de 4 à 7 mètres de hauteur représentent 40 % des boisés de l'archipel.

Ces sapinières basses sont souvent extrêmement denses, Valiergue rapportant des densités de plus de 10 000 tiges par hectare. Ces conditions de fort ombrage sont peu propices au développement d'une strate herbacée. Dans cet environnement, le sapin peut également utiliser une stratégie de régénération végétative par marcottage. Les branches basses, au contact avec le sol, peuvent développer un système racinaire, particulièrement là où il retrouve de la sphaigne. On y observe ainsi une stratégie mixte de régénération, semis par endroit, marcottes dans d'autres.

- **La sapinière naine**

Dans les conditions les plus extrêmes, la sapinière prend une forme prostrée de broussaille inférieure à 2 mètres de hauteur. C'est la *low tuckamore* des Terre-neuviens. La sapinière naine peut notamment occuper la zone de transition entre la sapinière basse et les tourbières ainsi que les plateaux de l'archipel où les vents empêchent le développement de structures forestières plus hautes. Dans des conditions de sols humides, l'épinette noire (*Picea mariana*) peut être fréquente. La régénération du couvert bas semble être assurée essentiellement par la régénération végétative de marcottes, les semis étant plutôt rares. La dynamique des sapinières naines est conséquemment très différente des sapinières hautes. Suivant l'inventaire de Valiergue, les sapinières de moins de 4 mètres de hauteur représentent 20 % des boisés de l'Archipel.

- **La pessière blanche ou la forêt de spruce**

Des peuplements composés en prédominance d'épinettes blanches peuvent se former dans certaines conditions. L'afforestation naturelle suite à l'agriculture favorise notamment le développement de ce type de boisé, comme observé à la ferme Couillette. Il en est de même de l'abroustissement par les herbivores dans les sapinières. Le cas a été bien documenté à l'île Anticosti. Toutefois, nous avons noté la faible abondance de l'épinette blanche sur l'archipel comparativement à l'île d'Anticosti et aux Iles-de-la-Madeleine. On peut s'interroger si la production historique de la bière de spruce y est pour quelque chose.

- **Les landes à herbacées (Fern Glades)**

Les landes à herbacées sont des sites ouverts développés aux dépens de la forêt qui sont envahis par les fougères et les graminées. Il semblerait que ces landes soient occupées surtout par l'osmonde cannelle (*Osmunda cinnamomea*), bien que des landes envahies par des fougères du genre *Dryopteris* soient aussi présentes. Ce type d'écosystème, relativement fréquent dans l'Archipel, est relativement rare ailleurs dans la forêt boréale. Les rares fois qu'elles ont été décrites, ce sont en conditions subalpines, soit les *fern glades* décrits par Reiners & Lang et McIntosh. Ces derniers ont suggéré que le couvert abondant de fougères pourrait inhiber la régénération des essences forestières.

Espèces Exotiques envahissantes

Les introductions du lièvre variable en 1881 et du cerf de Virginie en 1953, remettent en cause le maintien et la conservation de cette forêt.

Une étude cartographique de 2007 révèle une perte de 32 % de surface forestière sur Miquelon et de 37 % sur Langlade. L'absence de programme de reboisement et d'intervention conséquente sur le cheptel de cerfs n'ont fait qu'aggraver la situation.

Diagnostic impact :

- **Sapinière haute (>7m)**

Intégrité menacée à relativement brève échéance car :

- Très sérieux problème de régénération en de très nombreux endroits ;
- Régénération non assurée dans les taches de forte mortalité des boisés avec des arbres en fin de vie ;
- Traces d'abroustissement très présentes identifiant le gibier (cerf de Virginie et lièvre d'Amérique) comme la cause de l'absence de régénération bien établie (mais la banque de semis existe souvent) ;
- Cependant existence de sites avec stades de blocage de la mise en place des semis du fait de la prolifération des graminées et des fougères (osmonde cannelle (*Osmunda cinnamomea*));
- Lièvre et cerfs provoquent des effets cumulés ; l'absence de cerf entraîne un impact moins sévère sur le sapin.

- **Sapinière basse (2 à 7m) :**

Situation intermédiaire entre la sapinière haute et naine : impact sur les semis aussi sévères que dans les sapinières hautes mais compensation possible par régénération végétative. Lorsque cette compensation n'est pas possible, la régénération n'est plus assurée.

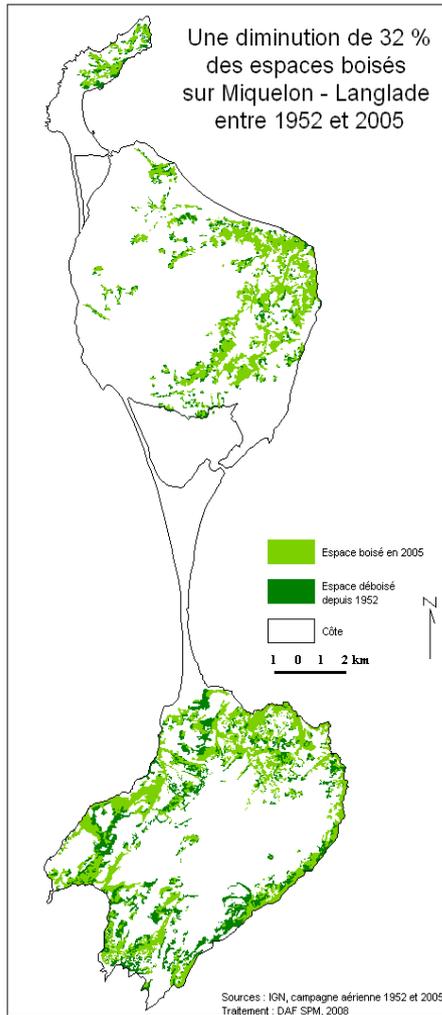
- **Sapinière naine (jusqu'à 2m):**

L'intégrité des peuplements ne semble pas menacée à court ou moyen terme (le mode de régénération végétative semble fonctionnel)

- Impacts du lièvre sur les feuillus
- Aulnes broutés alors que non préférés
- Impacts sur la ressource en bleuets et probable sur le projet de réintroduction du Lagopède

Les coupes de bois

Les coupes de bois ne se faisant que sur les bois morts « sans trace de verdure » ont permis de ne pas hypothéquer l'action des semenciers en termes de potentiel de reproduction. Toutefois cette banque de semences ne peut se développer tant elle est immédiatement broutée dès les premiers stades de développement des plants.



Dessin 1: Espaces boisés sur Miquelon-Langlade entre 1952 et 2005 (source IGN)

Identification des enjeux liés à l'agriculture et la filière bois du projet de la PPE

Synthèse

Les paysages constituent une richesse pour le territoire. Si leur appréciation est subjective et peut-être sujette à discussion, il est néanmoins admis que leur caractère est unique en France, en particulier l'isthme de Miquelon-Langlade, la forêt boréale, ainsi que les côtes littorales. Il est toutefois nécessaire de mentionner le fait que ces zones se situent principalement sur des aires non urbaines et donc non-habitées. Ainsi celles-ci ne devraient pas être concernées par le développement d'infrastructures énergétiques ou de réseaux. Néanmoins, cette hypothèse est à conforter en fonction des choix qui seront faits par la collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon dans le cadre de l'élaboration du STAU et en particulier en fonction des zones qui seront définies comme à urbaniser comme l'Anse du Gouvernement à Langlade par exemple.

À l'heure actuelle, les pressions les plus importantes sur le domaine sylvicole concernent les espèces envahissantes comme le lièvre ou le cerf de Virginie. Néanmoins, on peut supposer que le dérèglement climatique engendré par les activités humaines ne participent pas à la régénération de la forêt boréale dans des conditions optimales. De même, les seules coupes de bois autorisées à destination d'une valorisation énergétique concernent du bois mort, n'ayant que peu de conséquences sur la régénération de la forêt, et reste, sur l'archipel, une pratique relativement peu fréquente.

Le patrimoine culturel et architectural classé est restreint sur le territoire et principalement concentré à l'Île aux marins, maintenant inhabitée, et sur Miquelon. La variété de la palette de couleurs utilisées pour la peinture du revêtement des maisons en bois constituent, là encore, un patrimoine unique en France.

Enjeux au regard de la PPE

E3. Maintien, préservation et développement des espaces stratégiques à forte potentialité agronomique et sylvicole.

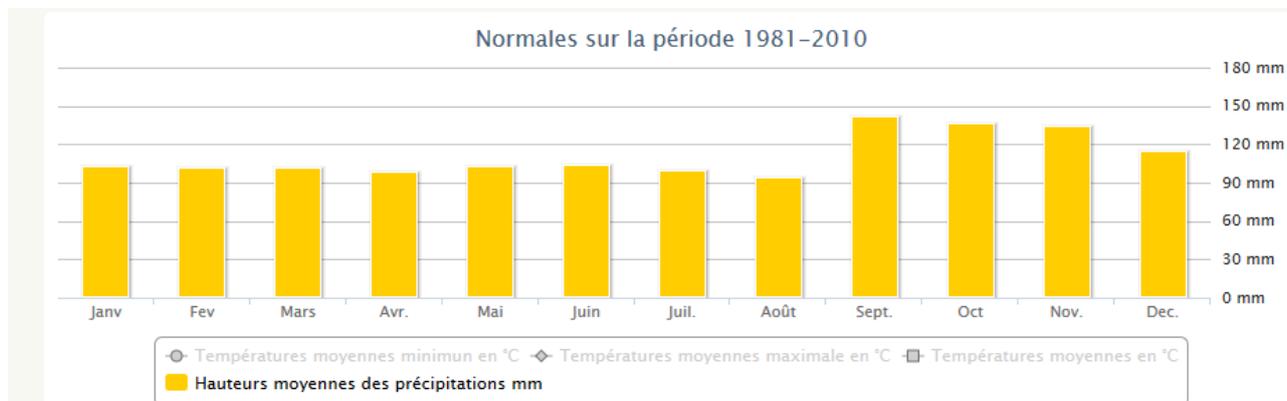
Déclinaison des enjeux

- Développer les infrastructures énergétiques sans porter une atteinte supplémentaire aux surfaces agricoles et sylvicoles du territoire.
- Organiser l'espace et l'urbanisation pour lutter contre le déboisement croissant de la forêt boréale de Saint-Pierre et Miquelon.
- Continuer à porter une attention toute particulière à l'utilisation de la forêt comme combustible de chauffage.

3.2.4 Ressources naturelles

Eau

L'archipel de Saint-Pierre et Miquelon est doté d'un réseau hydrographique dense (c.f. 3.2.1) et bien réparti sur l'ensemble du territoire. La moyenne des hauteurs annuelles de précipitations est de 1342 mm. De janvier à août inclus, la pluviométrie est d'environ 100 mm par mois, environ 114 mm en décembre et entre 130 et 140 mm les mois de septembre, octobre et novembre.¹



Il n'existe, à l'heure actuelle, aucuns ouvrages de production hydroélectrique sur le réseau hydrographique de l'archipel. L'eau constitue une ressource vitale pour la population (eau potable) ainsi que pour l'économie du territoire (agriculture, loisirs, aquaculture, pêche). Ainsi, une eau de qualité et en quantité suffisante est nécessaire pour la population mais aussi pour maintenir le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques, fortement présents sur le territoire et faisant partie intégrante du patrimoine historique du territoire. Ces conditions semblent réunis sur le territoire.

L'alimentation en eau potable

L'évolution prévisible de la population à Saint-Pierre étant à la baisse, la disponibilité de la ressource en eau semble assurée à horizon 2030. Aucuns projets significatifs, fortement demandeurs en eau, ne devraient être installés sur le territoire à horizon 2030. L'ensemble de la population de l'archipel a accès à l'eau potable pour leurs résidences principales, à Saint-Pierre comme à Miquelon. À Langlade, pour les résidences secondaires, des citernes assurent la récupération des eaux de pluie à des fins récréatives (jardinage, nettoyage etc.) et la population s'approvisionne en eau potable dans les commerces de Miquelon ou de Saint-Pierre. Il n'y a pas d'enjeux concernant l'approvisionnement en eau potable de la population ainsi que sur sa qualité. En effet, l'Administration Territoriale de Santé précise que « la qualité de l'eau distribuée à la population respecte les normes pour l'ensemble des paramètres analysés. Cependant, des valeurs guides sont légèrement dépassées pour certains paramètres mais sans toutefois être de nature à porter atteinte à la santé du consommateur ».

Saint-Pierre²

L'eau de la ville de Saint-Pierre provient de deux étangs (étang de la Vigie, étang du Goéland) situés sur les hauteurs de la ville, situés dans une zone naturelle non aménagée. Ces étangs sont fermés par des barrages et forment deux retenues d'une capacité totale de 690 000 m³. L'eau brute prélevée dans les étangs est rendu potable à la station de traitement qui alimente le réseau de distribution.

La régie Eau et Assainissement a acté la construction d'un réservoir d'eau potable supplémentaire en 2018-2019 afin de respecter la réglementation en vigueur. D'une contenance de 3 500 m³, cet investissement nécessite un financement de plus de 5 millions d'euros.

¹ Données Météo France

² Rapport 2014 sur le prix et la qualité du service – Régie eau & assainissement de la ville de Saint-Pierre



Illustration 40: Barrage de la Vigie (collection privée)



Illustration 41: Barrage du Goéland
(Collection privée)

Les étangs, les barrages et les zones alentour sont la propriété de la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon. Ils sont exploités par la régie eau et assainissement de la ville de Saint-Pierre qui assure également la surveillance et l'entretien du barrage du Goéland.

	Étang de la Vigie	Étang du Goéland
Construction du barrage	1958	2008
Bassin versant	70 ha	83 ha
Volume stocké	290 000 m ³	400 000 m ³
Hauteur du barrage	13 m	8 m
Longueur de crête	95 m	170 m
Côte du trop plein	123 m	104,44m

La ressource est disponible toute l'année, sauf pendant les premières tempêtes hivernales où le froid conjugué aux vents violents de la partie nord place l'eau en état de surfusion entraînant le gel des prises d'eau. Les précipitations permettent de maintenir toute l'année un niveau satisfaisant dans les deux étangs. La répartition annuelle des précipitations impose de maximiser la capacité des deux réservoirs de la ville dès la fonte des glaces afin de faire face à la consommation jusqu'au retour des fortes précipitations d'automne.

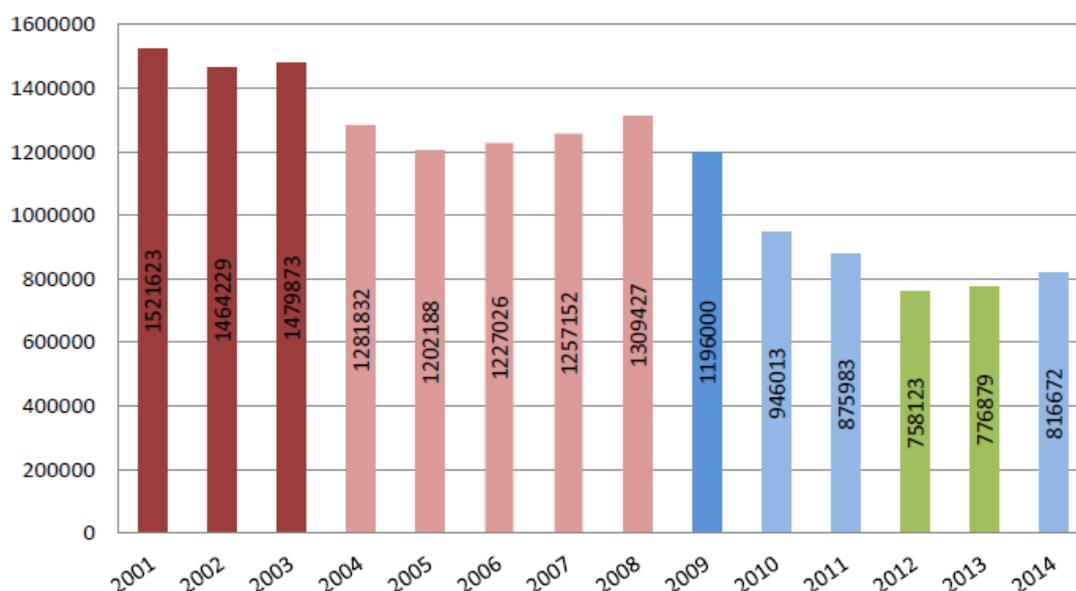


Illustration 42: Prélèvement d'eau brute en m³/an sur la période 2001-2014 (Rapport 2014 Régie eau & assainissement Saint-Pierre)

Les volumes prélevés demeurent inférieurs de 38 % à la situation de 2008, année de référence avant les campagnes de recherches de fuites entrepris par la mairie de Saint-Pierre. Néanmoins, il est à noter que la production d’eau potable de la ville de Saint-Pierre est près de deux fois supérieure à la production moyenne d’une commune de 5700 habitants. Si les fuites sur le réseau et chez les abonnés sont responsables d’une part importante de cette « surconsommation », une part non-négligeable provient de la pratique du coulage hivernal exercée par certains abonnés qui laissent un robinet coulé pour éviter le gel de leur conduite.

Miquelon¹

Depuis 1957, Miquelon a pu bénéficier de l’eau courante, jusqu’à lors, filtrée sur sable, mais c’est en 1999 que la station de traitement de l’eau a été opérationnelle sur Miquelon, afin de distribuer à travers les réseaux du village, de l’eau potable. La station se situe dans le Cap de Miquelon, et puise sa réserve en eau depuis l’étang du Cap.



Illustration 43: Étang du Cap de Miquelon (source DTAM)



Illustration 44: Procédé de potabilisation de l'eau (source mairie de Miquelon)

Le procédé de traitement de la station d’eau a été rénové et mis en service début 2016 afin de s’adapter aux contraintes spécifiques des eaux prélevées en hiver. En effet, la décantation en hiver était impossible à cause de deux facteurs réunis : l’étanchéité de la réserve d’eau brute par la glace ainsi que la chute de la pression atmosphérique au passage des tempêtes. L’ancien système de traitement (par décantation principalement) n’était donc pas adapté à la période hivernale. Le nouveau système de traitement par clariflocculation et flottation permet maintenant de traiter l’ensemble des eaux produites tout au long de l’année.

¹ Site internet de la mairie de Miquelon-Langlade

Le volume de production annuel d'eau potable de la station est d'environ 100 000 m³ mais croit de manière relativement régulière depuis 2011. Les services techniques de la station procèdent à la recherche de fuites sur le réseau lorsque les conditions extérieures le permettent, soit entre mai et octobre.

Carrières

Deux carrières sont actuellement exploitées sur le territoire : la carrière « du Fauteuil » à Saint-Pierre et la carrière de « Ruisseaux Creux » sur Miquelon.

Carrière du « Fauteuil »

La carrière du Fauteuil est le seul site d'exploitation de roches massives sur l'île de Saint-Pierre.

Cette carrière, ouverte depuis 1963, a été exploitée jusqu'en 1987 sans programmation pérenne sur plusieurs années et sans plan d'exploitation. Elle a permis pendant cette période la fourniture en matériaux à diverses entreprises importantes (SPIE Batignolles, SINTRA) et artisans locaux.

De 1963 à 1983, l'exploitation a été menée sur deux fronts indépendants situés à l'ouest et à l'est d'un éperon rocheux localisé au milieu de la carrière. Depuis 1983, le front situé à l'ouest, appelé Vigie I, est principalement exploité. Le front situé à l'Est, appelé Vigie II a été interdit d'exploitation en 1998.

De 1998 à 2012, l'exploitant unique était le G.I.E. "Exploitation des Carrières" en application de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation n° 795 du 30 décembre 1998. Fin 2012, dans le cadre des recommandations de l'Autorité de la concurrence, une nouvelle structure dédiée à l'exploitation des carrières, la société en nom collectif "Société Exploitation des Carrières", est devenue le nouvel opérateur sur le site de la carrière du Fauteuil en lieu et place du G.I.E. "Exploitation des Carrières".

Suite à ce changement, la société en nom collectif "Société Exploitation des Carrières" a déclaré en préfecture ce changement d'exploitant qui a été validé par arrêté préfectoral n° 155 du 12 avril 2013.

De 1980 à 1991, le site Vigie 1 a fourni chaque année environ 30 000 tonnes. Cette quantité a nettement augmenté ensuite de 1991 à 1998 avec une moyenne annuelle de 150 000 tonnes.

Au vu de ces quantités, la valeur de 100 000 tonnes a été reprise à l'article 3 de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation n° 795 du 30 décembre 1998 comme capacité moyenne d'extraction annuelle.

Depuis 2003, les quantités extraites sont nettement en dessous de cette valeur selon les indications fournies par le G.I.E. « Exploitation des Carrières ». En effet, entre 2003 et 2009, la moyenne annuelle vendue est de 31 000 tonnes. Ces quantités annuelles vendues, sensiblement équivalentes aux quantités extraites, varient entre 9 000 tonnes en 2005 et 81 000 tonnes en 2007, cette dernière valeur résultant du démarrage du chantier du nouvel hôpital.

En 2011, l'activité de la carrière a permis l'extraction de 11 059 m³, soit environ 27 500 tonnes de déblais. En 2013 comme en 2010, la faible demande en matériaux a été comblée par les volumes des stocks existants, si bien que l'exploitant n'a pas eu recours à des extractions. Pour l'année 2014, l'exploitant a annoncé un volume extrait de 22 000 tonnes.

Carrière du « Ruisseau Creux »

La carrière de « Ruisseau Creux » est située sur des terrains appartenant à la Collectivité Territoriale et fait actuellement l'objet d'une exploitation par de multiples exploitants, sans autorisations. Néanmoins, le président de la Collectivité Territoriale a émis le souhait en début d'année 2016 de fermer cette carrière. Le BRGM a été sollicité afin d'accompagner une mise en sécurité ainsi qu'une réhabilitation du site. Actuellement, le site est en instance de cessation d'activité. La mise en œuvre d'un schéma départemental des carrières permettrait d'apporter une plus grande lisibilité dans ce domaine.

Identification des enjeux liés à l'agriculture et la filière bois du projet de la PPE

Synthèse

En dehors des extractions de roches à destination des entreprises de terrassement et du bâtiment, peu de ressources sont disponibles dans le sol et le sous-sol de l'archipel. Une seule carrière est encore en réelle exploitation sur le territoire. La présente PPE ne concerne pas celle-ci (en dehors son éventuelle exploitation afin de fournir des matériaux de terrassement pour les infrastructures énergétiques comme les éoliennes). Créé par la loi « ALUR » du 24 mars 2014, le schéma régional des carrières (SRC) définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières sur le territoire. Ce SRC sera élaboré par les services de l'État et approuvé au plus tard au 1^{er} janvier 2020.

Le réseau hydrographique, bien de denses sur le territoire, n'offre que peu de possibilités de développements de centrales hydroélectrique à la vue des faibles dénivelés du territoire et des faibles débits des cours d'eau observés sur le territoire. Néanmoins, il est à noter le faible niveau, voir l'absence, de pollution du réseau hydrographique.

Enjeux au regard de la PPE

E4. Préservation et amélioration de l'état qualitatif et quantitatif des ressources naturelles (en particulier concernant la ressource hydrique destiné à l'alimentation humaine) et contribution à un usage plus équilibré

Déclinaison des enjeux

- Identifier les zones de développement de centrales hydroélectriques, fonction des débits et des dénivelés et prenant en compte les enjeux environnementaux et les éventuels conflits d'usages (zones de baignade, alimentation des cultures, etc.).
- Veiller à ne pas développer d'infrastructures potentiellement polluantes à proximité des cours et plans d'eau.

3.2.5 Énergie, climat, Gaz à Effet de Serre

Énergie

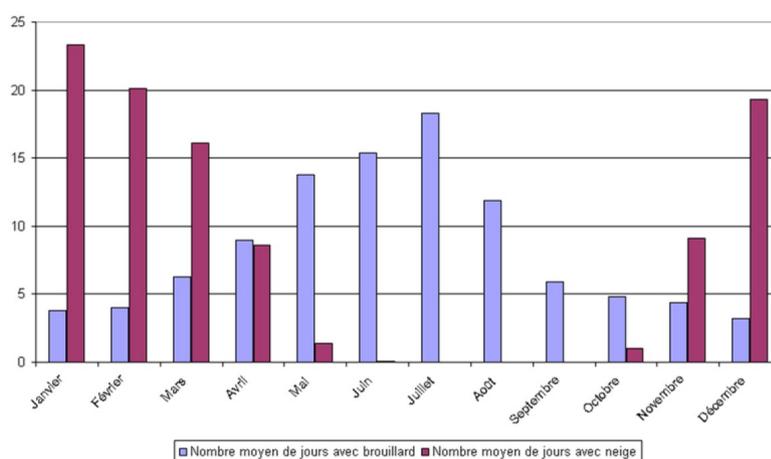
c.f. chapitre 2.2

Climat et GES

Depuis le début de la révolution industrielle et plus particulièrement depuis les années 1950, beaucoup de changements sont intervenus dans le système climatique mondial : l’atmosphère et les océans se sont réchauffés, l’étendue et le volume des neiges et glaces ont diminué, le niveau des mers s’est élevé et les concentrations des gaz à effet de serre ont augmenté.

Dans son cinquième rapport publié en 2013, le GIEC (Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat) confirme et renforce ses diagnostics précédents en affirmant qu’il est « extrêmement probable » (soit une probabilité supérieure à 95 %) que l’influence humaine a été la cause principale du réchauffement climatique observée depuis le milieu du 20ème siècle.

Climat¹



Situé à la même latitude que Nantes, l’archipel subit des conditions climatiques à caractère subarctique-océanique (Aubert de la Rüe, 1970). Point de rencontre du courant océanique chaud du Gulf Stream et froid du Labrador, l’hygrométrie y est donc élevée (80%). La température moyenne annuelle est de 5,5°C, avec un maximum en août de 15,7°C et un minimum en janvier, -3°C. L’ensoleillement moyen annuel est de 1411 heures par an (entre 1981 et 2010) avec un maximum en août (172,5 h) et un minimum en décembre (42,2 h). La moyenne des hauteurs annuelles de précipitations est de 1342 mm, dont environ un tiers de neige, avec des brouillards très fréquents entre avril et août. Le nombre de jours de gel est également un facteur important dans cette zone géographique. Les premières gelées apparaissent fin novembre et s’observent jusqu’en mars. Toutefois, il est exceptionnel que le gel affecte l’océan et crée une banquise (Robin, 2007).

Les données de Météo indiquent une moyenne de 4312,7 DJU (Degrés Jour Unifiés) pour la période 1999 à 2008 avec des valeurs toujours supérieures à 0 tout au long de l’année : la saison de chauffe correspond donc à toute l’année ou presque.

Janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	Année
624,7	588,4	583,6	474,9	368	232,8	104,5	39,5	116,5	261,5	388,4	529,9	4312,7

Illustration 45: DJU à Saint-Pierre et Miquelon (Source Météo France)

1 Données Météo France

Les vents

L’évaluation environnementale stratégique de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon accorde une attention particulière aux vents présents sur l’archipel du fait de l’enjeu énergétique important que constitue la production éolienne dans le futur énergétique du territoire.

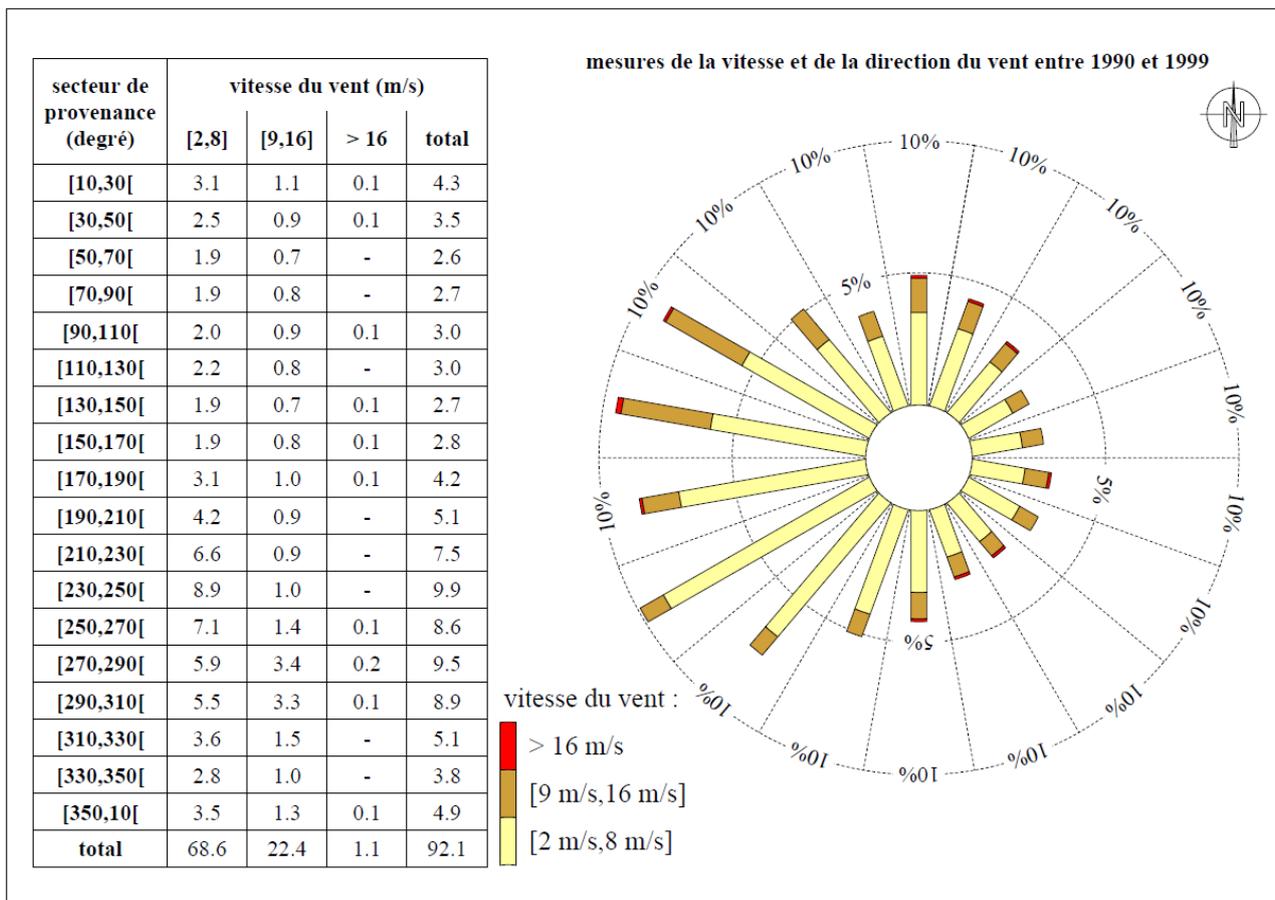


Illustration 46: Répartition de l’intensité et de la direction des vents à St Pierre entre 1990 et 1999. (Source: Robin, 2007, d’après Météo France)

Les vents sont très importants sur l’archipel ainsi que très changeant du fait de vents arctique froid provenant du Labrador et des masses d’air maritime plus douce.

Les vents ont une direction prédominante de secteur Sud-Ouest à Nord-Ouest (54%) (Illustration 11). Ces secteurs sont prédominants durant toute l’année excepté durant le mois de mai où aucune direction n’apparaît dominante. Les vents sont généralement continus et d’une forte intensité. Leur vitesse est en moyenne de 5,7 m/s, cependant pendant plus de 168 jours par an, ils dépassent les 16 m/s. Il y a 156 jours de vent violent par an, principalement d’octobre à avril.¹

L’archipel étant situé sur le trajet des dépressions subarctiques et des cyclones remontant la côte est-américaine, sa façade ouest est très exposée aux vents et tempêtes hivernales tandis que la façade sud et sud-est se trouve plus exposée aux houles d’origine cycloniques. Ainsi il n’est pas rare qu’en hiver, le passage de profondes dépressions, voire des queues de cyclones tropicaux, provoquent des rafales supérieures à 50 m/s. (Robin, 2007).

1 Météo France

Changements climatiques observés et prévus à Saint-Pierre et Miquelon¹

La présente section examine les tendances et les changements prévus touchant certains des paramètres climatiques clés pour la région de la côte Est : la température de l'air, les précipitations et la température de l'eau de l'océan, en raison de leur application à l'échelle mondiale en tant qu'indicateurs des changements climatiques à long terme, ainsi que les vents et les tempêtes, en raison de leur forte influence sur les impacts climatiques le long des côtes.

Température de l'air et précipitations

Une augmentation statistiquement significative de la température annuelle moyenne de l'air pendant la période de 1900 à 2010 est manifeste dans toute la région de la côte Est. Les données démontrent une tendance générale au réchauffement présentant une grande variabilité interannuelle et interdécennale. Les stations situées en bordure de l'océan atlantique (situation similaire à celle de Saint-Pierre et Miquelon) se sont réchauffées de $0,75 \pm 0,34^\circ\text{C}$ entre 1900 et 2010. Les augmentations de température dans la région sont semblables ou supérieures au réchauffement mondiale moyen au cours de la même période. Les prévisions des modèles climatiques indiquent que les tendances historiques de changement dans les températures de l'air devraient se poursuivre et s'accroître.

Saison	Paramètres climatiques	Changement d'ici 2020	Changement d'ici 2050	Changement d'ici 2080
Hiver	Température	1,4 à 2,2 °C	2,5 à 3,8 °C	3,4 à 5,0 °C
	Précipitations	2,8 à 9,7 %	6,5 à 15,4 %	12,6 à 22,9 %
Printemps	Température	0,8 à 1,5 °C	1,6 à 2,7 °C	2,2 à 4,1 °C
	Précipitations	0,3 à 8,1 %	3,1 à 11,5 %	8,8 à 18,5 %
Été	Température	0,9 à 1,6 °C	1,7 à 2,7 °C	2,2 à 3,8 °C
	Précipitations	-1,9 à 5,2 %	-1,4 à 5,7 %	-4,0 à 7,1 %
Automne	Température	1,1 à 1,6 °C	1,9 à 2,8 °C	2,3 à 4,1 °C
	Précipitations	-2,8 à 3,6 %	-2,0 à 7,1 %	-0,9 à 10,1 %

Illustration 47: Changement prévu dans la région de la côte Est pour les périodes 2020, 2050 et 2080 par rapport à la période 1970-2000 (source OURANOS 2010)

Les précipitations moyennes, qui ne font pas preuve d'une tendance historique claire, devraient augmenter en hiver et au printemps et rester stables ou diminuer légèrement en été et à l'automne. Les changements saisonniers dans la température moyenne de l'air près de la surface et dans les précipitations moyennes pour la région de la côte Est devraient être les plus marqués en hiver (Ouranos, 2010).

Température de l'eau de l'océan

Les principaux plans d'eau océaniques de la région de la côte Est sont constitués de trois couches distinctes : la couche de surface, une couche intermédiaire froide et une couche plus profonde (Galbraith et Larouche, 2013). Pendant la période de 1945 à 2010, la température de l'eau de surface du nord-ouest de l'océan Atlantique a augmenté de $0,32^\circ\text{C}$, la plus grosse augmentation ayant été observée dans la mer du Labrador (Han *et al.*, 2013). L'augmentation de la température de l'eau de surface dans le golfe du Saint-Laurent est semblable à celle de la température de l'air dans la même région (Galbraith *et al.*, 2012). Les prévisions du climat mondial indiquent généralement une tendance au réchauffement généralisée (1 à 3°C d'ici 2100 en fonction d'un scénario à émissions modérées) de la couche supérieure des océans entourant le Canada au cours du XXI^e siècle, phénomène qui sera caractérisé par une variabilité saisonnière et spatiale considérable (Meehl *et al.*, 2007; Capotondi *et al.*, 2012).

Vent et tempêtes

Il est difficile de déterminer avec certitude les tendances en matière de vitesse et de direction du vent et en matière de tempêtes ayant eu lieu au cours du XX^e siècle, en partie parce que les ensembles de données ne sont pas aussi complets que ceux concernant la température de l'air. Les prévisions climatiques indiquent qu'il est peu probable que le

¹ Étant donné la proximité de Saint-Pierre et Miquelon avec les côtes Est du Canada, et plus particulièrement des côtes de Terre-Neuve du Labrador, une très large partie des informations suivantes sont tirées des publications issues des programmes de recherches sur le changement climatique d'OURANOS et du gouvernement Canadien. En particulier, la publication « Le littoral maritime du Canada face à l'évolution du climat » Lemmen, D.S., Warren, F.J., James, T.S. et Mercer Clarke, C.S.L. éditeurs (2016), Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario), 2016, 280p» constitue un « vivier » d'informations pertinentes afin d'étayer cette partie de l'Évaluation Environnementale Stratégique de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon.

réchauffement climatique entraîne des changements importants dans la vitesse du vent, mais qu'il est probable que les trajectoires de tempête se déplacent vers le nord, ce qui aurait une incidence sur la fréquence des tempêtes dans la région de la côte Est (Loder et al., 2013).

De manière empirique, il est constaté, à Saint-Pierre et Miquelon, une augmentation de la fréquence de vents forts, en particulier en période hivernale.



Illustration 48: Photographie de tempêtes à Miquelon (source DTAM)

Changements dans les processus physiques et la géomorphologie côtières

Dans les sections suivantes, les principaux moteurs de changement liés au climat touchant la géomorphologie côtière sont abordés de manière plus détaillée. Ils comprennent les changements dans le niveau de la mer, les tempêtes et les conditions de glace qui ont une incidence sur les niveaux d'eau extrêmes et les vagues.

Changements dans le niveau relatif de la mer

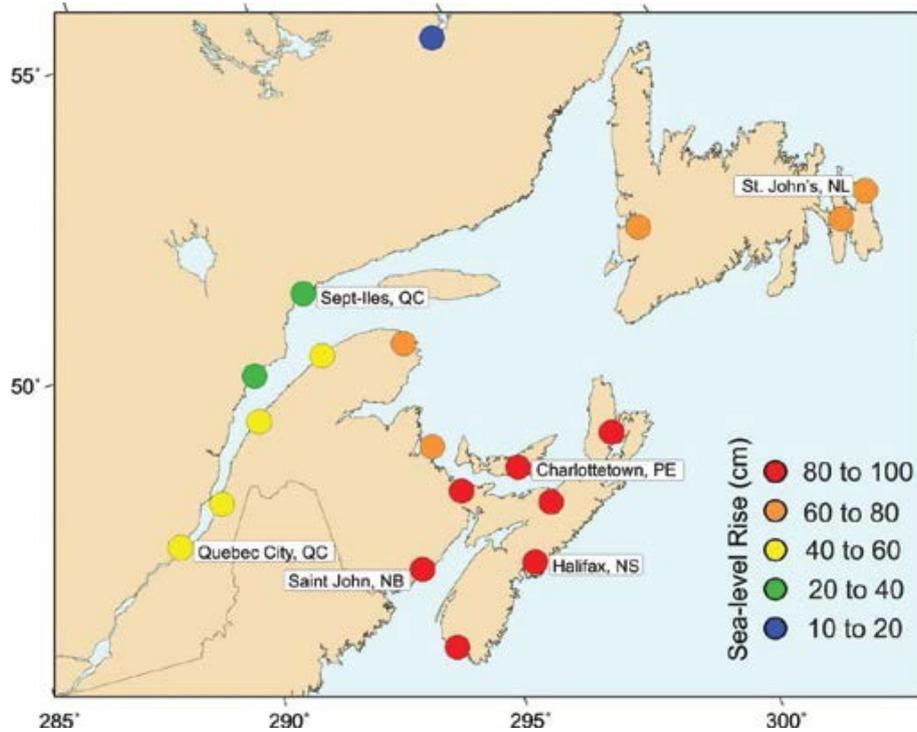


Illustration 49: Prévisions de l'élévation du niveau relatif de la mer d'ici 2100 (source James *et al.*, 2014)

À Terre-Neuve, les prévisions révèlent que le niveau de la mer augmentera de 60 à 80 cm d'ici 2100, prévisions sensiblement similaire pour Saint-Pierre et Miquelon. D'autres facteurs jouent également un rôle. D'après l'éventail des contributions maximales estimées présentées dans la documentation et résumées par Church *et al.* (2013), James *et al.* (2014) ont estimé que l'élévation supplémentaire du niveau de la mer associée à l'effondrement potentiel d'une partie de l'inlandsis de l'Antarctique occidental pourrait atteindre 65 cm supplémentaires d'élévation du niveau de la mer à l'échelle mondiale. Cette contribution supplémentaire pourrait potentiellement faire passer le taux d'élévation du niveau relatif de la mer à plus de 1,5 m d'ici 2100 en certains endroits de la région de la côte Est.

Ondes de tempêtes et niveaux d'eau extrêmes

En utilisant des données à long terme recueillies à l'aide de marégraphes, Xu *et al.* (2012) ont étudié la fréquence de récurrence des ondes de tempête extrêmes pour cinq sites dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent et sur la côte atlantique : Lauzon (Qc), Rimouski (Qc), Charlottetown (Î.-P.-É.), Halifax (N.-É.) et St. John's (T.-N.-L.). Même si l'étude a conclu qu'il n'y a aucune tendance observable dans la hauteur des ondes de tempête (c.-à-d. aucune augmentation ou diminution nette) pour l'ensemble de la région de la côte Est, elle a constaté des augmentations dans des sites particuliers de la récurrence des ondes de tempête à St. John's et Rimouski au cours des périodes de 1922 à 1951 et de 1981 à 2011 (Xu *et al.*, 2012).

Régime des vagues et glace de mer

La modélisation du régime des vagues de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent pour la période de 2071 à 2100 indique une augmentation de la hauteur de vagues d'entre 5 cm et 1 m pour une périodicité de 50 ans, de même qu'une légère augmentation de l'énergie moyenne générale des vagues en raison de la diminution de la couverture de glace de mer (Neumeier *et al.*, 2013).

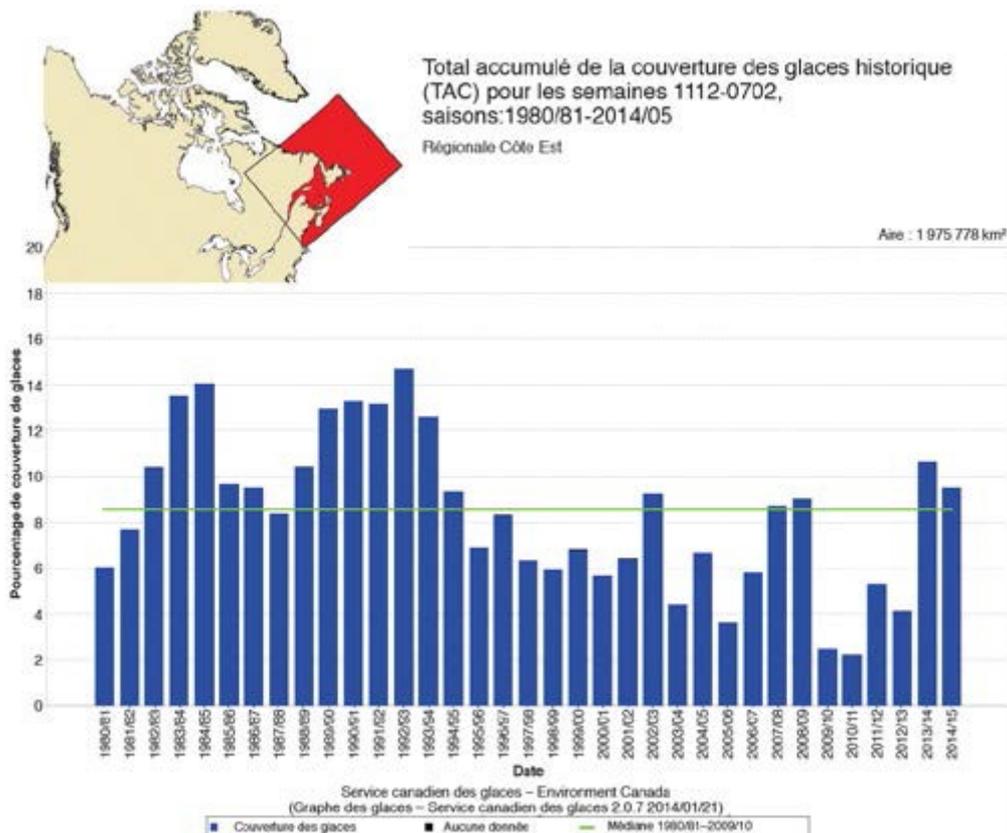


Illustration 50: Total accumulé de la couverture des glaces historique (TAC) saisons 1980/81 - 2014/215 (source service canadien des glaces)

C’est dans la région de la côte Est que la glace de mer hivernale atteint son point d’étendue maximal vers le sud de toutes les eaux côtières du Canada. La couverture annuelle moyenne de glace de mer dans la région de la côte Est a diminué de 0,27 % par année depuis que le Service canadien des glaces a commencé à recueillir des données en 1968–1969. Pour la période de 1998 à 2013, la diminution moyenne était de 1,53 % par année (Senneville *et al.*, 2014; à noter que les années 2014 et 2015 présentaient toutes deux une couverture de glace supérieure à la médiane de la période de 1980 à 2010). Les températures hivernales moyennes plus chaudes sont responsables de la réduction du pourcentage de couverture de glace, du raccourcissement de la durée de la saison des glaces et de la diminution de l’épaisseur de la glace. On prévoit que ces tendances se maintiendront, et les modèles indiquent que la glace de mer sera presque complètement absente dans la majeure partie du golfe du Saint-Laurent d’ici 2100 (Senneville *et al.*, 2014).

Puisque la couverture de glace entrave la formation des vagues, le raccourcissement de la saison des glaces accroît l’énergie totale des vagues de tempête qui se forment sur un plan d’eau exempt de glaces, comme le golfe du Saint-Laurent (Neumeier *et al.*, 2013). Cela se traduira par une modification de l’équilibre des sédiments côtiers, ayant pour conséquence l’activation du processus d’érosion des côtes dans certaines zones (comme cela semble être le cas à Saint-Pierre et Miquelon) et la réduction du taux d’érosion dans d’autres, à mesure que les matériaux seront redistribués (Jones *et al.*, 2009; Overeem *et al.*, 2011).

Dans le golfe du Saint-Laurent, la période pendant laquelle les glaces entravent les vagues a diminué de 30 % pour la période de 1995 à 2007 (période moyenne de couverture de glace de 55 jours par an) par rapport à la période de 1960 à 1995 (période moyenne de couverture de glace de 80 jours par an; Savard *et al.*, 2008). En comparant les conditions futures (2041 à 2070) au passé récent (1982 à 2011), les simulations modélisées semblent indiquer que la période de couverture de glace diminuera de 36 jours et que le nombre de jours pendant lesquels le pied de glace (glace d’eau douce le long du littoral) protégera complètement la côte diminuera en moyenne de 33,4 jours (Senneville *et al.*, 2014).

Géomorphologie, apport de sédiments et dynamique des côtes

c.f. 3.2.6

Changements dans les processus biologiques et les écosystèmes côtiers

Des écosystèmes côtiers sains fournissent un éventail de services écologiques essentiels au bien-être des collectivités côtières. Il est important d'améliorer et de maintenir la résilience des écosystèmes, tant du point de vue écologique que du point de vue socio-économique. Les écosystèmes côtiers se trouvent intégrés aussi bien au sein du milieu terrestre que du milieu marin; c'est ainsi qu'ils échangent des nutriments précieux pour le fonctionnement général de l'écosystème et servent d'habitats à des espèces à différentes étapes de leur cycle de vie. Des avantages économiques directs découlent d'un éventail d'activités traditionnelles et commerciales, y compris la pêche, la récolte de mollusques et crustacés et le tourisme. En outre, les écosystèmes comme les terres humides, les dunes côtières, les flèches et les îles barrières améliorent la durabilité de l'environnement bâti en faisant fonction de zones tampon dont l'objet est d'offrir une protection contre les vagues et les tempêtes violentes (p. ex. Duarte *et al.*, 2013).

Répercussions des changements dans la température de la mer

La température de la mer a des répercussions sur un éventail de processus biologiques (p. ex. processus métaboliques et taux de croissance) de même que sur la répartition et l'abondance des espèces (p. ex. Hoegh-Guldberg et Bruno, 2010; Pankhurst et Munday, 2011). La productivité primaire générale de l'océan est en déclin depuis le début des années 1980, ce déclin étant en majeure partie lié à la température accrue de la surface de la mer dans les latitudes élevées et boréales (Gregg *et al.*, 2003; Hoegh-Guldberg et Bruno, 2010; Nye, 2010).

La productivité primaire dans la région de la côte Est est également touchée par l'importance et la durée de la couverture de glace de mer. Dans le golfe du Saint-Laurent, la glace de mer hivernale contribue aux processus de convection de l'eau, un important facteur de production primaire du phytoplancton (Le Fouest *et al.*, 2005; Dufour et Ouellet, 2007). Lorsque la glace de mer se forme, elle libère le sel de l'eau sous la forme d'une saumure plus dense qui sombre. Cela déplace les eaux plus profondes, riches en nutriments et moins denses, vers la surface, provoquant ainsi une remontée d'eau et un apport de nutriments aux producteurs primaires. La fonte de la glace de mer joue également un rôle majeur dans le déclenchement de la prolifération de végétaux planctoniques (Hoegh-Guldberg et Bruno, 2010). La fin probable de la formation de glace de mer dans le golfe du Saint-Laurent au cours du présent siècle aura une incidence sur l'abondance, le moment et la répartition du phytoplancton et modifiera les fonctions de production primaire dans ce bassin marin partiellement enfermé (Dufour et Ouellet, 2007).

De légers changements dans la température moyenne de l'eau de mer ont été associés à des changements dans l'abondance et la répartition de la végétation côtière, des poissons et des mollusques et crustacés (Burkett et Davidson, 2012). Pour les poissons comme le saumon et l'anguille, qui utilisent des habitats côtiers (ruisseaux de marais salés, estuaires et rivières) à certains moments de leur cycle de vie, les changements induits par la température auront d'importants effets sur certaines des étapes de leur vie et sur leur croissance (Todd *et al.*, 2008).

Les espèces envahissantes posent aussi des problèmes aux écosystèmes associés à l'augmentation de la température de l'eau, et peuvent avoir une incidence sur les individus, la génétique des espèces, la population et la dynamique communautaire de même que sur les processus écosystémiques (Rockwell *et al.*, 2009). Les espèces exotiques envahissantes peuvent perturber les réseaux trophiques, entraînant une diminution de la productivité pour les espèces comme l'huître et la zostère, qui sont importantes pour le maintien de la structure des écosystèmes et habitats côtiers (Rockwell *et al.*, 2009).

Par exemple, à Saint-Pierre et Miquelon, le crabe vert (*Carcinus maenas*) a été observé en août 2013. Ce petit crabe est d'origine européenne a été observé pour la première fois au Canada en 1951 au Nouveau-Brunswick puis c'est étendu sur la côte Est et a atteint Terre-Neuve en 2007. Sa présence peut avoir des répercussions sur les bancs de mollusques (huîtres, moules, palourdes, etc.) et les herbiers à zostères. Une fois introduit, il est très difficile de s'en débarrasser. Dans certaines zones à fort enjeux économiques de gros effort ont été déployés pour contrôler sa population (piégeage), et limiter la toute dissémination (information des professionnels, etc.).

Hypoxie

L'hypoxie (également appelée « zone morte ») peut découler de l'eutrophisation des eaux côtières par surcharge de nutriments (c.-à-d. azote, phosphore, silicium et matière organique), ce qui entraîne l'épuisement de l'oxygène dissous dans l'eau. L'hypoxie peut entraîner la mort des poissons et des pertes dues à la mortalité chez d'autres espèces, modifier le développement physiologique et la croissance (y compris des anomalies de la reproduction), modifier les habitudes migratoires, entraîner la perte d'habitat pour les poissons des grandes profondeurs et d'autres espèces fauniques benthiques et entraîner la compression de l'habitat des poissons pélagiques. Ces modifications des conditions entraînent une réduction des stocks de poissons, y compris les stocks de poissons à nageoires et de crustacés d'importance économique (Rabalais *et al.*, 2010).

L'hypoxie peut également être liée à la circulation à grande échelle de l'eau des océans. Les données historiques révèlent que l'hypoxie s'aggrave graduellement dans les eaux profondes du golfe du Saint-Laurent

À mesure que la température de l'eau de surface augmente en raison des changements climatiques, il est probable que la stratification de l'eau se renforcera, ce qui aggravera l'hypoxie là où elle existe actuellement et encouragera son apparition ailleurs. Dans les régions recevant davantage de précipitations, l'augmentation de l'apport en eau douce pourrait entraîner un écoulement accru des nutriments dans les eaux côtières. L'effet cumulatif de l'augmentation de la concentration de nutriments et de l'accroissement de la stratification de la colonne d'eau aggraveront et accéléreront les conditions d'hypoxie (Global Environment Facility Scientific and technical Advisory Panel, 2011).

Acidification

L'acidification croissante des océans à l'échelle mondiale est une des grandes constatations du Cinquième rapport d'évaluation du GIEC (GIEC, 2013). Les effets de l'acidification sont les suivants (Pörtner et al., 2014) :

- dissolution des coraux et des exosquelettes de carbonate,
- changements au niveau de la productivité des invertébrés benthiques et des poissons,
- croissance accrue de certains varechs et certaines algues de mer,
- changements dans la composition et la dominance des espèces.

Ces conséquences pourraient avoir des impacts importants sur la biodiversité marines de l'archipel, d'autant plus qu'en certains nombres de personnes vivent encore de récolte de mollusques ou crustacés comme le homard, le concombre de mer, les huîtres etc.

Salinité

Il est encore difficile de quantifier l'impact du changement climatique sur la salinité de l'eau. En effet, les données historiques de la salinité des océans montre qu'à l'est du Canada, il existe des alternances entre des périodes d'eau douce et froide et des périodes d'eau chaude plus saline (Breeze et al., 2002).

De récentes études ont néanmoins révélées un adoucissement de l'eau au large de la côte de la Nouvelle-Écosse qui pourrait découler de la fonte de la glace de la mer arctique. À mesure que la glace de mer arctique continuera de fondre à l'avenir, les arrivées d'eau douce qui en découleront augmenteront la force du courant du Labrador, qui s'écoule vers le sud, et réduiront le degré de salinité de la surface de la mer. Cela pourrait entraîner des changements biogéographiques chez certaines espèces, comme on l'a remarqué dans le cas du plancton boréal *Neodenticula seminae*, qui se retrouve maintenant communément dans la flore de l'Atlantique Nord (Greene *et al.*, 2008).

Dans ce contexte, il est prévisible que les eaux plus chaudes du Gulf Stream seront déplacées vers le nord et la quantité d'eau froide transportée par le courant du Labrador sera plus considérable (Frumhoof et al., 2007). Les organismes peuvent réagir de plusieurs manières à ces changements de température et de salinité, mais la modification de la répartition spatiale est la première réaction hypothétique (Nye, 2010). Les réactions des écosystèmes naturels seront probablement non linéaires et non prévisibles, de sorte que le changement peut ne pas se produire avant qu'un certain seuil soit atteint, moment auquel on peut s'attendre à des transitions rapides et impressionnantes (Dufour et Ouellet, 2007).

Intrusion d'eau salée

L'intrusion d'eau salée est l'infiltration et le mélange d'eau salée dans l'eau douce stockée dans les pores et les fractures du sol sous-jacent et du substratum rocheux des terres côtières. L'interface eau de mer-eau douce est naturellement dynamique et fluctue en fonction des changements s'opérant au niveau des processus de recharge et de captage et le niveau de la mer. Le déplacement de l'eau douce par l'eau de mer se produit lorsque l'eau de mer recouvre les terres par suite d'une élévation du niveau de la mer, d'une onde de tempête, de l'érosion des côtes ou de périodes de sécheresse prolongées (Phan, 2011; Loaiciga *et al.*, 2012).

Si les sources d'eau potables des communes de Saint-Pierre et de Miquelon se trouvent en hauteur, provenant exclusivement d'eaux de ruissellement, et ne sont, à priori, pas sujettes à contact direct avec de l'eau salée, l'augmentation de l'intrusion d'eau salée est susceptible de venir perturber les nombreux cours d'eau présents sur l'archipel, en particulier en aval de deux-ci. La modification de ces écosystèmes en aval auront un impact encore difficilement quantifiable sur l'ensemble du réseau hydrographique de l'archipel.

GES

Le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d’Études de la Pollution Atmosphérique) réalise chaque année un inventaire des émissions des polluants atmosphériques en France métropolitaine ainsi que dans chaque territoire d’outre-mer.

Il est proposé, ici, de prendre l’indicateur « PRG » afin de rendre compte des éventuels gains réalisés concernant les émissions de GES. Cet indicateur vise à regrouper sous une seule valeur l’effet cumulé de toutes les substances contribuant à l’accroissement de l’effet de serre. Conventionnellement, il se limite pour le moment aux gaz à effet de serre direct et plus particulièrement à ceux visés par le Protocole de Kyoto, à savoir le CO₂, le CH₄, le N₂O, les HFC, les PFC, le SF₆ et le NF₃.

Le Potentiel de Réchauffement Global (PRG) est exprimé en « équivalent CO₂ » (noté CO₂e). Par définition, l’effet de serre attribué au CO₂ est fixé à 1 et celui des autres substances relativement au CO₂. Cet indicateur est calculé sur la base d’un horizon fixé à 100 ans afin de tenir compte de la durée de séjour des différentes substances dans l’atmosphère.

Pour la deuxième période du Protocole de Kyoto (2013-2020), les valeurs des PRG à prendre en compte dans le cadre des inventaires d’émission de gaz à effet de serre sont celles du 4^{ème} rapport du GIEC (AR4) relatives à l’année 2007.

Les PRG de ces différents gaz tels que définis par le GIEC sont ceux de 2007 selon les décisions prises à ce jour par la Conférence des Parties :

Gaz	CO2	CH4	N2O	HFC et PFC	SF6	NF3
PRG	1	25	298	Variable selon les molécules considérées	22800	17200

Les contributions des différents gaz dans cet indicateur sont présentées ci-après et sont très différentes, le CO₂ dominant largement pour environ les deux tiers.

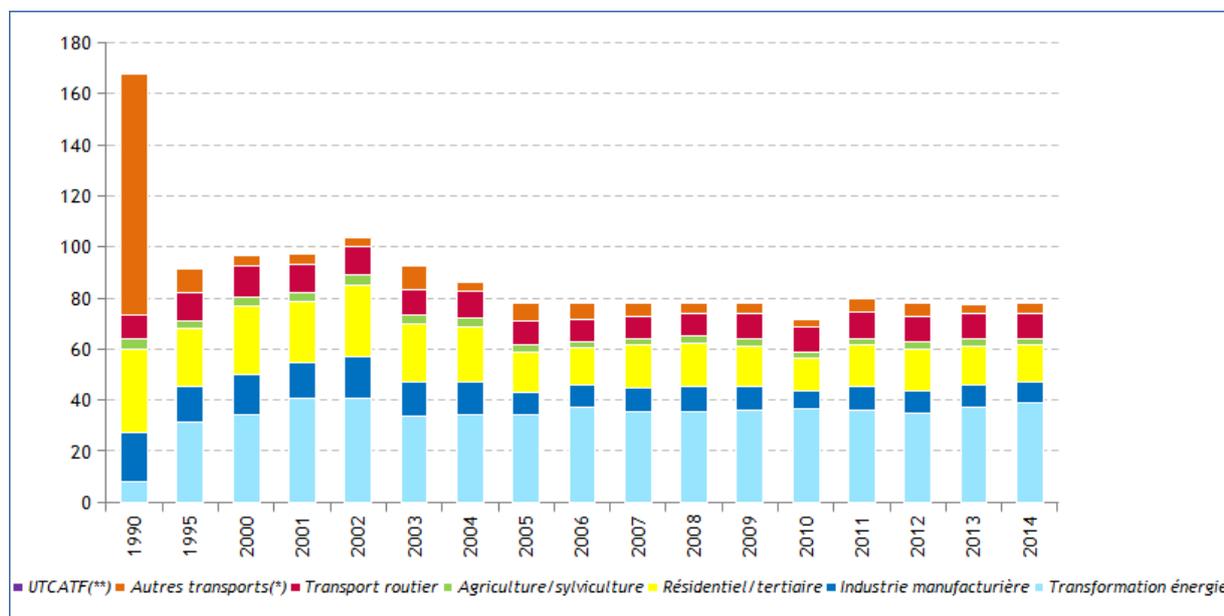


Illustration 51: Émissions dans l’air par secteurs à Saint-Pierre et Miquelon en kt CO₂e (source CITEPA)

L’Utilisation des Terres, Changements d’Affectation des Terres et Foresterie (UTCATF) n’est pas évalué à Saint-Pierre et Miquelon. On peut néanmoins supposer que, du fait du recul de la couverture forestière observée sur les 50 dernières années sur Saint-Pierre et plus particulièrement sur Miquelon et Langlade (c.f. chapitre « la filière bois » 3.2.3) ; le rôle de la forêt comme moyen de stockage du CO₂ est en diminution (même si la capacité de stockage par unité de surface pour la forêt boréale de Saint-Pierre et Miquelon est certainement moindre ; *Le climat froid et la saison de croissance courte amènent la forêt boréale à capter une faible quantité de carbone en comparaison avec la forêt tropicale ou la forêt tempérée*)¹.

1 Aurélie Terrier, Martin Girardin et Yves Bergeron, « Les réservoirs de carbone en forêt boréale à l’est du Canada : acquis et incertitudes dans la modélisation face aux changements climatiques », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l’environnement* [En ligne], Volume 11 Numéro 3 | décembre 2011

Il est important d’observer que les émissions de GES avant 1992 étaient bien supérieures aux valeurs actuellement observées. En effet, comme évoqué précédemment, le moratoire sur la pêche, notamment à la morue, en 1992 a ruiné l’économie de l’archipel. Ainsi, le poste qui était le plus émetteur de GES, le transport aérien mais surtout maritime, a drastiquement diminué ses émissions de GES (émissions actuelles près de 20 fois inférieures aux émissions de 1990). Ainsi, les émissions de GES (comptabilisés d’après la définition donnée par le Protocole de Kyoto), entre 2014 et 1990, ont diminué de près de 54 % sur le territoire avec de fortes disparités selon les gaz (-55 % et -56 % pour le CO₂ et le méthane, -29 % pour le NO₂, - 72 % pour le SF₆ et augmentation de 2 tonnes de CO₂e de HFC en 1994 à 1827 tonnes CO₂e en 2014).

■ UTCATF(**)
 ■ Autres transports(*)
 ■ Transport routier
 ■ Agriculture/sylviculture
 ■ Résidentiel/ tertiaire
 ■ Industrie manufacturière
 ■ Transformation énergie

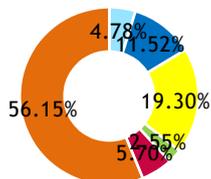


Illustration 53: Contribution des secteurs aux émissions de GES en 1990 (source CITEPA)

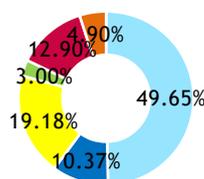


Illustration 52: Contribution des secteurs aux émissions de GES en 2014 (source CITEPA)

Ainsi, le transport maritime qui était responsable de plus de 55 % des émissions de GES en 1990 ne représente plus que 5 % des émissions en 2014. La part des émissions de GES induits par la production d’énergie (et donc d’électricité) a bondi de 5 % à 50 % en 2014, et est devenu par la même le secteur le plus émetteur de GES sur le territoire. La part des autres secteurs est resté stable, hormis le transport routier qui représente une part deux fois plus importante dans les émissions de GES du territoire en 2014 par rapport à 1990.

Identification des enjeux liés à la gestion de l'énergie, du climat et des émissions de Gaz à Effets de Serre

Enjeux au regard de la PPE

- E5. Réduction des consommations d'énergies fossiles dans la perspective de l'autonomie énergétique
- E6. Développement des énergies renouvelables en garantissant la préservation des milieux naturels et de la biodiversité locale
- E7. Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de GES du territoire

Synthèse

L'ensemble des énergies actuellement disponible sur le territoire sont d'origine fossiles et carbonés. La dépendance du territoire vis-à-vis de l'importation d'hydrocarbures du Canada est totale.

Le climat de l'archipel est particulier comparativement au climat observé en métropole ou dans les autres territoires d'outre-mer :

- les températures sont fraîches une majorité de l'année, le chauffage est donc nécessaire presque toute l'année,
- Les vents forts et changeants sont propices au développement de systèmes de production d'énergies électriques d'origine éolien.

L'archipel est, comme son nom l'indique, bordée de part et d'autres par la mer. Ainsi, les dérèglements climatiques influençant et dégradant fortement les caractéristiques physico-chimiques du milieu marin, touche plus ou moins directement le territoire, son économie, sa population, ces milieux naturelles et sa biodiversité.

Les émissions de GES ont fortement diminuées à partir de 1992 du fait du moratoire sur la pêche. Le secteur des transport, en particulier le secteur maritime était anciennement le plus producteur de GES sur le territoire. À l'heure actuelle, les centrales thermiques de production d'électricité sont responsable pour près de la moitié des émissions de GES du territoire.

Déclinaison des enjeux

- Accroître les économies d'énergies dans tous les secteurs
- Accroître la connaissance du territoire sur les conséquences probables du changement climatique et développer les partenariats avec les chercheurs canadiens afin de partager les données, les ressources et les esprits, et d'identifier les leviers de protection et de mise en sécurité du territoire face aux aléas climatiques
- Augmenter la production d'énergies renouvelables afin de diminuer les émissions de GES du secteur actuellement le plus producteur de GES, et ainsi limiter les effets du changement climatique
- Anticiper les modifications susceptibles d'être provoquées par le changement climatique (risques naturels, disponibilité de la ressource, etc..) pour aménager de manière pérenne le territoire ainsi que le futur développement d'infrastructures de production et d'acheminement de l'énergie
- Veiller à limiter les pressions d'origine anthropique lié au développement d'infrastructures énergétiques sur les milieux naturels

3.2.6 Santé humaine, nuisances, risques naturels et technologiques

Santé humaine

L'archipel ne présente pas de particularité sanitaire. La population étant vieillissante, la plupart des pathologies sont liées à la vieillesse. L'hôpital ne disposant pas de toutes les infrastructures de soin, des évacuations sanitaires vers Saint-Jean de Terre-Neuve sont régulièrement effectuées.

Nuisances

Déchets

La gestion des déchets a engendré un certain nombre de nuisances sur l'archipel. Notamment en 2013, où les fumées toxiques dégagées lors du brûlage des déchets a provoqué la colère des habitants qui ont formé une association. Le brûlage des déchets à l'air libre a depuis été interdit par la commune.

Lumière

La pollution lumineuse est négligeable à l'échelle de l'archipel. Elle se concentre sur les bourgs de Miquelon et St-Pierre. De plus, le réseau de l'éclairage public de l'archipel étant actuellement en pleine rénovation, il est attendu une diminution de la pollution lumineuse du fait que les nouvelles têtes installées sur le réseau électrique ont une dispersion lumineuse vers le ciel quasiment nulle.

Bruits

La qualité de l'environnement sonore apparaît comme bonne sur l'archipel. Seul point noir, le parc automobile important, ainsi que le bruit des engins de déneigement pouvant générer une certaine gêne. La population aura certainement à cœur de conserver cet environnement sonore de qualité. Il est donc important que les futures installations énergétiques et notamment les futurs parcs éoliens de Saint-Pierre et Miquelon n'y portent pas atteinte. En effet, les éoliennes peuvent générer une source d'inconfort sonore selon leur proximité et le sens du vent. Il conviendra, lors de l'identification des lieux d'implantations probables de ces parcs, d'accorder une attention particulière sur ce point en plus des obligations réglementaires inhérentes à l'installation de ce type d'installations. Ceci permettra notamment une meilleure intégration par la population de ces installations.

Air

La surveillance de la qualité de l'air n'est plus effectué à Saint-Pierre et Miquelon par Météo France, depuis un certain temps déjà. Bien que disposant de l'outillage nécessaire à ces mesures, Météo France n'assure plus de suivi pour des raisons budgétaires principalement. Une campagne de mesure ponctuelle avait été réalisée lors de la catastrophe de Fukushima afin d'établir l'éventuelle présence de polluants de types radioactifs.

Du fait des conditions particulièrement venteuse, de la géographie du territoire et de l'installation des populations sur les côtes du territoire, nous pouvons supposer que le brassage naturel de l'air sur le territoire est amplement suffisant pour assurer un renouvellement permanent et ainsi éviter la concentration de polluants susceptibles de créer nuisances et maladies pour la population.

Néanmoins, lorsque le brûlage à l'air libre des déchets était encore réalisé sur Saint-Pierre et les vents en direction du nord-ouest, des nuisances olfactives certainement accompagnées de polluants pouvaient atteindre la population de Saint-Pierre.

Risques naturels

Les risques naturels sont principalement liés au littoral. L'insularité du territoire est en effet un caractère essentiel qui en fait un espace vulnérable. Les principaux risques littoraux sont : le risque de submersion marine et la risque de recul du trait de côte. Plusieurs facteurs vont influencer ces risques ; la marée, la pression atmosphérique, la houle ou encore la subsidence.

La submersion marine (par déferlement et par franchissement)

L'aléa de submersion marine correspond à une inondation temporaire de la zone côtière par la mer lors de conditions

météorologiques et océaniques défavorables voire extrêmes. Ces submersions peuvent durer de quelques heures à quelques jours.

Ces phénomènes peuvent engendrer 3 types de submersions :

- **une submersion par débordement**, lorsque le niveau marin¹ est supérieur à la cote du terrain naturel ou de la crête des ouvrages.
- **une submersion par franchissement de paquets de mer** liés aux vagues, lorsqu'après déferlement de la houle, les paquets de mer dépassent la cote du terrain naturel ou de la crête des ouvrages.
- **une submersion par rupture du système de protection** (digue notamment), lorsque les terrains situés en arrière sont en dessous du niveau marin : défaillance d'un ouvrage de protection ou formation de brèche dans un cordon naturel.

Le village de Miquelon et le quartier des Graves à St-Pierre sont deux zones particulièrement vulnérables face au risque de submersion marine. Cela s'explique par leur faible altitude et leur exposition forte. Le village de Miquelon est régulièrement inondé, par ailleurs, son front de mer bâti ainsi qu'un manque partiel de réseau pluvial participent à augmenter sa vulnérabilité.

Le recul du trait de côte

Le recul du trait de côte correspond au « déplacement vers l'intérieur des terres de la limite entre le domaine marin et le domaine continental » (MEDDE, 2014). Il est généralement associé à une érosion marine, même si la relation entre recul du trait de côte et perte de matériel n'est pas systématique. Bien qu'opérant à des rythmes distincts, ce recul concerne aussi bien les littoraux meubles (plages, dunes, cordons de galets) que les falaises rocheuses. Cette perte de terrain peut générer également des dommages sur les aménagements implantés sur le littoral et favoriser les submersions marines, dans le cas de brèches dans les cordons sédimentaires en particulier.

Sur l'archipel, l'aléa de recul du trait de côte a été estimé par le BRGM sur la base de l'évolution historique de 1952 à 2012 à partir des photographies aériennes et d'images satellites disponibles. (annexe VULIT : « vulnérabilité du littoral de Saint-Pierre et Miquelon face aux risques côtiers » phase 2, chapitre 2).

Un comité de suivi du trait de côte est actuellement en place sur le territoire afin d'appréhender et suivre les différentes actions mises en place afin d'atténuer et de protéger le littoral côtier de l'archipel.

¹ par définition (" guide méthodologique PPRL DGPR-mai 2014" ») on appelle le :

- **niveau moyen de la mer**, le niveau de la mer à mi-marée.
- **niveau d'eau**, le niveau moyen de la mer au large intégrant l'effet de la marée et d'une onde de tempête.
- **niveau marin**, le niveau moyen de la mer à la côte intégrant l'effet de la marée et d'une onde de tempête ainsi que l'effet de la surcôte liée aux vagues.

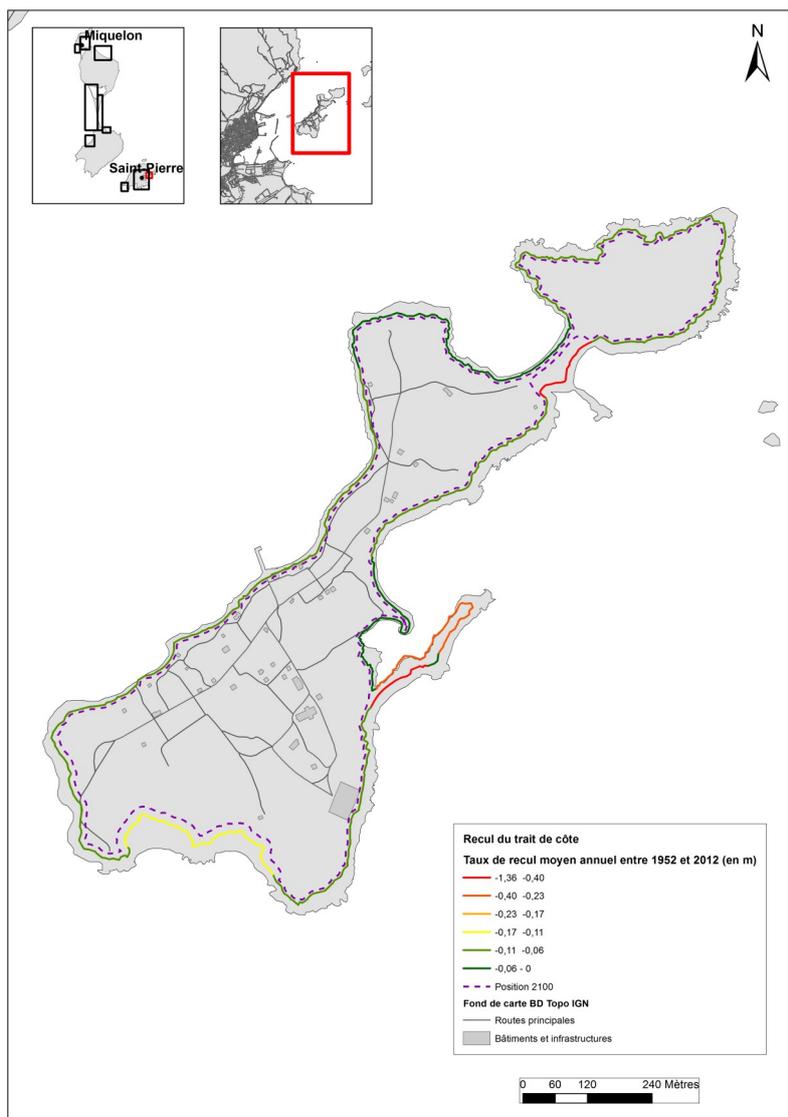


Illustration 54: Exemple d'estimation du recul du trait de côte par le BRGM: l'île aux Marins (source: BRGM, VULIT 2)

L'île aux Marins et l'isthme de Miquelon sont deux des zones les plus touchées par cet aléa. Ces deux zones sont très exposées au déferlement des vagues, notamment de par leur faible élévation. Le matériel de l'isthme est entre autre principalement sableux et facilement érodable. La route qui traverse l'isthme est régulièrement endommagée par l'action de l'océan, privant d'accès par la terre l'île de Langlade.

Les tsunamis

Le risque de tsunami reste faible toutefois il reste présent dans l'archipel. En 1929, un tsunami frappa les côtes de Saint-Pierre et Miquelon. Il ne fit que des dégâts matériels, mais une vingtaine de personnes périrent à Terre-Neuve. La carte des événements sismiques du Canada montre l'existence d'une zone sismique au sud de Saint-Pierre. L'Archipel est exposé au risque depuis l'Est essentiellement avec la fosse Atlantique et depuis l'Ouest avec le golfe du Saint-Laurent.

Le PPRL

Le Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) a pour objectif d'identifier les zones exposées aux risques et de réglementer l'urbanisation de ces zones. Ainsi les zones les plus exposées seront inconstructibles et les zones faiblement et moyennement exposées seront constructibles sous réserve de prescriptions particulières. Ces prescriptions peuvent par exemple concerner des cotes plancher ou la construction de zones refuge.

Autres risques

Les risques d'inondations non-liées aux risques littoraux existent. Ceux-ci peuvent être dus à des pluies torrentielles ou à des ruptures de barrages. Le barrage de la Vigie notamment, dont le mauvais état a été mentionnée, est un point chaud au niveau du risque d'inondation. Étant donné la pauvreté du réseau hydrologique de Saint-Pierre et Miquelon, les inondations par ruissellement/ débordement de cours d'eau semblent peu probables.

Le risque de feu forêt est important, principalement sur Langlade, où la forêt est plus développée. En outre, la plupart des zones sensibles sont difficilement accessibles ; l'urbanisme quelque peu anarchique de l'île est un autre facteur aggravant (stockage de produits dangereux à proximité d'habitations en bois et/ou de la forêt). L'éloignement de Langlade des infrastructures d'intervention en cas d'incendie est également un problème, le feu pouvant largement se propager avant qu'une intervention puisse avoir lieu.

Les éboulements et les chutes de pierres sont un risque qui apparaît mineur dans l'archipel et qui n'est pas aujourd'hui appréhendé.

Risques technologiques

Ils sont identifiés à partir du DRM (Dossier des Risques Majeurs). L'archipel ne compte aucun site « SEVESO » mais huit installations classées à la protection de l'environnement (ICPE).

Tableau d'après DRM 2013. Liste des ICPE de SPM.

Risques (ou phénomènes)	Type d'établissement
Feux de nappe	Dépôts de liquides inflammables (Société Louis Hardy S.A.S - 1 à Saint-Pierre, 2 à Miquelon, centrales thermiques EDF, centrale d'enrobés du G.I.E.)
Feux torche	Dépôts de gaz liquéfiés (Sociétés Louis Hardy S.A.S)
Feux de solides	Dépôts de bois, déchets imbibés d'hydrocarbures, matériaux bitumineux (Centrales thermiques EDF et centrale d'enrobés du G.I.E.)
Explosions	Dépôts de liquides inflammables, dépôts de gaz liquéfiés, dépôts de produits explosifs Dépôt d'explosifs de la Collectivité Territoriale, Centrale d'enrobés du G.I.E., Sociétés Louis Hardy S.A.S
Boil-over¹	Dépôts de liquides inflammables (Société Louis Hardy S.A.S - 1 à Saint-Pierre, 2 à Miquelon, centrales thermiques EDF, centrale d'enrobés du G.I.E.)
B.L.E.V.E²	Dépôts de gaz liquéfiés sous pression (Sociétés Louis Hardy S.A.S)
Pollutions des écosystèmes	Décharges (Stockage des déchets à Saint-Pierre et à Miquelon)

Le risque de rupture de barrage

Le risque de rupture de barrage, bien qu'il engendre un risque naturel (inondation) est classé au titre de risque technologique dans le DRM. Ce risque est présent à Saint-Pierre et Miquelon, qui compte 6 barrages. Mais il n'existe pas de Plan Particulier d'Intervention (PPI) pour ces barrages, car leur taille n'excède pas une capacité égale ou supérieure à 15 millions de m³ et une hauteur de digue d'au moins vingt mètres (selon le décret n° 92-997 du 15-9-92, modifié en 2005).

1 Boule de feu accompagnée de projection de liquide enflammé. Cet événement peut survenir à la suite de l'incendie d'un bac stockant des hydrocarbures.

2 *Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion* ou vaporisation explosive d'un liquide port à ébullition. Phénomène dangereux se produisant quand un réservoir contenant un gaz liquéfié sous-pression est porté à haute température. La partie liquide entre en ébullition puis se vaporise instantanément lorsque le réservoir qui le contient explose. Si le gaz est inflammable, il peut s'enflammer et produire une boule de feu.

Le barrage de l'étang « Thélot », à St-Pierre, est situé au-dessus de la centrale thermique qui approvisionne l'île en énergie. Il représente donc un risque important.

Le barrage de la Vigie, à St-Pierre toujours, est en mauvais état et a été classé au titre de la sécurité publique (AP du 20 septembre 2005).

Le barrage du Goéland (St-Pierre), classé au titre de la sécurité publique par arrêté préfectoral du 20 septembre 2005, a fait l'objet en 2008 d'une reconstruction. L'ouvrage a été mis en eau le 12 novembre 2008.



Illustration 55: Barrage Thélot (source: DRM, 2013)

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD).

Ce risque peut se manifester par : une explosion, un incendie, un nuage toxique ou une pollution de l'environnement.

Par la route :

Les zones sensibles sont les grands axes de circulation et les secteurs où l'environnement présente une vulnérabilité particulière (côtes, étangs...). Cependant, les accidents de transports de matières dangereuses peuvent se produire pratiquement sur l'ensemble des réseaux de transport.

L'archipel dispose de près de 140 km de réseau routier :

- 92,7 km appartiennent à la collectivité territoriale,
- 13,5 km appartiennent à l'État,
- 33 km appartiennent à la municipalité.

Tous les axes routiers sont potentiellement concernés par le risque de transport de matières dangereuses. Cependant, les axes à circulation importante sont plus particulièrement exposés.

Par les canalisations :

À Saint-Pierre, les canalisations s'étendent sur 2 km et sur près de 1 km à Miquelon.

Le transport par canalisation devrait en principe être le moyen le plus sûr, car les installations sont fixes et protégées.

Néanmoins, de façon générale, les accidents ou incidents survenant sur les canalisations peuvent avoir deux origines :

- soit une défaillance de la canalisation et des éléments annexes (vannes...),
- soit une rupture ou une usure due à un événement externe (travaux, corrosion, glissement de terrain, érosion, etc.).

Par voie maritime :

La majeure partie du ravitaillement s'effectue par voie maritime avec le Canada. Cependant, on peut noter le transport par camion citerne de matières dangereuses à destination de Miquelon-Langlade, par navire. Les substances dangereuses transportées sont assez peu diversifiées : produits pétroliers en grande majorité, explosifs, autres produits chimiques...

Le risque principal est celui d'une fuite (épandage) avec des pollutions, pouvant être suivie d'une explosion et d'un incendie. Le risque d'explosion existe en cas de diffusion de vapeurs d'hydrocarbures dans l'air, à condition qu'elles atteignent une concentration minimum. La plupart des hydrocarbures ont un caractère très volatil, et leurs vapeurs sont

plus lourdes que l'air, facilitant ainsi l'accumulation dans les parties basses du relief et le cheminement au ras du sol, au gré des vents ou des courants d'air.

Mesures de prévention prévues dans le DRM :

Trois facteurs essentiels de baisse des risques ont été identifiés et sont mis en place : doublage des enveloppes (la 2^e enveloppe servant de rétention s'il y a une fuite sur la première), formation obligatoire des marinières, mesures préventives spécifiques.

Les bateaux spécialisés TMD subissent au minimum une visite complète tous les 5 ans. Un contrôle supplémentaire est également obligatoire pour toute modification du bateau. Les contrôles sont assurés par le service de navigation, avec l'assistance d'experts agréés par le ministère en charge des transports.

Afin de minorer les conséquences d'un éventuel accident, il peut exister des mesures d'éloignement de l'habitat.

Enfin le risque d'avalanche, bien que mineur au vu de la faible altitude l'île et donc de pentes relativement faible, est présent sur l'archipel.

Identification des enjeux liés à la santé humaine, les nuisances ainsi que les risques naturels et technologiques

Synthèse

L'archipel présente un nombre réduit d'installations classées pour la protection de l'environnement sur son territoire.

La pollution lumineuse ou sonore est très faible sur le territoire. La qualité de l'air n'est plus surveillée en-dehors de campagnes ponctuelles sur demande précise de surveillance.

Les risques littoraux constituent un enjeu réel et fort pour le territoire et la population.

Les barrages sont, pour certains, au mauvais état et appellent à des actions concrètes de rénovation ou reconstruction afin de réduire le risque de rupture de retenues d'eau.

Il n'y a pas ou peu d'enjeux concernant la protection de la santé humaine humaine (en dehors du vieillissement identifié de la population).

Enjeux au regard de la PPE

E8. Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique

E9. Diminution des sources de nuisances (émissions de bruit, champs électriques et magnétiques)

E10. Réduction, maîtrise et prévention des risques naturels et technologiques

Déclinaison des enjeux

- Ne pas provoquer de nouvelles nuisances (lumières, bruits, électromagnétisme, etc.) pour l'air, les milieux naturels et la population par la mise en place de nouvelles infrastructures
- Développer la mobilité douce afin de diminuer les émissions de GES et réduire les nuisances sonores engendrées par le parc automobile.
- Ne pas développer d'installations énergétiques sur les aires cumulant les risques (littoral, aval d'un barrage, à proximité d'autres installations classées, etc.) susceptibles de créer et d'accroître les risques d'effets dominos dans le cas d'accidents technologiques.
- Ne pas développer de nouvelles pathologies par le développement d'infrastructures énergétiques.

3.3 Analyse des enjeux environnementaux

3.3.1 Synthèse des enjeux environnementaux et liens avec la PPE

Est synthétisé ici, l'ensemble des enjeux identifiés ci-dessus. Plutôt qu'une segmentation précise des enjeux, il sera retenu une décomposition générale des différents enjeux identifiés sur le territoire en fonction des différentes composantes environnementales.

Composantes environnementales	Enjeux
Milieu naturel et biodiversité	E1. Préservation et maintien de la biodiversité, des espaces naturels remarquables et des continuités écologiques (aquatiques et terrestres)
Paysage et Patrimoine	E2. Préservation et maintien de l'identité, la diversité et la qualité des paysages et du patrimoine
Agriculture et forêt	E3. Maintien, préservation et développement des espaces stratégiques à forte potentialité agronomique et sylvicole
Ressources naturelles (eau, sol et sous-sol)	E4. Préservation et amélioration de l'état qualitatif et quantitatif des ressources naturelles et contribution à un usage plus équilibré
Energie, Climat et Air	E5. Réduction des consommations d'énergies primaires d'origines fossiles dans la perspective de l'autonomie énergétique E6. Développement des énergies renouvelables en garantissant la préservation des milieux naturels E7. Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de GES
Santé humaine, nuisances, risques naturels et technologiques	E8. Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique E9. Diminution des sources de nuisances (émissions de bruit, champs électriques et magnétiques) E10. Réduction, maîtrise et prévention des risques naturels et technologiques

Illustration 56: Synthèse des enjeux identifiés sur le territoire de Saint-Pierre et Miquelon en fonction des différentes composantes environnementales

3.3.2 Hiérarchisation des enjeux environnementaux

La hiérarchisation des enjeux environnementaux a été établie en considérant les critères suivants :

- Le niveau d'enjeu supra territorial : plus l'importance nationale est forte et plus l'enjeu est lié à la réglementation, alors plus la pondération est élevée ;
- Importance des pressions/menaces ou de l'opportunité sur le territoire par rapport à cet enjeu ;
- Échelle à laquelle s'applique l'enjeu : s'il concerne tout le territoire de Saint-Pierre et Miquelon (en termes de surface) la pondération est maximale, s'il ne concerne qu'un secteur réduit, délimité alors la pondération est minimale ;
- Marge de manœuvre de la PPE : c'est-à-dire dans quelle mesure le choix effectué pour les orientations de la programmation peut agir sur cet enjeu.

Concernant le critère « marge de manœuvre de la PPE », la pondération appliquée se base sur les éléments suivants :

- Pondération de 3 pour les enjeux liés à l'énergie, au climat et à la qualité de l'air. En effet, il s'agit des objectifs visés et fixés directement par la PPE. De par sa mise en œuvre, ces enjeux peuvent être maîtrisés et quantifiés ;
- Pondération de 2 pour les enjeux ressources naturelles ainsi que les nuisances dans le sens où la PPE peut avoir des incidences sur ces thématiques ;
- Pondération de 1 pour les enjeux sur le milieu naturel et la biodiversité, le paysage et le patrimoine, l'agriculture et la filière bois, la réduction, la maîtrise et la prévention des risques naturels et technologiques. En effet, la PPE n'a pas vocation à fixer ou proposer des actions qui agissent directement sur ces enjeux.

Concernant le critère « importance des pressions/menaces ou de l'opportunité sur le territoire » :

- Pondération de 3 pour les enjeux sur lesquels une menace ou des pressions fortes existent déjà, et parce que cet enjeu a, sur le territoire, une importance toute particulière qu'il est opportun de protéger ou de privilégier ;
- Pondération de 2 pour les enjeux sur lesquels une menace ou des pressions existent déjà, et parce que cet enjeu a, sur le territoire, une importance relative qu'il est opportun de protéger ou de privilégier ;
- Pondération de 1 pour les enjeux sur lesquels aucune menace ou pression n'existe.

Une pondération de 1 à 3 pour chaque enjeu et chaque critère est alors appliquée selon leur importance, suivant l'échelle suivante :

Faible	Moyen	Fort
1	2	3

	Niveau supraterritorial	Pressions menaces ou opportunités sur le territoire	Général/local	Marge de manoeuvre de la PPE
E1	Enjeu important pour le territoire national mais réglementation existantes très faible	Pression sur les espaces naturels de plus en plus importante, continuité écologique mise à mal par le passé (ressources halieutiques) Importance de la biodiversité pour la population	Espaces naturels représentant près de 90 % du territoire	Conséquences indirects des actions de la PPE
E2	Enjeu prépondérant au niveau local et national mais réglementation peu contraignante	Importance prépondérante de l'identité, des paysages et du patrimoine pour la population et le tourisme	Paysages représentent une part non négligeables du territoire, Patrimoine très localisé (Ile-aux-marins principalement)	Conséquences indirects des actions de la PPE
E3	Enjeu de faible importance au niveau national et réglementation peu contraignantes	Absence de pression sur l'agriculture Pression importante sur la forêt boréale (diminution importante et disparition annoncée)	Espaces agronomiques très localisés (moins de 1 % du territoire) – Espaces sylvicoles importants (plus de 12% du territoire)	Conséquences indirects des actions de la PPE
E4	Réglementation importante sur l'eau et moindre pour les sols et sous-sols	Pression foncière importante à Saint-Pierre Peu de menaces sur le réseau hydrographique	Présence d'un réseau hydrographique importante très localisés – Importance relative du sols et sous-sols	Enjeu en liens avec les objectifs de la PPE
E5	Importance nationale très importante et fortement lié à la réglementation	Opportunités importantes de réduction des énergies fossiles sur le territoire	Concerne l'ensemble du territoire	Spécifiquement visé par la PPE
E6	Importance nationale très importante et fortement lié à la réglementation	Opportunités importante de développement des EnR	Concerne l'ensemble du territoire	Spécifiquement visé par la PPE
E7	Importance nationale très importante et fortement lié à la réglementation	Opportunités importantes de réduction des émissions de GES à SPM mais poids extrêmement faible du territoire	Concerne l'ensemble du territoire	Spécifiquement visé par la PPE
E8	Importance nationale très importante et fortement lié à la réglementation	Opportunités très importantes de la contribution à la réduction de la pollution atmosphérique sur le territoire mais enjeu très faible du fait du brassage aérien très important à SPM	Concerne l'ensemble du territoire	Spécifiquement visé par la PPE
E9	Enjeu très localisé mais réglementation importante	Absence de menaces ou pression sur cet enjeu	Sources de nuisances très localisées et peu présentes	Conséquences indirects des actions de la PPE
E10	Enjeu très localisé mais réglementation très importante (ICPE, PPRL, etc.)	Menaces très importantes des risques naturels Menaces extrêmement faible des risques technologiques	Risques technologiques faibles (peu d'installation classées) mais risques naturels importants (submersion, érosion du trait de côte particulièrement à Miquelon)	Enjeu en liens avec les objectifs de la PPE

Enjeux	Niveau supraterritorial	Pressions/mena- ces ou opportunités sur le territoire	Général/local	Marge de manoeuvrere la PPE	Total
Milieu naturel et biodiversité					
E1 : Préservation et maintien de la biodiversité, des espaces naturels remarquables et des continuités écologiques (aquatiques et terrestres)	2	3	3	1	9
Paysage et Patrimoine					
E2 : Préservation et maintien de l'identité, la diversité et la qualité des paysages et du patrimoine	2	3	2	1	8
Agriculture et forêt					
E3 : Maintien, préservation et développement des espaces stratégiques à forte potentialité agronomique et sylvicole	1	2	2	1	6
Ressources naturelles (eau, sol et sous-sol)					
E4 : Préservation et amélioration de l'état qualitatif et quantitatif des ressources naturelles et contribution à un usage plus équilibré	2	2	2	2	8
Energie, Climat et Air					
E5 : Réduction des consommations d'énergies primaires d'origines fossiles dans la perspective de l'autonomie énergétique	3	3	3	3	12
E6 : Développement des énergies renouvelables en garantissant la préservation des milieux naturels	3	3	3	3	12
E7 : Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de GES	3	3	3	3	12
Santé humaine, nuisances, risques naturels et technologiques					
E8 : Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique	3	2	3	3	11
E9 : Diminution des sources de nuisances (émissions de bruit, champs électriques et magnétiques)	1	1	1	1	4
E10 : Réduction, maîtrise et prévention des risques naturels et technologiques	2	3	2	2	9

La hiérarchisation des enjeux environnementaux est donc la suivante.

ENJEUX PRINCIPAUX	
Réduction des consommations d'énergies primaires d'origines fossiles dans la perspective de l'autonomie énergétique	12
Développement des énergies renouvelables en garantissant la préservation des milieux naturels	12
Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de GES	12
Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique	11
ENJEUX COMPLÉMENTAIRES	
Préservation et maintien de la biodiversité, des espaces naturels remarquables et des continuités écologiques (aquatiques et terrestres)	9
Réduction, maîtrise et prévention des risques naturels et technologiques	9
Préservation et amélioration de l'état qualitatif et quantitatif des ressources naturelles et contribution à un usage plus équilibré	8
Préservation et maintien de l'identité, la diversité et la qualité des paysages et du patrimoine	8
ENJEUX ANNEXES	
Maintien, préservation et développement des espaces stratégiques à forte potentialité agricole et sylvicole	6
Diminution des sources de nuisances (émissions de bruit, champs électriques et magnétiques)	4

Il est à noter que les enjeux principaux concernent bien évidemment les enjeux directement ciblés par la PPE : réduction des énergies fossiles, développement des EnR ainsi que la limitation des effets du changement climatique. Ces enjeux sont directement liés aux objectifs de la LTECV du 17 août 2015, dont est issue la PPE.

Les enjeux complémentaires concernent plus précisément la préservation le maintien des caractéristiques environnementales spécifiques du territoire. En effet, le territoire de l'archipel de Saint-Pierre et Miquelon est une aire encore particulièrement protégée de l'urbanisation ainsi que des activités humaines susceptibles d'avoir des incidences nuisibles sur l'environnement. L'objectif secondaire global de la PPE est de préserver les écosystèmes locaux, qu'ils soient viviers de biodiversité, paysage remarquables et lieux de ressources de préservation des ressources naturelles (ou une combinaison de ces 3 enjeux pour une grande majorité du territoire).

Enfin, si l'objectif premier de la PPE ne concerne pas le développement des activités sylvicoles et agronomiques ni la diminution des nuisances et des risques, une attention spécifique doit néanmoins être de mise afin de ne pas aggraver ces composantes environnementales sur le territoire.

3.4 Scénario au fil de l'eau

3.4.1 Méthode employée et objectifs visés

La définition du scénario « au fil de l'eau » permet d'évaluer les effets éventuels sur l'environnement dans le cas de la poursuite des dynamiques à l'œuvre sur le territoire en l'absence de la PPE. Elle sert de point de comparaison mais permet également d'identifier les risques liés à la poursuite de certaines dynamiques et les points de vigilance environnementaux à conserver au cours de la construction du projet.

L'élaboration de ce scénario a été réalisée en développant les tendances actuelles identifiées sur l'archipel (évolution démographique, croissance économique, etc.) et en les comparant avec le scénario prévu par la PPE :

- En matière de consommation d'énergie électrique ;
- En matière d'énergie renouvelable ;
- En matière de transport et de consommation en énergies fossiles ;
- En matière de seuil de déconnexion et de sécurité d'approvisionnement.

3.4.2 Tendance du scénario au fil de l'eau en matières de consommation en énergie électrique

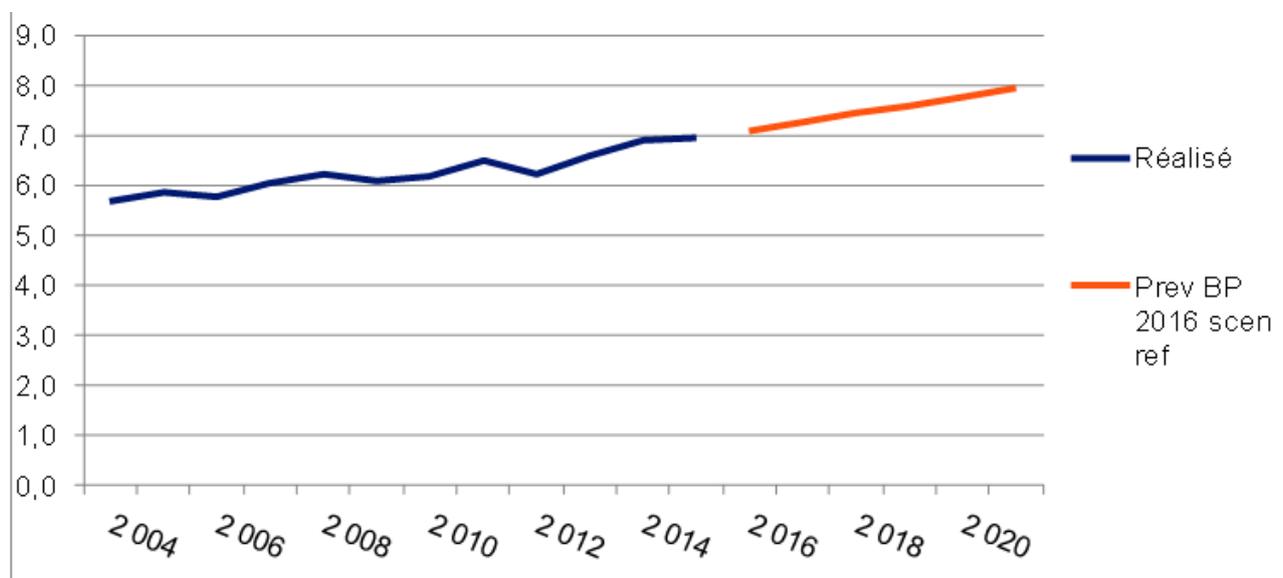


Illustration 57: Évolution de la puissance de pointe délivrée à Saint-Pierre en GWh et prévisionnel (Source EDF-SEI)

Dans le cadre des missions qui lui sont confiées par l'article L. 141-9 du code de l'énergie, EDF-SEI réalise, en tant que gestionnaire de réseau dans les zones non interconnectées au réseau métropolitain continental, un bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité. Chaque année, le bilan prévisionnel comprend une analyse de l'évolution de l'offre et de la demande d'électricité et des besoins d'investissements en moyens de production nécessaires pour assurer la sécurité de l'approvisionnement électrique sur un horizon d'au moins cinq ans. Le scénario MDE + ou scénario de référence, concernant les consommations énergétiques électriques est tiré du bilan prévisionnel d'EDF-SEI. En l'absence de la mise en œuvre de la PPE, le scénario énergétique correspond au scénario de référence MDE, établi par le gestionnaire du réseau EDF-SEI, estimant l'évolution de la consommation énergétique comme suit :

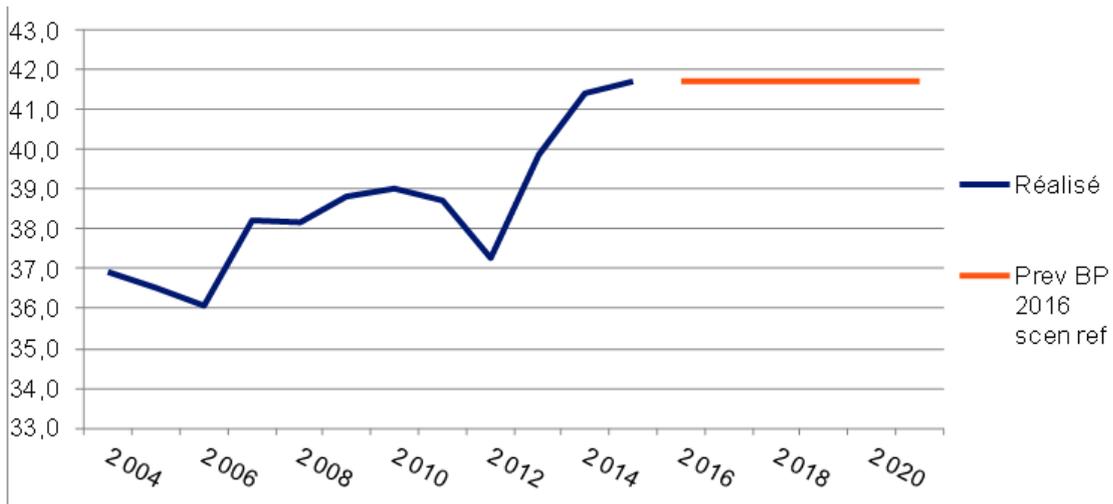


Illustration 58: Évolution de l'énergie électrique délivrée à Saint-Pierre en GWh et prévisionnel (source EDF-SEI)

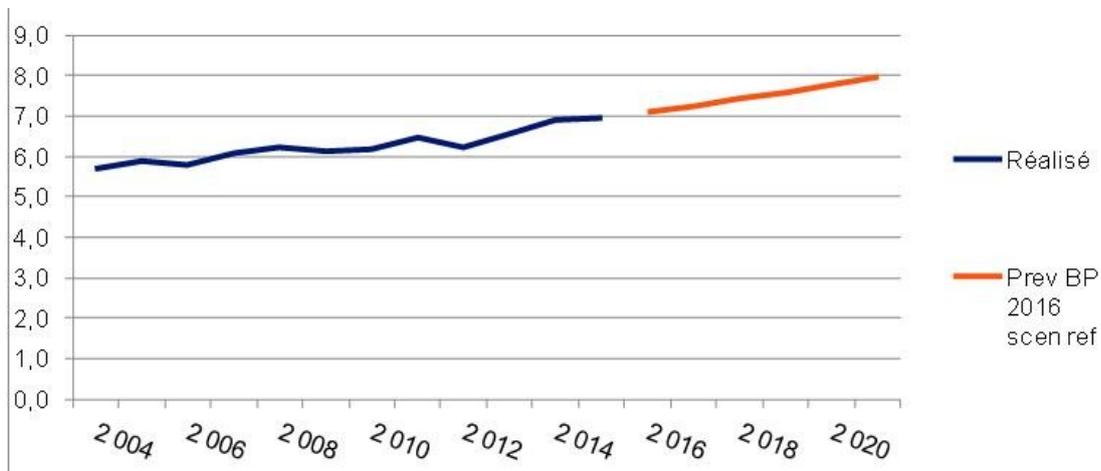


Illustration 59: Évolution de l'énergie électrique délivrée à Miquelon en GWh et prévisionnel (source EDF-SEI)

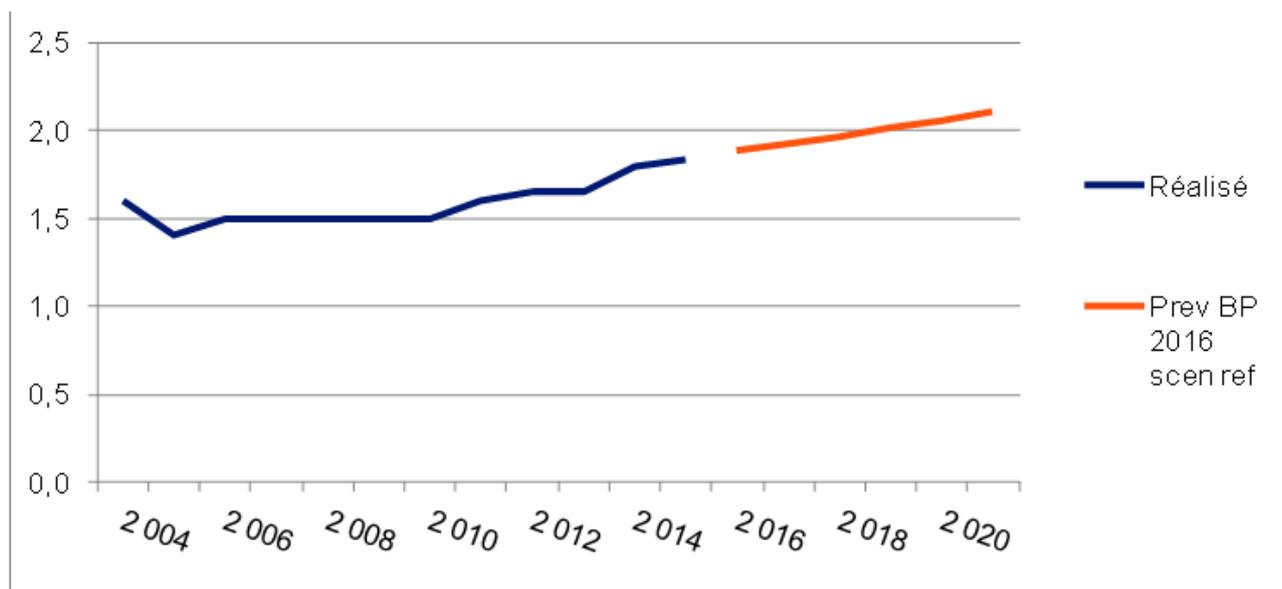


Illustration 60: Évolution de la puissance de pointe délivrée à Miquelon en GWh et prévisionnel (Source EDF-SEI)

3.4.3 Tendence du scénario au fil de l'eau en matières d'énergies renouvelables/récupération

En ce qui concerne l'évolution de la production d'énergies renouvelables, le scénario « au fil de l'eau » suit le tendancier suivant :

Énergie	Puissance installé en MW à horizon 2023	Rappel objectifs PPE 2018-2023
Réseau de chaleur	+ 12 230 _{thermique}	+ 12 230 _{thermique}
Petite hydraulique (PCH)	0	Étude de faisabilité et développement en fonction des résultats de l'étude
EMR	Étude Ifremer	Études Ifremer et études complémentaires
Éolien	0	+ 6 MW (dont 2 MW adossés à du stockage)
Biocarburants (HAU)	0	+ 33,5 MWh _{thermique}
Valorisation énergétique (CSR)	0	Étude et développement en fonction des résultats de l'étude
Photovoltaïque	0	Test en conditions réels en nouveaux objectifs en fonction des résultats du test
ORC	0	Étude de faisabilité économique

Ce tableau nous permet de constater, qu'en absence d'élaboration de PPE sur le territoire, la concentration des actions des pouvoirs publics en matière d'énergies renouvelables/de récupération était essentiellement centrée sur le développement et la mise en service du réseau de chaleur.

Le processus d'élaboration de la PPE a permis de faire un état des lieux de l'ensemble des potentiels des différentes énergies sur le territoire. Ainsi, des projets comme la valorisation énergétique des huiles alimentaires usagées ou des combustibles solides de récupération se seraient certainement développés, mais de manière beaucoup plus lente.

De même, si la présente PPE ne peut prévoir en l'état, faute de dimensionnement de la ressource, d'objectifs concernant la mise en services d'unités de production renouvelables comme la petite hydraulique ou les énergies marines

renouvelables, celle-ci permet d'inscrire en objectifs des études de caractérisation et de dimensionnement de la ressource disponible afin de disposer des informations permettant de mieux anticiper les prochaines révisions de la PPE pour le territoire mais surtout, le futur énergétique de l'archipel.

3.4.4 Tendances du scénario en matière de consommation en énergies fossiles

Le scénario référence concernant les consommations en hydrocarbures est construit à partir du bilan d'EDF ainsi qu'à partir des observations et poursuites des actions de MDE entreprises sur le territoire sur la base d'un rythme similaire aux années passées.

Le scénario « au fil de l'eau » montre une diminution des consommations en énergies fossiles sur l'archipel de l'ordre d'environ 1 % par an depuis 15 ans. Néanmoins, il est à noter que cette diminution des consommations est moins importante sur les quelques dernières années. Ce scénario, en l'absence de développement de projets énergivores (data center, projets de grand port, etc.), sous-entend une diminution des consommations chaque année. De plus, la mise en service du réseau de chaleur fin 2018 ainsi que le renouvellement des centrales thermiques de Miquelon (dont la mise en service est envisagée pour l'année 2021 en l'absence de développement de projets de production d'énergies renouvelables sur Miquelon) passant d'un rendement estimé de 33 % à 40 %, participent grandement à la diminution progressive des consommations en énergies fossiles. Ce scénario est notamment établi à l'aide du bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande en électricité sur l'archipel, établi par le gestionnaire du réseau.

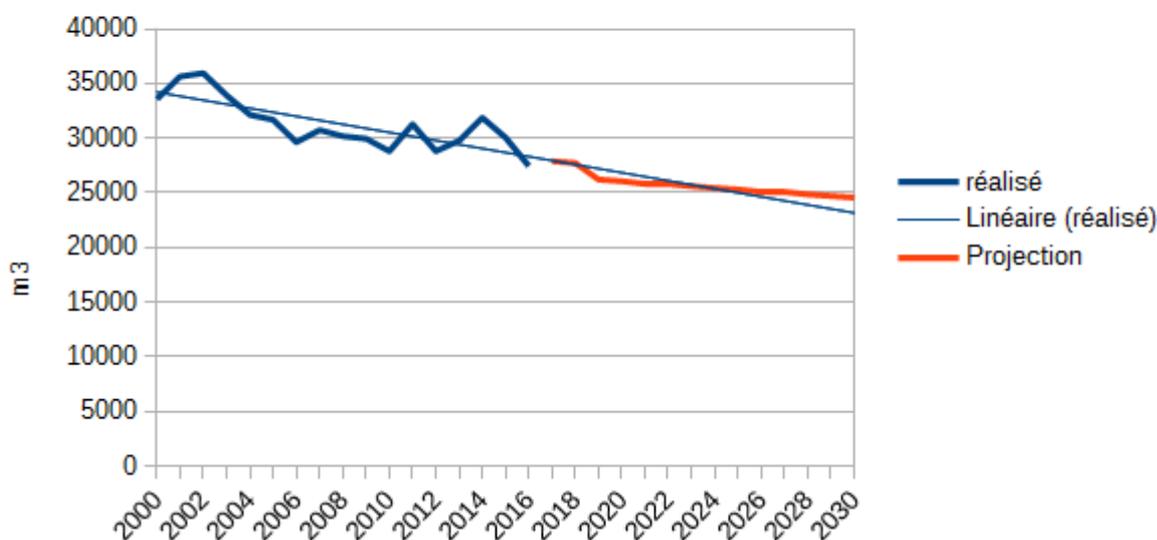


Illustration 61: Consommations totales en hydrocarbures sur l'archipel et projection des consommations selon le scénario MDE +

3.4.5 Autres tendances

Le scénario « au fil de l'eau » ne prévoit pas d'évolution du seuil de déconnexion des EnR sur le territoire à horizon 2018 ou 2023. Cette hypothèse n'a pas d'effets sur les consommations énergétiques de l'archipel du fait de la non-présence d'unité de production d'énergies renouvelables intermittentes dans le scénario « au fil de l'eau ».

3.4.6 Synthèse des tendances du scénario au fil de l'eau

En l'absence de la mise en œuvre de la PPE, le scénario énergétique correspond au scénario de référence MDE + estimant l'évolution de la consommation énergétique tel que présenté ci-dessus.

La synthèse des tendances de ce scénario sont répertoriées ci-dessous :

Transports

- T1. Stagnation des consommations en gaz, en carburant aérien et maritime
- T2. Réduction des consommations du secteur du transport routier (efficacité des moteurs et baisse de la population)
- T3. Absence d'études sur la mobilité durable

T4. Absence de développement du parc de véhicules à faibles émissions de GES (VFEGES) dans les parcs de véhicules des pouvoirs publics

T5. Absence de fixation des dates d'application des modalités mentionnées aux articles L.224-7 et L.224-8 du Code de l'Environnement

Maîtrise de la Demande en Énergie (MDE)

T6. Diminution progressive de la demande en énergie fossile

T7. Stagnation des consommations en énergie électrique à Saint-Pierre et légère augmentation à Miquelon

T8. Diminution d'environ 4 résidences principales raccordés par an au réseau de distribution d'électricité mais augmentation des consommations du secteur résidentiel

T9. Poursuite des actions d'aide à l'isolation résidentielle et au remplacement de chaudières

T10. Poursuite des actions de remplacement des luminaires de l'éclairage public

T11. Absence de rapprochement avec l'association locale de protection de l'environnement pour la mise en place d'actions de sensibilisation aux bonnes pratiques d'économies d'énergies

T12. Création d'un point Info-Énergie

T13. Action de formation des professionnels du bâtiment

T14. Absence de mise en place d'un dispositif de suivi de la gestion de l'énergie sur le territoire

Sécurité d'approvisionnements (SA)

T15. Étude de sécurisation de l'appontement pétrolier de Miquelon

T16. Absence d'évolution du seuil de déconnexion des EnR

T17. Pas de création de stocks stratégiques de produits pétroliers sur Miquelon

T18. Absence de fixation par décret du Conseil d'État des volumes de stocks stratégiques de produits pétroliers mentionné à l'article L.671-1 du Code de l'Énergie

Offre Énergie

T19. Remplacement des centrales thermiques de Miquelon à horizon 2021 par une centrale thermique plus efficiente

T20. Développement lent d'études technico-économiques pour le développement d'énergies renouvelables sur le territoire

T21. Absence de développement de projets d'énergies renouvelables d'envergure sur le territoire et maintien de la dépendance totale du mix énergétique en importations d'hydrocarbures provenant du Canada

T22. Étude de préfaisabilité technico-économique pour la production de CSR

T23. Non réalisation du schéma territoriale éolienne

T24. Absence d'évolution des conditions tarifaires de rachat de l'électricité d'origine éolienne sur le territoire

T25. Absence d'études sur le dihydrogène comme vecteur énergétique à Saint-Pierre-et-Miquelon

Infrastructures énergétiques et réseaux (IER)

T26. Réalisation d'un audit et d'une modélisation des infrastructures énergétiques de l'archipel par le CEA de Grenoble en 2017

T27. Absence de déploiement de dispositif de recharges des VFEGES

T28. Construction et mise en service du réseau de chaleur en 2018

3.4.7 Effets notables du scénario

Les tableaux ci-après présentent, pour chacune des tendances évolutives du scénario « au fil de l'eau », les incidences potentielles sur les composantes environnementales. L'évaluation des incidences si aucune nouvelle action n'était envisagée, soit en l'absence de la mise en place de la PPE, permettra, par comparaison, de rendre compte de l'effet positif ou non, des orientations de la PPE au regard des enjeux environnementaux. Lorsque cela est possible, l'incidence potentielle sera chiffrée.

L'évaluation des incidences des actions du scénario « au fil de l'eau » s'effectue de même manière que les actions du scénario « MDE++ » (c.f. chapitre 5.1.2.)

Il sera à noter que, de manière générale, toute action nécessitant l'importation de matières premières sur le territoire aura pour conséquence l'augmentation des émissions de GES et des consommations en carburant maritime et/ou aérien de par le besoin en transport de ces matériaux. Ainsi, si les incidences environnementales induites par la poursuite des actions telles que l'isolation des logements, la rénovation de l'éclairage public ou les changements de chaudières sont bénéfiques sur l'ensemble du cycle de vie de ces équipements, à très court terme, ces actions génèrent des externalités négatives indirectes sur l'ensemble des composantes environnementales. Une attention accrue devra donc être de mise afin de privilégier des matériaux à longue durée de vie et/ou de provenance proche du territoire afin de réduire celles-ci.

De même, lorsque certaines actions présentent des bénéfices environnementaux directs sur la composante énergie, climat et air, celles-ci s'accompagnent de bénéfices environnementaux indirectes sur l'ensemble des autres composantes environnementales, et inversement.

Tendances du scénario au fil de l'eau		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques	
Transports (T)	T1	Stagnation des consommations en gaz, en carburant aérien et maritime						
	T2	Réduction des consommations du secteur du transport routier (efficacité des moteurs et baisse de la population)						
	T3	Absence d'études sur la mobilité durable	<i>L'absence d'étude sur la mobilité durable n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	T4 et T5	Absence de développement du parc de véhicules à faibles émissions de GES (VFEGES) dans les parcs de véhicules des pouvoirs publics Absence de fixation des dates d'application des modalités mentionnées aux articles L.224-7 et L.224-8 du Code de l'Environnement						

Tendances du scénario au fil de l'eau		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques
Maitrise de la demande en énergie (MDE)	T6	Diminution progressive de la demande en énergie fossile					
	T7	Stagnation des consommations en énergie électrique à Saint-Pierre et légère augmentation à Miquelon					
	T8	Diminution d'environ 4 résidences principales raccordés par an au réseau de distribution d'électricité Mais augmentation des consommations du secteur résidentiel					
	T9	Poursuite des actions d'aide à l'isolation résidentielle et au remplacement de chaudières					
	T10	Poursuite des actions de remplacement des luminaires de l'éclairage public					
	T11	Absence de rapprochement avec l'association locale de protection de l'environnement pour la mise en place d'actions de sensibilisation aux bonnes pratiques d'économies d'énergies					
	T12	Création d'un point Info-Énergie					
	T13	Action ponctuelle de formation des professionnels du bâtiment					
T14	Absence de mise en place d'un dispositif de suivi de la gestion de l'énergie sur le territoire						

Tendances du scénario au fil de l'eau			Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques
Sécurité d'approvisionnement (SA)	T15	Étude de sécurisation de l'apportement pétrolier de Miquelon	<i>L'étude de sécurisation de l'apportement pétrolier de Miquelon n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	T16	Absence d'évolution du seuil de déconnexion des EnR	<i>L'absence d'évolution du seuil de déconnexion n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales du fait de l'absence d'unités de production énergies renouvelables sur le territoire.</i>					
	T17	Pas de création de stocks stratégiques de produits pétroliers sur Miquelon						
	T18	Absence de fixation par décret du Conseil d'État des volumes de stocks stratégiques de produits pétroliers mentionné à l'article L.671-1 du Code de l'Énergie	<i>L'absence de fixation par décret des volumes de stocks stratégiques de produits pétroliers sur Saint-Pierre-et-Miquelon n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
Offre énergie (OE)	T19	Remplacement des centrales thermiques de Miquelon à horizon 2021 par une centrale thermique plus efficace						
	T20	Développement lent d'études technico-économiques pour le développement d'énergies renouvelables sur le territoire						
	T21	Absence de développement de projets d'énergies renouvelables d'envergure sur le territoire et maintien de la dépendance totale du mix énergétique en importations d'hydrocarbures provenant du Canada						
T22	Étude de préfaisabilité technico-économique pour la production de CSR	<i>L'étude de préfaisabilité technico-économique pour la production de CSR n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>						

Tendances du scénario au fil de l'eau			Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques
Offre énergie (OE)	T23	Non réalisation du schéma territoriale éolienne	<i>La non réalisation du schéma territoriale éolien n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales</i>					
	T24	Absence d'évolution des conditions tarifaires de rachat de l'électricité d'origine éolienne sur le territoire	<i>L'absence d'évolution des conditions tarifaires de rachat de l'électricité d'origine éolienne n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	T25	Absence d'études sur le dihydrogène comme vecteur énergétique à Saint-Pierre-et-Miquelon	<i>L'absence d'études sur le dihydrogène comme vecteur énergétique n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
Infrastructures énergétiques et réseaux (IER)	T26	Réalisation d'un audit et d'une modélisation des infrastructures énergétiques de l'archipel par le CEA de Grenoble	<i>La réalisation d'un audit énergétique du territoire n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	T27	Absence de déploiement de dispositif de recharges des VFEGES						
	T28	Construction et mise en service du réseau de chaleur en 2018						

Incidence au regard des enjeux environnementaux

L'ensemble de la notation des incidences sur les composantes environnementales ne seront pas détaillés ici. Il est proposé de faire mention des incidences les plus fortes et directes en priorité.

Les tendances T3, T15, T16, T18, T22, T23, T24, T25 et T26 n'ont pas de conséquences directes ou indirectes sur les composantes environnementales identifiées dans le cadre de l'élaboration de l'évaluation environnementale stratégique. Celles-ci constituent majoritairement des tendances du territoire en matière d'études.

Tendances du scénario au fil de l'eau		Caractérisation de l'incidence	Composantes environnementales principalement impactées	Incidence principales	
Transports (T)	T1	Stagnation des consommations en gaz, en carburant aérien et maritime	Incidence négative directe avec risque faible	Énergie, Climat et Air	Absence de diminution des consommations en carburants fossiles, non diminution des Ges et non diminution de l'ensemble des externalités négatives du à la combustion des curburants fossiles
	T2	Réduction des consommations du secteur du transport routier (efficience des moteurs et baisse de la population)	Incidence positive directe	Énergie, Climat et Air	Diminution de l'ordre de 531 MWH annuel en carburants routiers et bénéfices indirectes sur l'ensemble des autres composantes environnementales dûes à la diminution des externalités négatives dûe à la combustion des carburants
	T4 et T5	Absence de développement du parc de véhicules à faibles émissions de GES (VFEGES) Absence de fixation des dates d'application des modalités mentionnées aux articles L.224-7 et L.224-8 du Code de l'Environnement	Incidence négative indirecte avec raisque faible	Énergie, Climat et Air	Non incitation des pouvoirs publics à développer des solutions de mobilité plus durable
			Indidence positive direct	Énergie, Climat et Air	Non augmentation des GES, de la demande en énergies fossiles et incidences positives indirectes sur l'ensemble des autres composantes environnementales par l'absence d'augmentation des externalités négatives dû à l'alimentation électrique de ces véhicules (fonction du mix énergétique du territoire)

Tendances du scénario au fil de l'eau		Caractérisation de l'incidence	Composantes environnementales principalement impactées	Incidence principales		
Maitrise de la demande en énergie (MDE)	T6	Diminution progressive de la demande en énergie fossile	Incidence positive directe	Énergie, Climat et Air	Diminution des besoins en énergie fossile (347 m ³ /an soit environ 1 % par an), diminution de l'émissions de GES (de l'ordre de 1%, par an) amélioration de la qualité de l'air, atténuation de la contribution du territoire au changement climatique	
	T7	Stagnation des consommations en énergie électrique à Saint-Pierre et légère augmentation à Miquelon	Incidence négative directe avec risque fort	Énergie, Climat et Air	Augmentation des émissions de GES (environ +2 %/an) du à l'augmentation des besoins en énergies électrique sur Miquelon ainsi que des externalités négatives en découlant sur les autres composantes environnementales	
	T8	Augmentation des consommations du secteur résidentiel	Diminution d'environ 4 résidences principales raccordés par an au réseau de distribution d'électricité	Incidence positive directe	Énergie, Climat et Air	Diminution des consommations d'énergies fossiles, des consommations d'énergies finales et des émissions de GES associés à la suppression des résidences principales raccordées au réseau électrique
			Augmentation des consommations du secteur résidentiel	Incidence négative directe avec risque fort	Énergie, Climat et Air	Augmentation des consommations énergétiques et des émissions de GES du secteur résidentiel de l'ordre de 0,15%/an et des externalités négatives en découlant
	T9	Poursuite des actions d'aide à l'isolation résidentielle et au remplacement de chaudières	Incidence négative indirecte avec risque faible	Agriculture et forêts, Ressources naturelles	Augmentation de la demande en ressources naturelles (bois, chanvre, etc.) pour la réalisation d'environ 50 opérations d'isolations/an et en minerai pour le remplacement des chaudières (environ 47 chaudières remplacées /an)	
			Incidence positive directe	Énergie, Climat et Air, Santé humaines et Risques	Diminution des besoins en énergie électrique et fossile (1,1 GWh par l'isolation et 354 tonnes de CO ₂ , 176 MWh et 57 tonnes de CO ₂ par le remplacement de chaudières/an), amélioration de la qualité de l'air, atténuation des risques liés à l'utilisation de chaudières vieillissantes	
	T10	Poursuite des actions de remplacement des luminaires de l'éclairage public	Incidence négative indirecte avec risque faible	Ressources naturelles	Demande en minerai et terres rares accrues pour la fabrication de nouveaux candélabres	
			Incidence positive directe	Énergie, Climat et Air	Diminution des besoins en énergie électrique et fossile de l'ordre de 1 Gwh, diminution de l'émissions de GES (environ 1 %/an à terme) et émissions de chaleur dues aux déperditions thermiques des têtes des candélabres	
	T11	Absence de rapprochement avec l'association locale de protection de l'environnement	Incidence négative indirecte avec risque faible	Énergie, Climat et Air	Absence de réduction des consommations énergétiques des particuliers et professionnels suite aux actions de sensibilisation et des externalités négatives induites sur l'ensemble des autres composantes environnementales	
	T12	Création d'un point Info-Énergie	Incidence positive indirecte	Énergie, Climat et Air	Réduction des consommations énergétiques indirectes suite aux conseils prodigués par l'espace et augmentation de la valeur verte du bâti	
T13	Action ponctuelle de formation des professionnels du bâtiment	Incidence positive indirecte	Énergie, Climat et Air, Patrimoine et Risques Nuisances	Réduction des consommations, des nuisances à l'intérieur du bâti (moisissures, humidité, etc.) et des conséquences de celles-ci (maladies, allergies ,etc.) et augmentation de la valeur verte du bâti		
T14	Absence de mise en place d'un dispositif de suivi de la gestion de l'énergie sur le territoire	Incidence positive directe	Énergie, climat et Air, Paysage et patrimoine, Nuisances et risques	Absence d'informations centralisées sur les thématiques énergétiques permettant la formulation de dispositifs incitatifs ou de soutien adaptés à la politique énergétique territoriale		

Tendances du scénario au fil de l'eau		Caractérisation de l'incidence	Composantes environnementales principalement impactées	Incidence principales	
Sécurité d'approvisionnement (SA)	T17	Pas de création de stocks stratégiques de produits pétroliers sur Miquelon	Incidence positive indirecte avec risques faibles	Paysage, Milieu et Ressources naturelles, Risques technologiques	Absence d'incidences négatives sur l'ensemble des composantes (risques technologiques, ressources naturelles, paysage et milieu naturel) lié à la construction des stocks
Offre énergie (OE)	T19	Remplacement des centrales thermiques de Miquelon à horizon 2021 par une centrale thermique plus efficiente	Incidence positive directe Incidence indirecte négative avec risque fort	Énergie, Climat et Air	Diminution des besoins en énergie fossile de l'ordre de 7 %, diminution de l'émissions de GES, atténuation de la contribution du territoire au changement climatique Maintien de la dépendance énergétique du territoire aux énergies fossiles
	T20	Développement lent d'études technico-économiques pour le développement d'énergies renouvelables sur le territoire	Incidence négative directe avec risque faible	Énergie, Climat et Air	Développement de projets d'infrastructures de production à partir d'EnR intermittentes plus difficile à court terme
	T21	Absence de développement de projets d'énergies renouvelables d'envergure sur le territoire	Incidence négative directe avec risque fort et négatives indirectes avec risques forts	Énergie, Climat et Air	Maintien des moyens de production thermique actuels alimentés par des ressources fossiles fortement responsable (en partie) des émissions de GES ainsi que des conséquences indirectes (Santé humaine, biodiversité, etc.)
	T28	Absence de déploiement de dispositif de recharges des VFEGES	Incidence négative indirecte avec risque faible Incidence positive indirect	Énergie, Climat et Air Énergie, Climat et Air et Ressources naturelles	Non incitation des pouvoirs publics à développer des solutions de mobilité plus durable Non augmentation de la consommation d'énergie primaire fossile et des GES associés ainsi que des externalités négatives induites sur l'ensemble des autres composantes environnementales
Infrastructures énergétiques et réseaux (IER)	T29	Construction et mise en service du réseau de chaleur en 2018	Incidence négative indirecte avec risque faible Incidence positive directe	Ressources naturelles, Risques Énergie, climat et Air	Augmentation de la demande en ressources naturelles pour la construction du réseau de chaleur (minerai, etc.) et augmentation des risques (faibles) liés à la distribution d'eau surchauffée Diminution des GES émis dans l'atmosphère (4000 tonnes éq. CO2/an) par rapport à la situation actuelle, Augmentation de la production d'énergies par récupération et augmentation du rendement global de la centrale thermique de Saint-Pierre

4 Motif de retenue de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon

Le contenu de la PPE est le fruit d'une concertation menée dès le mois de mai 2015, reprise en octobre 2016 et ayant associé les principaux acteurs de l'énergie à Saint-Pierre et Miquelon : l'État, la Collectivité Territoriale, les collectivités locales et le gestionnaire du réseau (EDF).

Compte tenu des enjeux territoriaux, notamment en matière d'accès à l'énergie ou d'évolution des besoins, un consensus est rapidement apparu entre les acteurs saint-pierrais et miquelonnais pour inscrire la PPE dans une dynamique de programmation à long terme.

La PPE de Saint-Pierre et Miquelon propose ainsi une vision à 2030 de l'avenir énergétique du territoire tout en respectant l'obligation d'arrêter une programmation de l'énergie à 2018.

La concertation menée avec les acteurs locaux a notamment permis d'identifier les projets de production d'énergie à partir de sources renouvelables qui pourraient venir compléter les moyens de production actuels ou à renouveler.

Également, le scénario retenu tient compte des besoins nouveaux, que ce soit en termes d'évolution de la demande, de renforcement et de développement des infrastructures de production et de distribution d'énergie, qui devront accompagner le développement du territoire. Par exemple, la question du renouvellement de la centrale thermique de Miquelon est un des enjeux majeurs de la présente PPE. Elle permet d'anticiper et de prévoir les conditions de développement de structures de production et de distribution plus vertueuses d'un point de vue environnementale en réduisant la dépendance de Miquelon aux énergies fossiles tout en garantissant à tous les citoyens, l'accès permanent à l'énergie (ici, électrique). La PPE permet de programmer et d'adapter les politiques locales tant pour les collectivités concernées que pour le gestionnaire du réseau.

La PPE de Saint-Pierre et Miquelon est ainsi le résultat d'un compromis entre les nécessités :

- d'assurer la transition énergétique du territoire vers un modèle moins dépendant des énergies fossiles ;
- de valoriser les ressources locales (éolien en particulier) dans une logique de développement économique ;
- de garantir à tous, sur l'ensemble du territoire, l'accès à une énergie de qualité, à coûts maîtrisés et de moindre impact environnemental.

Les orientations prises, les besoins en études et travaux complémentaires ainsi que les objectifs de développement des énergies renouvelables retenus doivent ainsi permettre d'amorcer la transition sur le plan opérationnel.

Conformément aux dispositions données dans la Loi de Transition Énergétique, sur le volet électricité en particulier, cette première PPE a été construite en tenant compte des hypothèses d'évolution des consommations telles que présentées par le gestionnaire de réseau dans son Bilan Prévisionnel 2016 de l'équilibre de l'Offre et de la Demande pour Saint-Pierre et Miquelon. Le scénario retenu est le scénario dit « MDE + (Maîtrise de la Demande d'Énergie) de référence ».

5 Analyse des effets notables

5.1 Effets notables de la PPE sur l'environnement

5.1.1 Synthèse des orientations de la PPE

Actions pour le transport (T)

- T1. Stagnation des consommations en gaz, en carburant aérien et maritime
- T2. Réduction des consommations du secteur du transport routier (efficacité des moteurs et baisse de la population)
- T3. Étude sur la mobilité durable
- T4. Développement du parc de VFEGES
- T5. Fixation des dates d'application des modalités mentionnées aux articles L.224-7 et L.224-8 du Code de l'Environnement

Actions pour la Maîtrise de la Demande en Énergie (MDE)

- MDE1. Diminution accrue de la demande en énergie fossile
- MDE2. Étude des modes de consommations des miquelonnais
- MDE3. Réduction de la dépendance énergétique vis-à-vis du Canada
- MDE4. Diminution d'environ 4 résidences principales raccordés par an au réseau de distribution d'électricité
- MDE5. Poursuite des actions d'aide à l'isolation résidentielle et au remplacement de chaudières
- MDE6. Poursuite des actions de remplacement des luminaires de l'éclairage public
- MDE7. Rapprochement des pouvoirs publics avec l'association locale de défense de l'environnement
- MDE8. Création d'un point info-énergie
- MDE9. Action ponctuelle de formation des professionnels du bâtiment
- MDE10. Mise en place d'un dispositif de suivi de la gestion de l'énergie sur le territoire

Actions pour la sécurité d'approvisionnement (SA)

- SA1. Étude de sécurisation de l'apportement pétrolier de Miquelon
- SA2. Réalisation d'une étude par le gestionnaire du réseau électrique afin de relever le seuil de déconnexion des énergies renouvelables à caractère aléatoire à horizon 2023
- SA3. Mise en place de stocks stratégiques de produits pétroliers à Miquelon
- SA4. Fixation par décret des volumes de stocks stratégiques de produits pétroliers à Saint-Pierre-et-Miquelon

Actions pour l'Offre d'Énergie (OE)

- OE1. Absence d'investissements supplémentaires dans les moteurs thermiques de la centrale thermique de Miquelon (hormis des investissements urgemment nécessaires dans le cas où la sécurité d'approvisionnement ne seraient plus garantis pour la population)
- OE2. Étude de préfaisabilité technico-économique pour la production de CSR
- OE3. Développement de biocarburants
- OE4. Étude d'opportunités et de faisabilité concernant le développement de Petites Centrales Hydroélectriques (PCH) sur l'archipel

- OE5. Test en conditions réelles de la technologie de production d'électricité d'origine photovoltaïque
- OE6. Réalisation du schéma territoriale éolien en 2018
- OE7. Installation d'un parc éolien à Saint-Pierre de 6 MW de puissance installées
- OE8. Installation d'un parc éolien à Miquelon de 2 MW de puissance installées avec stockage
- OE9. Étude économique pour l'installation d'un ORC sur la centrale de Saint-Pierre
- OE10. Études complémentaires sur la courantométrie au alentour de l'archipel, en fonction des résultats de l'étude préliminaire réalisée par l'Ifremer
- OE11. Évolution des conditions tarifaires de rachat de l'électricité d'origine éolienne (avec ou sans stockage)
- OE12. Étude d'opportunités de développement des technologies dihydrogène

Actions pour les infrastructures énergétiques et les réseaux (IER)

- IER1. Réalisation d'une modélisation des infrastructures énergétiques de l'archipel
- IER2. Déploiement d'une dizaine de dispositif de recharges des véhicules à faibles émissions de GES
- IER3. Construction et mise en service du réseau de chaleur en 2018
- IER4. Étude de faisabilité d'interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon

5.1.2 Méthode d'analyse des effets notables de la PPE sur l'environnement

Les différentes orientations élaborées lors de la construction de la PPE seront évaluées afin d'identifier leurs incidences sur la situation environnementale du territoire. À ce stade, il est proposé une analyse prévisionnelle des incidences de chacune des orientations par rapports aux différentes thématiques sensibles, à savoir :

- L'agriculture et la filière bois ;
- Le milieu naturel et la biodiversité ;
- Le paysage et le patrimoine culturel et historique ;
- Les ressources naturelles ;
- L'énergie, le climat et les émissions de GES ;
- La santé, les nuisances et les risques ;

L'importance de chaque thématique est pondérée au regard de la hiérarchisation des enjeux effectués en amont, ceci offre ainsi une vision hiérarchique et stratégique des priorités environnementales.

Pour chaque orientation, le questionnement fut le suivant :

- *Quelle(s) composante(s) vise la mesure ?*
- *La mesure a-t-elle un effet potentiel sur la composante environnementale (thématique) ?*

Pour répondre à ces questions, chaque enjeu identifié dans la conclusion de l'état initial est passé en revue. Si un effet potentiel est attendu, le questionnement devient :

- *De quelle façon l'orientation impacte-t-elle la thématique ?*
- *L'impact est-il positif ou négatif ? Direct ou indirect ? Temporaire ou permanent ? À court, moyen ou long terme, ? L'impact est-il né d'un cumul d'effets d'orientations présentes dans la PPE ou d'un autre document (schéma, plan, programme, etc.) sur le territoire ?*

Sur la base de cette grille de questionnement, l'évaluation des incidences environnementales des orientations de la PPE est structurée dans le tableau ci-dessous, autour de trois niveaux d'analyse associés à un code couleur :

- « Aucune incidence » : aucune incidence notable attendue ;
- « Incidence positive » : l'orientation présente un caractère bénéfique sur une ou plusieurs composantes environnementales ;
- « Incidence négative avec risque faible » : l'orientation présente des risques d'impacts négatifs sur une ou plusieurs composantes environnementales ou des incidences positives à conforter.
- « Incidence négative » : l'orientation présente des incidences négatives sur une ou plusieurs composantes environnementales qui nécessiteront la mise en place de mesures réductrices et/ou d'évitement et a priori compensatoires.

Il convient de noter que la plupart des projets d'envergure induisant des incidences négatives potentielles sur l'environnement sont soumis à étude d'impact environnementale et parfois à étude de dangers selon la réglementation. Ces études, réalisées à une échelle plus fine, détermineront plus précisément les incidences sur le site et ses abords et proposeront des mesures compensatoires en conséquence si nécessaire.

	Aucune incidence	
	Incidence positive indirecte	Incidence positive directe
	Incidence négative indirecte avec risque faible	Incidence négative directe avec risque faible
	Incidence négative indirecte avec risque moyen à fort	Incidence négative directe avec risque moyen à fort

La méthodologie adoptée ici est similaire à celle utilisée pour l'évaluation des incidences du scénario MDE + (c.f. 3.4.7.).

Tendances du scénario PPE MDE++		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques
Transport (T)	T1	Stagnation des consommations en gaz, en carburant aérien et maritime					
	T2	Réduction des consommations du secteur du transport routier (efficacité des moteurs et baisse de la population)					
	T3	Étude sur la mobilité durable	<i>L'étude sur la mobilité durable n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>				
	T4	Développement du parc de VFEGES					
	T5	Fixation des dates d'application des modalités mentionnées aux articles L.224-7 et L.224-8 du Code de l'Environnement					

Tendances du scénario PPE MDE++		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques	
Maitrise de la demande en énergie (MDE)	MDE1	Diminution accrue de la demande en énergie fossile						
	MDE2	Étude des modes de consommations des miquelonnais	<i>L'étude des modes de consommations des miquelonnais n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	MDE3	Réduction de la dépendance énergétique vis-à-vis du Canada						
	MDE4	Diminution d'environ 4 résidences principales raccordés par an au réseau de distribution d'électricité						
	MDE5	Poursuite des actions d'aide à l'isolation résidentielle et au remplacement de chaudières						
	MDE6	Poursuite des actions de remplacement des luminaires de l'éclairage public						
	MDE7	Rapprochement des pouvoirs publics avec l'association locale de défense de l'environnement						
	MDE8	Création d'un point Info-Énergie						
MDE9	Action ponctuelle de formation des professionnels du bâtiment							
MDE10	Mise en place d'un dispositif d'observation de la gestion des énergies							

Tendances du scénario PPE MDE++		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques	
Sécurité d'approvisionnement (SA)	SA1	Étude de sécurisation de l'apportement pétrolier de Miquelon	<i>L'étude de sécurisation de l'apportement pétrolier de Miquelon n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	SA2	Absence d'évolution du seuil de déconnexion des EnR	<i>L'absence d'évolution du seuil de déconnexion n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales du fait de l'absence d'unités de production énergies renouvelables sur le territoire.</i>					
	SA3	Mise en place de stocks stratégiques de produits pétroliers à Miquelon						
	SA4	Fixation par décret des volumes de stocks stratégiques de produits pétroliers à Saint-Pierre-et-Miquelon	<i>La fixation par décret des volumes de stocks stratégiques de produits pétroliers à Saint-Pierre-et-Miquelon n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					

Tendances du scénario PPE MDE++		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques	
Offre énergie (OE)	OE1	Absence d'investissements supplémentaires dans les moteurs thermiques de la centrale thermique de Miquelon						
	OE2	Étude de faisabilité technico-économique pour la production de CSR	<i>L'étude de faisabilité technico-économique pour la production de CSR n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE3	Développement de biocarburants						
	OE4	Étude d'opportunités et de faisabilité concernant le développement de Petites Centrales Hydroélectriques (PCH)	<i>L'étude d'opportunités et de faisabilité concernant le développement de PCH n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE5	Test en conditions réelles de la technologie de production d'électricité d'origine photovoltaïque	<i>Le test de la technologie photovoltaïque a des conséquences négligeables sur les composantes environnementales.</i>					
	OE6	Réalisation du schéma territoriale éolien en 2018	<i>La réalisation du schéma territoriale éolien n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE7	Installation d'un parc éolien à Saint-Pierre de 6 MW de puissance installée						
	OE8	Installation d'un parc éolien à Miquelon de 2 MW de puissance installée avec stockage						
	OE9	Étude économique pour l'installation d'un ORC sur la centrale de Saint-Pierre	<i>L'étude économique pour l'installation d'un ORC n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE10	Études complémentaires sur la courantométrie au alentour de l'archipel	<i>Les études complémentaires sur la courantométrie au alentour de l'archipel n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE11	Évolution des conditions tarifaires de rachat de l'électricité d'origine éolienne (avec ou sans stockage)	<i>L'évolution des conditions tarifaires de rachat de l'électricité d'origine éolienne n'a pas de conséquences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE12	Étude d'opportunités de développement des technologies dihydrogène	<i>L'étude d'opportunités concernant la mobilité hydrogène n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					

Tendances du scénario PPE MDE++		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques
Infrastructures énergétiques et réseaux (IER)	IER1	Réalisation d'une modélisation des infrastructures énergétiques de l'archipel	<i>La réalisation d'un audit énergétique du territoire n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>				
	IER2	Déploiement d'une dizaine de dispositifs de recharges des véhicules à faibles émissions de GES en 2023					
	IER3	Construction et mise en service du réseau de chaleur en 2018					
	IER4	Étude de faisabilité d'interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon	<i>L'étude de faisabilité d'interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>				

Incidence au regard des enjeux environnementaux

L'ensemble de la notation des incidences sur les composantes environnementales ne seront pas détaillés ici. Il est proposé de faire mention des incidences les plus fortes et directes en priorité.

Les tendances T3, MDE2, SA1, SA2, SA4, OE2, OE4, OE5, OE6, OE9, OE10, OE11, OE12, IER1 et IER4 n'ont pas de conséquences directes ou indirectes sur les composantes environnementales identifiées dans le cadre de l'élaboration de l'évaluation environnementale stratégique. Celles-ci constituent majoritairement des tendances du territoire en matière d'études.

Tendances du scénario PPE MDE++		Caractérisation de l'incidence	Composantes environnementales principalement impactées	Incidence principales	
Transport (T)	T1	Stagnation des consommations en gaz, en carburant aérien et maritime	Incidence négative directe avec risque faible	Énergie, Climat et Air	Absence de diminution des consommations en carburants fossiles, non diminution des Ges et non diminution de l'ensemble des externalités négatives du à la combustion des carburants fossiles
	T2	Réduction des consommations du secteur du transport routier	Incidence positive directe	Énergie, Climat et Air	Diminution de l'ordre de 531 MWH annuel en carburants routiers et bénéfices indirectes sur l'ensemble des autres composantes environnementales dûes à la diminution des externalités négatives lors de la combustion des carburants
	T4 et T5	Développement du parc de VFEGES Fixation des dates d'application des modalités mentionnées aux articles L.224-7 et L.224-8 du Code de	Incidence négative directe avec risque fort	Énergie, Climat et Air ; Ressources naturelles	À la vue du mix énergétique du territoire attendue en 2023, le développement des véhicules à VFEGES devrait accroître la demande en électricité produite, en partie à partir de ressources fossiles, en particulier en période de pointe. La pression sur les ressources naturelles (terres rares, platines, électro-aimant etc.) pour la fabrication des batteries des véhicules serait donc accrue et les externalités négatives issues de leurs extractions ne seraient pas « amorties » par les gains environnementaux issus d'une mobilité alimentée par ENR.

Tendances du scénario PPE MDE++		Caractérisation de l'incidence	Composantes environnementales principalement impactées	Incidence principales	
Maitrise de la demande en énergie (MDE)	MDE1	Diminution accrue de la demande en énergie fossile	Incidence positive directe	Énergie, Climat et Air	Diminution accrue des besoins en énergie fossile (supérieurs à 2,5 % par an), diminution de l'émissions de GES (supérieur à 2,5%, par an) amélioration de la qualité de l'air, atténuation de la contribution du territoire au changement climatique
	MDE3	Réduction de la dépendance énergétique vis-à-vis du Canada	Incidence positive directe	Énergie, climat et Air, Risques	Réduction de la consommation énergétique et des émissions de GES requises pour l'importation des hydrocarbures, Reconquête progressive de la souveraineté énergétique du territoire, diminution des risques humains et environnementaux liés aux transports de combustibles
	MDE4	Diminution d'environ 4 résidences principales raccordés par an au réseau de distribution d'électricité	Incidence positive directe	Énergie, climat et Air	Diminution des consommations énergétiques et des émissions de GES de l'ordre de 0,15 % /an
	MDE5	Poursuite des actions d'aide à l'isolation résidentielle et au remplacement de chaudières	Incidence négative indirecte avec risque faible	Agriculture et forêts, Ressources naturelles	Augmentation de la demande en ressources naturelles (bois, chanvre, etc.) pour la réalisation d'environ 50 opérations d'isolations/an et en minerai pour le remplacement des chaudières (environ 47 chaudières remplacées /an)
			Incidence positive directe	Énergie, Climat et Air, Santé humaines et Risques	Diminution des besoins en énergie électrique et fossile (1,1 GWh par l'isolation et 354 tonnes de CO2, 176 MWh et 57 tonnes de CO2 par le remplacement de chaudières/an), amélioration de la qualité de l'air, atténuation des risques liés à l'utilisation de chaudières vieillissantes
	MDE6	Poursuite des actions de remplacement des luminaires de l'éclairage public	Incidence négative indirecte avec risque faible	Ressources naturelles	Demande en minerai et terres rares accrues pour la fabrication de nouveaux candélabres
			Incidence positive directe	Énergie, Climat et Air	Diminution des besoins en énergie électrique et fossile de l'ordre de 1 Gwh, diminution de l'émissions de GES (environ 1 %/an à terme) et émissions de chaleur dues aux déperditions thermiques des têtes des candélabres
	MDE7	Rapprochement des pouvoirs publics avec l'association locale de défense de l'environnement	Incidence positive indirecte	Énergie, climat et Air	Réduction des consommations énergétiques des particuliers et professionnels suite aux actions de sensibilisation, incidences indirectes positives sur l'ensemble des composantes environnementales
	MDE8	Création d'un point Info-Énergie	Incidence positive indirecte	Énergie, Climat, Air, Patrimoine, Éngie, Air, Santé humaine, Risques	Réduction des consommations énergétiques indirectes suite aux conseils prodigués par l'espace et augmentation de la valeur verte du bâti, de la valorisation paysagère, réduction des nuisances et risques de pollution intérieur, Utilisation accrue de matériaux biosourcés
	MDE9	Action ponctuelle de formation des professionnels du bâtiment	Incidence positive directe	Énergie, climat et Air et Paysage et patrimoine, Risques et santé humaine	Réduction des consommations, des nuisances à l'intérieur du bâti (moisissures, humidité, etc.) et des conséquences de celles-ci (maladies, allergies ,etc.) et augmentation de la valeur verte du bâti
MDE10	Mise en place d'un dispositif de suivi de l'énergie	Incidence positive indirecte	Énergie, Climat et Air	Propositions de dispositifs incitatifs à l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les secteurs prioritaires, connaissance accrue des modalités de consommations de l'énergie, suivie plus aisée des actions de la PPE	

Tendances du scénario au fil de l'eau		Caractérisation de l'incidence	Composantes environnementales principalement impactées	Incidence principales	
Sécurité d'approvisionnement (SA)	SA3	Mise en place de stocks stratégiques de produits pétroliers à Miquelon	Incidence positive directe Incidences négatives avec risques faibles	Énergie, Climat et Air Milieu naturel, Risques, Paysage, Ressources naturelles	Diminution du risques de pénuries d'hydrocarbures à Miquelon Dégradation possible du paysage fonction de l'emplacement des stocks, risques technologiques liés au stockage de produits dangereux et risques de pollution du milieu naturelle accrue, demande en minerai accrue pour la fabrication des stocks pétroliers
	Offre énergie (OE)	OE1	Absence d'investissements supplémentaires dans les moteurs thermiques de la centrale thermique de Miquelon	Incidence positive directe	Énergie, climat et Air
			Incidence négative directe avec risque fort	Ressources naturelles	À court terme, demande accrue en ressources naturels induites par la fabrication des nouveaux moteurs
OE3		Développement de biocarburants	Incidence positive directe	Énergie, climat et Air	Réduction des consommations en hydrocarbures du fait de l'utilisation des HAU comme carburants (environ 33,5 MWh réel et 67 MWh avec la règle du double comptage), diminution des émissions de GES (environ 10,5 tonnes de CO2eq), Atténuation de la participation du territoire aux dérèglements climatiques, incidences positives indirectes sur les autres composantes environnementales
OE7		Installation d'un parc éolien à Saint-Pierre de 6 MW de puissance installées	Incidence positive directe Incidence négative indirecte avec risque faible	Énergie, climat et Air Ensemble des composantes environnementales (hors énergie, climat)	Développement de la production d'EnR électrique sur le territoire à hauteur de 5 Gwh/an environ, diminution, réduction de la consommation nécessaire en hydrocarbures d'environ 12,5 Gwh, Diminution des émissions de GES d'environ 3400 tonnes eq CO2, Amélioration de la souveraineté énergétique du territoire Les aménagements nécessaire peuvent présenter des risques sur l'ensemble des composantes environnementales.
OE8		Installation d'un parc éolien à Miquelon de 2 MW de puissance installées avec stockage	Incidence positive directe Incidence négative indirecte avec risque faible	Énergie, climat et Air Ensemble des composantes environnementales (hors énergie, climat)	Développement de la production d'EnR électrique sur le territoire à hauteur de 4,25 Gwh/an environ, diminution, réduction de la consommation nécessaire en hydrocarbures d'environ 12,9 Gwh, Diminution des émissions de GES d'environ 3500 tonnes eq CO2, Amélioration de la souveraineté énergétique du territoire Les aménagements nécessaire peuvent présenter des risques sur l'ensemble des composantes environnementales.
Infrastructures énergétiques et réseaux (IER)	IER2	Déploiement d'une dizaine de dispositif de recharges des véhicules à faibles émissions de GES en 2023	Incidence directe négative avec risque fort	Énergie, climat et Air	Absence de réduction directe en consommation de fioul, des émissions de GES et de leurs conséquences environnementales indirectes sur les autres composantes environnementales À terme, bénéfiques environnementaux directes sur la composante énergie, climat et air et indirectes sur l'ensemble des composantes environnementales
	IER3	Construction et mise en service du réseau de chaleur en 2018	Incidence négative directe avec risque fort Incidence positive directe	Énergie, climat et Air	Augmentation de la demande en ressources naturelles (principalement minerais) pour la construction du réseau de chaleur Diminution des GES émis dans l'atmosphère (4000 tonnes eq. CO2/an), Augmentation de la production d'énergies par récupération et augmentation du rendement global de la centrale thermique de Saint-Pierre, diminution de la contribution du territoire au changement climatique

Cette analyse nous permet de remarquer que la quasi-totalité des orientations de la présente PPE de Saint-Pierre et Miquelon ont des incidences positives plus ou moins directes sur l'ensemble des composantes environnementales. La composante environnementale la plus impactée de manière directe concerne évidemment la composante énergie, climat et GES puisque la PPE de Saint-Pierre et Miquelon a pour principale axe de travail, l'amélioration des conditions énergétiques du territoire et, par la même, la réduction des émissions de GES et ses conséquences sur le climat.

Néanmoins, certaines de ces orientations ont des conséquences négatives directes et fortes, en particulier sur la composante énergie, climat et GES (et donc sur l'ensemble des autres composantes environnementales de manières indirectes). Ces orientations concernent le renouvellement ou la construction de moyens de production et/ou de distribution d'énergies issus des énergies fossiles, et en particulier des hydrocarbures ainsi que le développement de la mobilité électrique/hybrides rechargeables. En effet, la construction de ce type d'infrastructures a, pour conséquences directes, vu l'état du mix énergétique actuelle et attendue en 2023, l'émission de quantité de GES supplémentaires et donc, indirectement, une incidence négative sur l'ensemble des autres composantes environnementales.

Si un certain nombre d'actions n'ont pas de conséquences directes sur les composantes environnementales, il n'en reste pas moins que celles-ci restent prioritaires afin de :

- conforter les orientations concernant la pertinence de développement de certains types d'énergie sur le territoire,
- d'agréger les données manquantes permettant de caractériser la situation énergétique du territoire,
- permettre une réévaluation de la présente PPE pour les prochaines périodes, et ainsi pouvoir se fixer des objectifs plus ambitieux par la suite.

De même, ces études devront intégrer les solutions les moins impactantes du point de vue environnemental.

5.2 Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Les sites Natura 2000 sont désignés en application des directives « Oiseaux » et « Habitats, faune, flore ». Natura 2000 ne concerne pas les départements d'outre-mer. En effet, les listes d'espèces et d'habitats, prévues par les deux directives, pouvant justifier la désignation de sites Natura 2000 ne concernent pas les régions biogéographiques d'outre-mer.

En l'absence de sites Natura 2000 à Saint-Pierre et Miquelon, la présente PPE n'est pas concernée.

6 Mesures d’évitement, de réduction ou de compensation des effets notables de la PPE sur l’environnement

6.1 Principes d’évitement, de réduction et de compensation des effets notables

Le développement énergétique d’une région induit des effets de différentes natures sur l’environnement. Si les incidences positives sont recherchées, il n’en reste pas moins que des incidences négatives demeurent. Dans le but de limiter au mieux les incidences négatives sur les composantes environnementales, la PPE prévoit, à travers ses dispositions normatives, différentes mesures correctives déterminées selon la logique «éviter, réduire, compenser», notions issues de la méthode des études d’impacts. La distinction entre mesures d’évitement, de réduction, et de compensation des incidences est fondamentale pour comprendre le caractère progressif et successif de cette partie de la démarche d’évaluation environnementale : il s’agit de viser dans un premier temps la suppression des incidences négatives, puis la réduction de celles qui ne peuvent être évitées, et enfin la compensation de celles qui n’ont pu être évitées ni réduites.

De nombreux projets d’infrastructures mentionnés dans la PPE devront par ailleurs faire l’objet d’études d’impacts et de faisabilités qui définiront dans chaque cas, les mesures spécifiques à prendre.

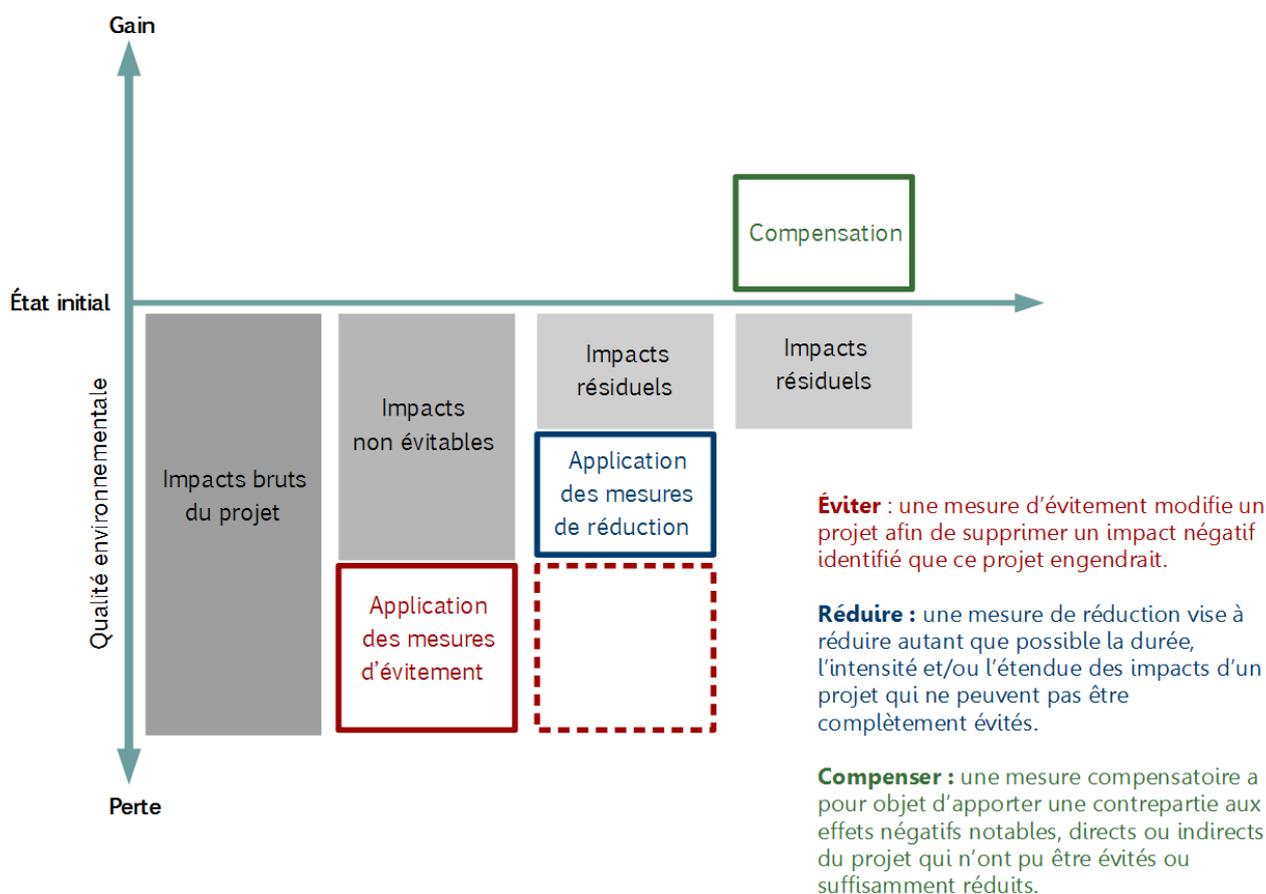


Illustration 62: Bilan écologique de la séquence ERC (Ministère de l’Environnement, de l’Énergie et de la Mer)

6.2 Mesures propres aux effets négatifs de la PPE

6.2.1 Cadre réglementaire

Plusieurs dispositifs réglementaires prennent en compte les moyens d'évitement, de réduction et de compensation dans le cadre de la mise en œuvre de projets divers tels que :

- Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ou ICPE),
- Les infrastructures de transport (aérien, routier, ferroviaire etc.),
- L'eau et infrastructures hydrauliques,
- Les forages et mines – stockage souterrain – Carrières et Géothermie,
- L'énergie et la télécommunication,
- Les aménagements ruraux et urbains.

En effet, le Code de l'Environnement encadre la conception et la réalisation de ces projets, notamment au travers la Loi sur l'Eau qui stipule que «toute personne (physique ou morale, publique ou privée, propriétaire, exploitant ou entreprise) qui souhaite réaliser une Installation, un Ouvrage, des Travaux ou une Activité (IOTA) ayant un impact sur le milieu aquatique doit soumettre son projet à l'application de la Loi sur l'Eau». La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 est une loi française ayant pour fonction de transposer en droit français la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) d'octobre 2000, afin d'arriver aux objectifs qu'elle a posés.

Les IOTA sont donc soumises au régime de l'autorisation ou de la déclaration suivant les dangers qu'ils représentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques au titre aux articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

Le Code de l'Environnement prévoit également que les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact.

Il s'agit d'une étude technique visant à apprécier ses conséquences de toutes natures, notamment environnementales, pour tenter d'en limiter, atténuer, ou compenser les impacts négatifs».

Enfin, le Code de l'Environnement fixe également les conditions de définition des ICPE au travers la nomenclature située en Annexe A de l'Article R 511.9. L'ensemble des activités concernées par cette nomenclature est soumis à des règles strictes de conception encadrées par la Loi.

De manière générale, l'ensemble des projets d'aménagement et d'infrastructures concernés par l'application de la PPE devront faire l'objet des études réglementaires nécessaires associées. Il sera par ailleurs indispensable de veiller à la bonne application de ces démarches réglementaires, et s'assurer qu'elles concourent à obtenir la meilleure solution technico-environnementale.

6.2.2 Synthèse des mesures

Le tableau ci-après donne pour chacune des orientations, en fonction des effets potentiels présentés ci-avant, les principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation propres aux effets négatifs de la PPE.

Si la réalisation des différentes études incluent au sein du projet de PPE pour le territoire n'ont pas d'incidences sur les composantes environnementales en tant que telles, les orientations préconisées dans celles-ci devront rechercher, en priorité, les solutions les moins impactantes d'un point de vue environnemental. Une attention toute particulière devra être de mise concernant l'analyse sur l'ensemble des cycles de vie des solutions proposées ainsi que de l'évolution attendue du mix énergétique à horizon 2023 et plus largement l'objectif stratégique d'autonomie énergétique à horizon 2030 du territoire.

Tendances du scénario PPE MDE++		Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des incidences de la PPE sur l'environnement	
Mesures générales à prendre en compte en phase d'exécution des travaux pour toutes les orientations de la PPE concernées		<p>Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limiter l'incidence des travaux de construction par la maîtrise des effets : préparation et planification des chantiers adaptées à la phénologie des espèces présentes, modes opératoires spécifiques, réhabilitation après travaux. - En phase chantier, réduire au maximum les odeurs, fumées et poussières et prendre toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution. <ul style="list-style-type: none"> - Réduire au maximum les zones d'emprise des travaux dans les secteurs à enjeux écologiques. - Prendre toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution des milieux aquatiques. - Mettre en oeuvre des moyens et une procédure de surveillance et d'intervention en cas d'accident. 	
Transport (T)	T1	Stagnation des consommations en gaz, en carburant aérien et maritime	
	T2	Réduction des consommations du secteur du transport routier	Incidences positives
	T4 et T5	<p>Développement du parc de VFEGES</p> <p>Fixation des dates d'application des modalités mentionnées aux articles L.224-7 et L.224-8 du Code de l'Environnement</p>	<p>Évitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser la recharge des batteries avec une énergie non fossile afin que le contenu carbone global du kilomètre parcouru reste en fin inférieure à celui d'un véhicule thermique - Permettre, par un système de pilotage, que ces recharges ne s'effectuent pas aux heures de pointes de consommation du système électrique (généralement en fin de journée) afin d'éviter d'avoir à investir des moyens de production de pointe qui sont, par construction, les plus onéreux et les plus carbonés <p>Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installer des bornes de recharges, adaptées à la structure des réseaux, permettant d'assurer l'équilibre offre-demande dans un contexte de pénétration d'EnR - Favoriser les dispositifs de recharge lente afin de limiter les renforcements à opérer sur les réseaux de distribution d'électricité - Utiliser la capacité de stockage des batteries des véhicules électriques/hybrides rechargeables comme moyens additionnels de stockage décentralisés de l'électricité, en particulier renouvelable

Maîtrise de la demande en énergie (MDE)	MDE1	Diminution accrue de la demande en énergie fossile	Incidences positives
	MDE3	Réduction de la dépendance énergétique vis-à-vis du Canada	Incidences positives
	MDE4	Diminution d'environ 4 résidences principales raccordés par an au réseau de distribution d'électricité	Incidences positives
	MDE5	Poursuite des actions d'aide à l'isolation résidentielle et au remplacement de chaudières	<p style="text-align: center;">Évitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promotion des aides à l'acquisition de moyens de chauffage autres qu'électrique <p style="text-align: center;">Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promotion des entreprises du bâtiment formées dans le cadre de l'action MDE 9 - Promotion des techniques et aides mobilisables à travers le conseiller info-énergie - Promotion et accroissement de l'utilisation de bois issus de forêts labélisées type FSC au Canada <p style="text-align: center;">Évitement, Réduction et/ou Compensation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promotion et accroissement de l'utilisation d'isolants ayant des impacts environnementaux moindre voir négatifs et une énergie grise la moins importantes (bois, chanvre, laine de mouton, etc.) en lieu et place des isolants traditionnels (polystyrène principalement)
	MDE6	Poursuite des actions de remplacement des luminaires de l'éclairage public	<p style="text-align: center;">Évitement, Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Achat de candélabres fabriqués à partir de matériaux ayant des impacts environnementaux moindres et nécessitant une énergie grise la plus faible (lorsque cette information est disponible)
	MDE7	Rapprochement des pouvoirs publics avec l'association locale de défense de l'environnement	Incidences positives
	MDE8	Création d'un point Info-Énergie	Incidences positives
	MDE9	Action ponctuelle de formation des professionnels du bâtiment	Incidences positives
	MDE10	Dispositif d'observation de la gestion des énergies sur SPM	Incidences positives

Sécurité d'approvisionnement (SA)	SA3	Mise en place de stocks stratégiques de produits pétroliers à Miquelon	<p>Évitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier l'implantation des stockages stratégiques au sein d'espaces ne dégradant pas le paysage et évitant tous risques pour la population <p>Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier des infrastructures de stockage à base de matériaux ayant une énergie grise la plus faible
	Offre énergie (OE)	OE1	Absence d'investissements supplémentaires dans les moteurs thermiques de la centrale thermique de Miquelon
OE3		Développement de biocarburants	<p>Incidences positives</p>
OE7		Installation d'un parc éolien à Saint-Pierre de 6 MW de puissance installée	<p>Évitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier une implantation des équipements évitant les stations d'habitats et d'espèces les plus sensibles éventuellement identifiées au droit des zones d'emprise. - Privilégier une implantation des équipements évitant la concurrence visuelle dans les zones d'enjeux paysagers - Privilégier une implantation des équipements à proximité des réseaux électriques existants, et dans tous les cas, limitant les nouvelles infrastructures du réseau électrique <p>Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assurer la mise en sécurité des installations face aux incendies - Prendre en compte de la topographie dans la recherche d'un terrain de fermes éoliennes et dans l'évaluation de leurs effets pour améliorer l'intégration de ces ouvrages électriques dans le paysage <ul style="list-style-type: none"> - Permettre le maintien du pâturage le cas échéant <p>Compensation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter la réglementation en cas de destruction d'habitat naturel ou d'espèces à enjeux : contribution à la protection d'une zone naturelle équivalente (acquisition foncière, mise en gestion, etc.)
OE8		Installation d'un parc éolien à Miquelon de 2 MW de puissance installées avec stockage	<p>Idem OE6 ainsi que l'extension de ces mesures aux capacités de stockage et au réseaux les reliant</p>

Infrastructures énergétiques et réseaux (IER)	IER2	Déploiement d'une dizaine de dispositif de recharges des véhicules à faibles émissions de GES en 2023	c.f. mesures de réduction et d'évitement des actions T4 et T5
	IER3	Construction et mise en service du réseau de chaleur en 2018	<p>Évitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réfléchir les tracés de lignes et implantations des postes de façon à éviter les habitats à enjeux écologiques importants et à assurer une bonne intégration paysagère <p>Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier une implantation des équipements au niveau des voies et pistes existantes

7 Dispositif de suivi environnemental

7.1 Définition du dispositif de suivi

La procédure d'évaluation environnementale est une démarche trans-temporelle qui se poursuit au-delà de l'approbation de la PPE. Après l'évaluation préalable des orientations de la PPE lors de l'élaboration du projet (évaluation *ex-ante*), un suivi de l'état de l'environnement et une évaluation des orientations et des mesures définies dans la PPE doivent être menés durant sa mise en œuvre (évaluation *in itinere*).

L'objectif est de fournir des informations fiables et actualisées sur la mise en œuvre des objectifs du projet et sur l'impact de ses actions, et de faciliter la prise de décisions pertinentes dans le cadre du pilotage du projet. Ces étapes doivent permettre de mesurer l'«efficacité» de la PPE, de juger de l'adéquation sur le territoire des orientations et des mesures définies ainsi que de leur bonne application. Elles doivent aussi être l'occasion de mesurer des incidences éventuelles de la PPE sur l'environnement qui n'auraient pas été ou qui n'auraient pas pu être identifiées préalablement, et donc de réinterroger éventuellement le projet de territoire : maintien en vigueur ou révision, et dans ce cas, réajustement des objectifs et des mesures.

Au terme de 6 ans de mise en œuvre, et à l'occasion du palier intermédiaire de la PPE en 2018 puis à son échéance en 2023, un bilan s'appuyant sur ces différentes étapes de suivi et d'évaluation doit être dressé pour évaluer les résultats de l'application de la PPE, notamment en ce qui concerne les questions et les enjeux environnementaux posés au préalable (évaluation *ex-post*).

Pour répondre aux enjeux de développement durable portés par les stratégies nationales et supra-nationales et permettre aux acteurs publics de les décliner à l'échelle territoriale pertinente, les équipes en charge de l'élaboration de la PPE et de l'évaluation environnementale ont construit un référentiel d'indicateurs territoriaux de développement durable.

7.1.1 Un dispositif de suivi/évaluation de la PPE encadré par la réglementation

Le Code général des collectivités territoriales précise le délai (6 ans) et les objectifs de l'évaluation de l'application de la PPE, notamment du point de vue de l'environnement. Il est alors délibéré sur son maintien en vigueur ou sur sa mise en révision complète ou partielle (art.L.4424-14).

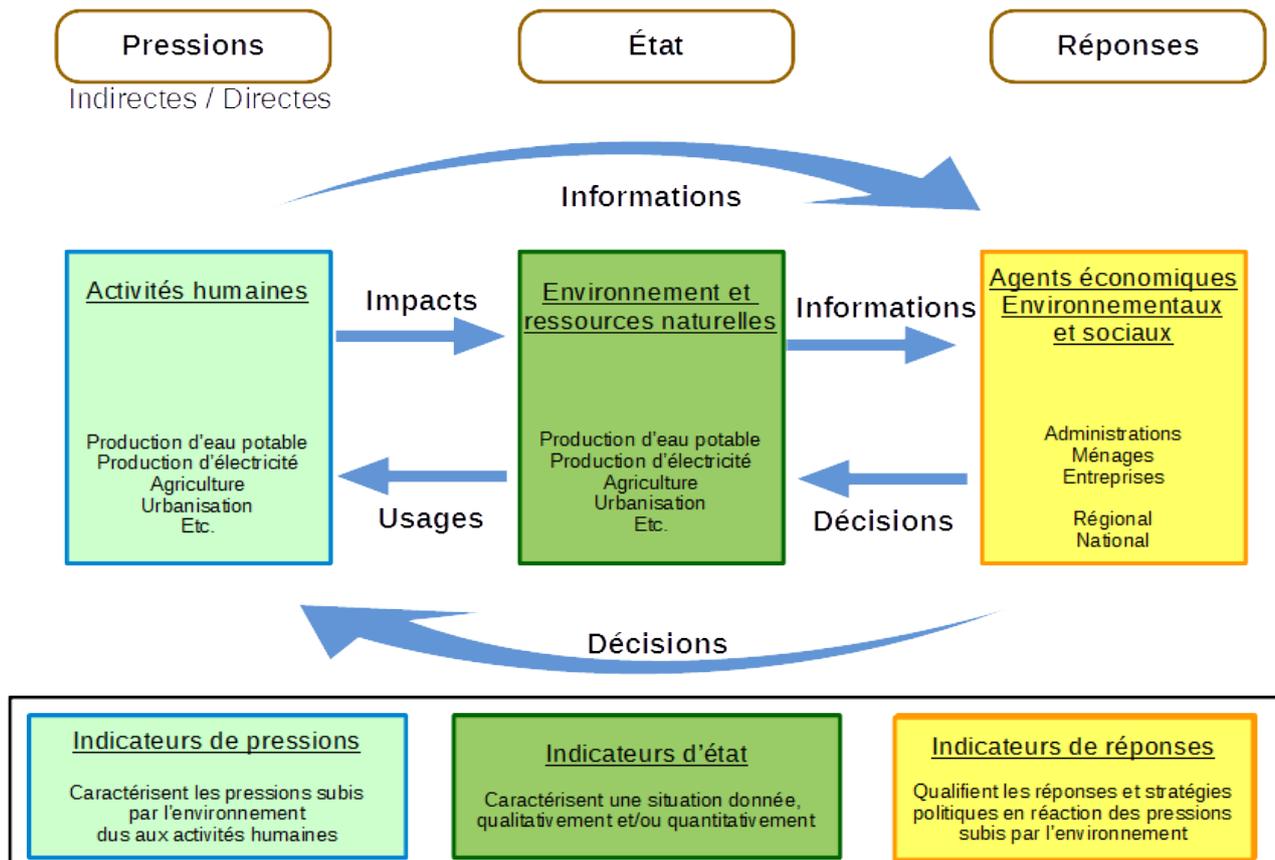
Il s'articule par ailleurs avec les dispositifs de suivi des autres documents d'urbanisme et d'environnement d'échelle supra-régionale, et intègre le suivi et les éventuelles modifications des servitudes sur le territoire, telles que les plans de préventions des risques.

7.1.2 Les indicateurs, outil de mise en œuvre de suivi et d'évaluation de la PPE

La démarche d'évaluation environnementale nécessite de s'appuyer, dès la phase de diagnostic, sur des indicateurs pertinents qui permettent de suivre dans le temps l'évolution des enjeux environnementaux, sociaux et économiques sur le territoire et d'apprécier l'application de la PPE.

On distingue plusieurs types d'indicateurs dans un système « **pression - état - réponse** » :

- les **indicateurs de pression** engendrées par les activités humaines décrivent les forces ayant un impact sur l'état du territoire (pressions directes / pressions indirectes) ;
- les **indicateurs d'état** dans lequel se trouve l'environnement décrivent la situation quantitative et qualitative du territoire, son environnement, ses activités humaines, etc. ;
- les **indicateurs de réponse** (mesures) mises en place par la collectivité qualifient les réponses politiques et les stratégies territoriales mises en œuvre en réaction aux dysfonctionnements et aux déséquilibres du système.



Dessin 2: Schéma du système Pression-État-Réponse (source DTAM)

Ces différents indicateurs s'articulent en matière de suivi et d'évaluation :

- le suivi mesure les moyens par lesquels les objectifs sont atteints et examine l'impact des activités du projet sur les objectifs ; il effectue en outre une comparaison avec les performances attendues. Le suivi utilise essentiellement des indicateurs de pression et d'état ;
- l'évaluation mesure les effets/résultats d'un projet en vue de déterminer sa pertinence, sa cohérence et son efficacité de mise en œuvre ainsi que l'efficacité, les impacts et la pérennité des effets obtenus. L'évaluation s'appuie surtout sur des indicateurs de pression ou de réponse.

Variable quantitative ou qualitative qui peut être mesurée ou décrite, l'indicateur répond à plusieurs objectifs :

- Mesurer le niveau de la performance environnementale du projet ;
- Établir des valeurs « seuil » ou « guide » ;
- Détecter les défauts, les problèmes, les irrégularités et les non-conformités afin d'effectuer si nécessaire des ajustements ;
- Apprécier les progrès réalisés et ceux qui restent à faire.
- L'indicateur doit renvoyer une image fidèle du phénomène à étudier pour permettre une évaluation rapide et simple des données à surveiller.

7.1.3 Objectifs de la démarche de suivi de la PPE

Les indicateurs de la PPE ont pour objectif d'évaluer l'efficacité et la pertinence des actions de ce document. Ce sont donc des indicateurs qui sont établis par rapport à l'ensemble des actions et des thématiques environnementales. L'analyse du dispositif de suivi réalisée dans le cadre de la présente évaluation environnementale porte sur :

- Les différents enjeux environnementaux identifiés dans l'état initial du présent rapport ;
- Les incidences probables (positives comme négatives) liées à la mise en œuvre de la PPE sur les différentes composantes environnementales ;
- La vérification de l'efficacité des mesures proposées.

Tous ces indicateurs sont donc choisis pour leur pertinence vis-à-vis des effets positifs comme négatifs identifiés lors de l'analyse des incidences du projet sur l'environnement. Ils ne doivent pas être seulement des indicateurs de résultats ou d'impacts mais aussi permettre le contrôle de l'efficacité des mesures de réduction notamment.

Cette démarche itérative permet ainsi d'adapter et d'ajuster le projet de la PPE et son dispositif de suivi, tout au long de son élaboration. Ces propositions d'indicateurs de suivi ont vocation à être intégrées au dispositif de suivi de la mise en œuvre de la PPE.

Le suivi de ces indicateurs doit permettre d'adapter ou de réviser la PPE, ou d'encourager à la poursuite des efforts engagés. Il permet ainsi d'apporter des réponses aux questions suivantes :

- Les orientations et mesures envisagées sont-elles bien réalisées ?
- La réalisation des orientations et mesures envisagées produit-elle les effets escomptés :
 - Les mesures permettent-elles d'assurer une atténuation des incidences identifiées ?
 - La mise en œuvre du projet ne produit-elle pas d'autres incidences non envisagées a priori ?

Les indicateurs doivent permettre de simplifier et de synthétiser des informations et des données nombreuses, et de quantifier des phénomènes complexes. Ils doivent refléter l'évolution des enjeux environnementaux et l'impact des orientations de la PPE.

Ces indicateurs visent à porter un regard comparatif vis-à-vis de l'évolution environnementale du territoire, afin d'analyser si l'effet escompté se produit. Cependant, il est à noter que l'évolution de la situation environnementale est en lien avec une multitude de facteurs conjugués, dont tous ne sont pas du ressort de la PPE. Ces indicateurs sont donc « à relativiser » et ne peuvent pas suffire à remettre en cause la PPE.

Pour chacun des indicateurs seront précisés : **la typologie** (état-pression-réponse), **la méthodologie**, **la périodicité** de mise à jour possible ainsi que les **objectifs visés de ces indicateurs**.

Dans le cadre de la mise en œuvre du dispositif de suivi et de surveillance de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon, un comité de suivi co-piloté par l'État et la CT de Saint-Pierre et Miquelon sera mis en place.

Cette cellule aura pour objectif de veiller, d'une part, à la bonne application de la PPE et, d'autre part, à la surveillance des impacts environnementaux éventuels : confirmation des impacts positifs et/ou mise en place de mesures en cas de constat d'impacts négatifs non envisagés initialement

7.2 Liste des indicateurs environnementaux de la PPE

Indicateur	Type d'indicateurs	Méthodologie de l'indicateur	Fréquence de la mise à jour	Source des données
I1 – Suivi de la consommation d'énergie	Indicateur d'état	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation d'énergie primaire importée par type d'énergie (hors EnR) • Consommation d'énergie finale par type d'énergies • Ratio de consommation d'énergie primaire importée par type d'énergie (hors EnR) par habitant • Ratio de consommation d'énergie finale par type d'énergie par habitant 	Annuelle	<p>Préfecture de Saint-Pierre et Miquelon pour consommation d'hydrocarbures</p> <p>INSEE pour le nombre d'habitants</p> <p>EDF-SEI pour les consommations électriques</p>
I2 – Suivi du développement des EnR/énergies de récupération	Indicateur d'état	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'énergie renouvelable/récupération par type d'énergie • Taux de réalisation des objectifs de développement des EnR par filière • Part des EnR dans le mix énergétique primaire et final et dans le mix électrique • Taux de dépendance énergétique vis-à-vis du Canada 	Tous les 2 ans	<p>Exploitants des unités de production</p> <p>EDF-SEI pour les consommations électriques</p>
I3 – Amélioration des compétences	Indicateur d'état	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de professionnel du bâtiment ayant eu accès à une formation agréée 	Tous les 2 ans	CT de Saint-Pierre et Miquelon
I4 – Évaluation et suivi de l'évolution des émissions de GES	Indicateur de pression pour l'analyse de la quantité des émissions de GES Indicateur d'état pour le suivi de la répartition des émissions de GES par secteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité de GES évitée par l'ensemble des projets EnR ou de récupération en exploitation : gain carbone annuel (téq. CO₂/an) 	Tous les 2 ans	Exploitants des parcs de production EnR/de récupération
I5 – Protection de la santé humaine	Indicateur de pression	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de dB mesurés au niveau des habitations les plus proches des nouvelles installations de production d'énergies (en particulier, pour les parcs éoliens) • Mesure de l'éclairement au niveau des habitations les plus proches 	Tous les 2 ans	À définir

		des nouvelles installations énergétique		
I6 – Milieux naturels, biodiversité, qualité du paysage et patrimoine	Indicateur de pression	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets implantés au sein des espaces non encore urbanisés • Surface artificialisée par la construction de nouvelles infrastructures énergétiques 	Tous les 2 ans	Exploitants des nouvelles infrastructures
I7 – Agriculture et filière bois	Indicateur de pression	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets d'infrastructures énergétiques implantés au sein d'espaces agricoles ou forestiers 	Tous les 3 ans	Service SAAEB DTAM/CT
I8 – Transport	Indicateur de pression Indicateur de réponse	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de véhicules par habitants • nombre de véhicules propres dans les flottes publiques (sous réserve de la mise en service des moyens de production d'énergies renouvelables) • Rapport entre le nombre de véhicules à faibles émissions de GES et le nombre total de véhicule (idem) • Nombres de bornes de recharge intelligentes pour les véhicules à faibles émissions de GES (idem) 	Annuelle	Préfecture pour le nombre de véhicule INSEE pour nombre d'habitants Établissements publics
I9 – Efficacité énergétique	Indicateur d'état Indicateur de réponse	<ul style="list-style-type: none"> • Gains énergétiques (Mwh/an) et carbone évité (t_{éq} CO₂/an) annuels financés (avec comme référence l'année 2016) <ul style="list-style-type: none"> ◦ éclairage public rénové ◦ travaux d'isolation résidentiel ◦ changement de chaudière • Nombres d'actions de sensibilisation réalisés et nombres de participants • Suivi des montants de subventions 	Annuelle	Mairies de Saint-Pierre et de Miquelon/CT/État/exploitants
I10 – Études prévues par la PPE	Indicateur de réponse	<ul style="list-style-type: none"> • Taux de réalisation des études 	Annuelle	État/CT de Saint-Pierre et Miquelon

Indicateur	État de l'indicateur en 2016	Objectifs de l'indicateur en 2018	Objectifs de l'indicateur en 2023
I1 - Consommation d'énergie primaire importée par type d'énergie (hors EnR)	Gazole routier : 1113 m ³ Essence : 2805 m ³ Carburacteur : 452 m ³ Gaz : 184 m ³ Fioul domestique : 9757 m ³ Fioul EDF : 12453 m ³	Gazole routier : 1587 m ³ Essence : 2623 m ³ carburacteur : 450 m ³ Gaz : 190 m ³ Fioul domestique : 9924 m ³ Fioul EDF : 12683 m ³	Gazole routier : 1424 m ³ Essence : 2527 m ³ Carburacteur : 450 m ³ Gaz : 190 m ³ Fioul domestique : 9259 m ³ Fioul EDF : 6465 m ³
I1 - Consommation d'énergie finale par type d'énergies	Hydrocarbures Gazole routier : 1113 m ³ Essence : 2805 m ³ Carburacteur : 452 m ³ Gaz : 184 m ³ Électricité :	Hydrocarbures Gazole routier : 1587 m ³ Essence : 2623 m ³ carburacteur : 450 m ³ Gaz : 190 m ³ Électricité : 49,15 GWh	Gazole routier : 1424 m ³ Essence : 2527 m ³ Carburacteur : 450 m ³ Gaz : 190 m ³ Électricité : 49,97 GWh
I1 - Ratio de consommation d'énergie primaire importée par type d'énergie (hors EnR) par habitant			
I1 - Ratio de consommation d'énergie finale par type d'énergie par habitant			
I2 - Production d'énergie renouvelable par type d'énergie	0	0	Éolien à Saint-Pierre : 4,25 GWh Éolien à Miquelon:20,85 GWh Biocarburants : + 33,5 MWh
I2 - Taux de réalisation des objectifs de développement des EnR par filière	-	-	Entre +4 et +6 MW installés éolien à Saint-Pierre + 2 MW installés éolien à Miquelon (avec stockage) Test photovoltaïque
I2 - Part des EnR dans les consommations finales d'énergies et part des EnR dans les consommations électriques finales	0 % 0 %	Dans les consommations finales d'énergies : 0 % Dans les consommations électriques finales : 0 %	Dans les consommations finales d'énergies : 4-5 % Dans les consommations électriques finales à Saint-Pierre et Miquelon : 50 %
I2 – Pourcentage d'énergie finale consommée issue des importations internationales par	Gazole routier : 100 % Essence : 100 %	Gazole routier : 100 % Essence : 100 %	

rapport au total des énergies consommées sur SPM (taux de dépendance énergétique)	Électricité : 100 % Gaz : 100 %	Électricité : Gaz : 100 %	
I3 - Nombre de professionnel du bâtiment ayant eu accès à une formation agréée aux bonnes pratiques de construction/rénovation	Année de référence 0	À définir	À définir
I4 - Quantité de GES évitée par l'ensemble des projets EnR ou de récupération en exploitation : gain carbone annuel (téq. CO ₂ /an)	Année de référence	À définir	À définir
I5 - Nombre de dB mesurés au niveau des habitations les plus proches des nouvelles installations de production d'énergies	-	un niveau d'émergence de 5 dB le jour maximum et de 3 dB la nuit maximum conformément à la réglementation	un niveau d'émergence de 5 dB le jour maximum et de 3 dB la nuit maximum ¹ conformément à la réglementation
I5 - Mesure de l'éclairement au niveau des habitations les plus proches des nouvelles installations énergétique	-	À définir	À définir
I6 - Nombre de projets implantés au sein des espaces non encore urbanisés	0	0	0
I6 - Surface artificialisée par la construction de nouvelles infrastructures énergétiques	-	À définir	À définir
I7 - Nombre de projets d'infrastructures énergétiques implantés au sein d'espaces agricoles ou forestiers	0	0	0
I8 – Nombre de véhicules ² par habitants	1.24	À définir	À définir
I8 - Nombre de véhicules « propres » dans les flottes publiques	2	2	10
I8 – Rapport nombre de véhicules à faible émission de GES / nombre total de véhicules	~0	À définir	À définir
I8 - Nombre de bornes de recharge intelligente	0	0	10

¹ Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

² Tous véhicules thermiques

pour les véhicules à faibles émissions de GES			
I9 - Gains énergétiques (Mwh/an) et carbone évité (t _{éq} CO ₂ /an) annuels financés (avec comme référence l'année 2016) <ul style="list-style-type: none"> • éclairage public rénové • travaux d'isolation résidentiel • changement de chaudière 	Année de référence	À définir	À définir
I9 - Nombres d'actions de sensibilisation réalisés et nombres de participants	Année de référence	À définir	À définir
I9 - Suivi des montants de subventions	Année de référence	À définir	À définir
I10 - Taux de réalisation des études	-	100 % des études prévues à échéance 2018	100 % des études prévues à échéance 2023

8 Méthodes utilisées pour établir l'EES

8.1 Document source

La méthode d'évaluation environnementale de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon s'est essentiellement inspirée des obligations réglementaires inhérentes à l'article R-122-20 du code de l'environnement ainsi que des évaluations environnementales stratégiques des PPE des autres ZNI, et en particulier l'évaluation environnementale stratégique de la Corse et de la Guyane, du fait d'un calendrier particulièrement contraint.

Concernant l'état initial de l'environnement, une part importante des informations incluse au sein de la présente PPE, proviennent des services de la Direction des Territoires de l'Alimentation et de la Mer, de la Préfecture de Saint-Pierre et Miquelon, des services techniques des communes de Miquelon-Langlade et de Saint-Pierre, de la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon, d'EDF-SEI. De même, une part importante des estimations de gains énergétiques et environnementaux des différentes actions de Maîtrise de la Demande en Énergie (MDE) sont issues des données remontées dans le cadre de l'étude énergétique du territoire, étude entreprise en 2009 par le bureau d'études Thel-Etb.

8.2 Cadrage préalable

En raison du caractère spécifique du territoire de Saint-Pierre et Miquelon et en l'absence d'établissement spécifiquement dédié à la thématique de l'Énergie sur le territoire, de nombreuses informations et données disponibles en France métropolitaine et dans les autres ZNI ne le sont pas à Saint-Pierre et Miquelon.

Compte tenu des obligations réglementaires inhérentes à l'établissement de la présente PPE pour le territoire et après renseignement pris auprès de la Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGEC), si l'absence de certaines données ne remet pas en cause la pertinence de l'établissement d'une PPE pour le territoire, un des enjeux de cette première PPE est le référencement et l'établissement d'un état des lieux de la situation énergétique de l'archipel, une synthèse des données disponibles sur le territoire mais aussi la « mise en lumière » des données manquantes qui doivent être rendues disponibles pour l'évolution du programme. Ainsi, un certain nombre d'études inscrites au sein de la présente PPE ont pour objectifs l'actualisation des données pour le territoire.

8.3 Les difficultés rencontrées

De manière générale, la réalisation de l'évaluation environnementale de la PPE se heurte à la difficulté d'appréhender de manière précise les incidences potentielles et réelles d'actions générales. En effet, certains projets ne sont pas identifiés précisément et restent géographiquement diffus. Par ailleurs, de nombreuses actions proposées consistent en la réalisation d'études, la mise en œuvre de mesures d'information, de formation, de sensibilisation qui sont des mesures qui n'auront pas nécessairement d'effets à court terme, ou du moins de manière indirecte et, par la même, difficilement quantifiable.

De plus, il n'est jamais évident de pouvoir anticiper tous les effets dans le cadre de la mise en place de mesures environnementales, telles que l'application de nouvelles réglementations, qui entraînent parfois des effets négatifs non envisagés de prime abord.

Enfin, l'appréciation, d'une part de l'importance d'un enjeu environnemental et, d'autre part, de l'importance de l'impact d'une action reste difficile à établir de manière rigoureuse tant qu'elle ne s'accompagne pas d'études permettant de mesurer des paramètres objectifs. C'est donc tout l'enjeu du dispositif de suivi et de surveillance qui sera mis en place dans le cadre de l'application de la PPE.

Notons également que l'élaboration de l'EES de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon a été réalisée dans un délai très court. Il n'a donc pas été jugé opportun de proposer des méthodes d'évaluation innovantes. C'est pourquoi la majeure partie de la méthode d'évaluation est fortement inspirée de la méthode employée dans l'EES d'autres PPE.



COMMISSION
DE RÉGULATION
DE L'ÉNERGIE

Le Président
2021/600

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

263CA 202109-21
Arrivée: 23 04 2021
N° ADIR / 121

	Dir.	PR	Inf.
Directeur			
Directeur Adjoint			
SAMP			
SG			
SAEP			
SAEB			
SAED			
SAEAB			

Paris, le 22 mars 2021

Monsieur Jean-François CARENCO
Président de la Commission de régulation
de l'énergie

À

Madame Sophie MOURLON
Directrice de l'énergie
Direction générale de l'énergie et du
climat
Tour Séquoia
92055 La Défense Cedex

OBJET : chiffrage des charges de service public de l'énergie induites par la mise en œuvre de la programmation pluriannuelle de l'énergie de Saint-Pierre et Miquelon

Par courrier en date du 19 juin 2020, reçu le 1^{er} juillet 2020, vous avez sollicité la CRE pour qu'elle évalue l'impact sur les charges de service public de la mise en œuvre du projet de programmation pluriannuelle de l'énergie de Saint-Pierre et Miquelon (SPM).

Je vous prie de trouver en pièce-jointe l'analyse demandée ainsi que les observations et recommandations de la CRE sur les objectifs retenus dans le projet de PPE en vue de sa finalisation.

Il convient de noter que Saint-Pierre et Miquelon est l'une des zones non interconnectées où le coût moyen de production de l'électricité est aujourd'hui un des plus élevés. En 2019, le coût moyen de production observé à SPM était de 520€/MWh, contre 256€/MWh en moyenne sur l'ensemble des zones non interconnectées. Les charges de service public de l'énergie s'élevaient ainsi à 23 M€ en 2019, soit environ 3 900€/habitant/an.

La mise en service des deux parcs éoliens prévus dans le projet de PPE qui a été soumis à la CRE devrait permettre de diminuer les charges de service public de l'énergie de l'ordre de 80 M€, dans la mesure où le coût complet de production des éoliennes devrait être inférieur au coût variable des centrales thermiques, d'après nos hypothèses. En limitant la production des centrales thermiques, ces parcs éoliens devraient ainsi permettre une réduction des émissions directes de CO2 de l'ordre de 15 000 tonnes par an.

Cette baisse sera en partie compensée par les réinvestissements prévus sur la centrale de Miquelon, puis, par l'augmentation de la production des centrales thermiques induite par la croissance de la consommation d'électricité. Ainsi, les charges de SPE devraient diminuer en 2023 avec la mise en service des parcs éoliens, pour s'établir à environ 21,6 M€ (soit 3 600€/habitant) avant d'augmenter progressivement au fil des ans avec les hypothèses d'évolution de la consommation et du prix du fioul.

En moyenne, les charges de SPE dépensées par habitant à Saint-Pierre et Miquelon devraient s'élever à 4700€/an sur la période 2023-2053, ce qui reste considérable.

La CRE se tient à disposition des rédacteurs de la PPE afin de procéder à des analyses complémentaires.

Jean-François CARENCO



Analyse du projet de Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de Saint-Pierre et Miquelon et de son impact sur les charges de service public de l'énergie

INTRODUCTION

Territoires isolés du réseau électrique de la France continentale, les zones non interconnectées (ZNI) doivent aujourd'hui faire face au défi de leur transition énergétique. Selon la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), elles doivent atteindre 50 % d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie dès 2020 et être énergétiquement autonomes dès 2030.

En application de l'article L.141-5 du code de l'énergie, la collectivité de Saint-Pierre et Miquelon (SPM), comme les autres ZNI, fait l'objet d'une programmation pluriannuelle de l'énergie distincte, adaptée aux besoins du territoire. Cette PPE est élaborée conjointement par le président de la collectivité et le préfet. Les articles L.141-1 à L.141-9 du code de l'énergie fixent le cadre d'élaboration et le contenu des PPE qui sont établies au moins tous les cinq ans et couvrent la décennie qui suit sous la forme de deux périodes quinquennales.

Saint-Pierre et Miquelon est aujourd'hui le seul territoire ultramarin à ne pas disposer de PPE.

Par une délibération du 18 juin 2019¹, le Conseil Territorial de SPM a approuvé un projet de PPE couvrant la période 2019-2023. Par un courrier du 19 juin 2020, reçu le 1^{er} juillet 2020, Sophie Murlon, directrice de l'énergie de la direction générale de l'énergie et du climat (DGEC), a demandé à la CRE d'évaluer l'impact des objectifs retenus dans le projet de PPE sur les charges de service public de l'énergie.

En effet, pour assurer la péréquation tarifaire entre les ZNI – dont Saint-Pierre et Miquelon – et la métropole continentale, la différence entre les coûts de production de ces territoires et les coûts de production de l'hexagone est couverte par les charges de service public de l'énergie, qui sont financées par le budget de l'État.

Les ambitions inscrites dans les programmations pluriannuelles de l'énergie ont un impact direct sur le niveau de ces charges dans la mesure où une modification de la structure du parc entraîne i) de nouveaux investissements qu'il convient de financer tout en continuant le cas échéant à financer les investissements antérieurs même s'ils étaient moins utilisés et ii) une modification de l'appel relatif des moyens et l'évolution subséquente des coûts variables à supporter.

La présente note a pour objet d'analyser le projet de PPE qui a été soumis à la CRE et d'évaluer son impact sur les charges de service public de l'énergie. Les principales recommandations formulées par la CRE dans le cadre de son analyse sont synthétisées ci-dessous.

¹ Délibération n° 148/2019 du 18 juin 2019

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS DE LA CRE

A titre liminaire, la CRE recommande d'inclure dans la PPE le volet 2024-2028, afin de donner de la visibilité aux différents acteurs et d'élaborer une stratégie énergétique de long terme pour le territoire.

Elle recommande, à cette fin, de mettre à jour les scénarii prospectifs d'évolution de la demande avec les données récentes de consommation et les nouvelles tendances observées, notamment la bascule des chaudières fioul vers l'électricité.

Concernant les objectifs de développement des énergies renouvelables, la CRE considère que les projets éoliens constituent aujourd'hui les seules pistes crédibles pour verdir le mix électrique de SPM et recommande ainsi :

- d'étudier la possibilité d'installer une capacité plus importante d'éolien à Miquelon en une seule fois au lieu de procéder par étapes - en analysant la part d'énergie écartée au regard des économies d'investissement réalisées (mobilisation du personnel, des outils de logistique et de transport des équipements à Miquelon...);
- d'étudier la possibilité d'installer une capacité plus importante à Saint-Pierre dès 2023 (en tenant compte de la contrainte portant sur l'alimentation du réseau de chaleur et des contraintes d'implantation);
- si les tests sur le photovoltaïque sont concluants, d'inscrire dans la PPE des objectifs sans dispositif de stockage associé;
- d'étudier le coût et la faisabilité de convertir la centrale de Saint-Pierre aux bioliquides à horizon 2023-2028, solution à privilégier à la construction d'une nouvelle centrale;
- d'étudier plus avant l'opportunité de la valorisation énergétique des CSR, en fonction du gisement disponible aujourd'hui et valorisable à long terme, en s'assurant de l'absence de coûts échoués.

Concernant les modalités de renouvellement de la centrale de Miquelon 1, la CRE recommande :

- de privilégier une solution conduisant à limiter le renouvellement à la puissance thermique strictement nécessaire, en tenant compte des objectifs de développement EnR, et permettant d'en limiter le coût (réutilisation au maximum des infrastructures existantes);
- d'étudier la faisabilité technique et le surcoût qu'induirait le passage aux bioliquides de Miquelon 1.

Concernant l'opportunité de construire une interconnexion électrique ente Saint-Pierre et Miquelon, si l'étude prévue est finalement abandonnée, la CRE recommande d'explicitier dans la PPE les raisons ayant conduit à abandonner ce projet au regard notamment du coût et du bilan économique relatif de ces deux solutions.

Concernant le seuil de déconnexion des EnR, la CRE recommande de revoir à la hausse le seuil dès 2023, notamment à Miquelon où le taux d'EnR dans la consommation doit être porté à 50 % à cette échéance.

Concernant la maîtrise de la demande en électricité, la CRE considère que le renforcement de la MDE doit constituer un des axes prioritaires pour le territoire et recommande pour ce faire :

- la création d'un comité MDE ayant pour objectif l'élaboration d'un cadre territorial de compensation pluriannuel;
- de réfléchir aux solutions performantes permettant d'éviter le renouvellement des chaudières au fioul, comme par exemple l'installation de pompes à chaleur, et de tester leur efficacité;
- de mobiliser la réglementation pour limiter l'installation de systèmes de chauffage ou d'eau chaude sanitaire (ECS) peu performants, par exemple en interdisant ou en taxant à l'import les systèmes de chauffage électriques par effet joule les moins performants ou en mettant en place une fiscalité plus intéressante pour les équipement plus performants);
- de manière générale, de réfléchir pour l'ensemble des appareils ménagers, ampoules ou équipements de fourniture d'ECS, à une interdiction ou taxation plus importante des systèmes peu performants;
- d'étudier la mise en place d'une réglementation thermique à SPM et, dans l'attente de cette réglementation, de mettre en place une charte de bonnes pratiques ou des arrêtés encadrant les caractéristiques techniques et la performance énergétique des bâtiments publics et privés (à l'instar de ce qui a été fait à Mayotte).

Sur le véhicule électrique, la CRE recommande :

- de rendre obligatoire que toute borne de recharge pour véhicule électrique soit pilotable, en permettant de réduire le soutirage aux heures de tension du système;
- d'étudier à partir de quel seuil de pénétration des énergies renouvelables le déploiement des véhicules électriques apparaît pertinent, avant de lancer son déploiement.

Sur les objectifs en matière de stockage, la CRE recommande que soit inscrite dans la PPE une étude sur la valeur à moyen-long terme des différentes technologies de stockage (batteries Li-ion, STEP, hydrogène, ...).

1. ANALYSE ET OBSERVATIONS DE LA CRE

A titre liminaire, la CRE regrette que le projet de PPE soumis pour chiffrage couvre uniquement la période 2019-2023 et ne fixe pas d'objectif sur la période suivante. Afin d'élaborer une stratégie énergétique de long terme pour le territoire de SPM et de donner de la visibilité aux différents acteurs, il est indispensable que la PPE qui sera adoptée par décret comprenne également un volet portant sur la période 2024-2028.

La CRE rappelle par ailleurs qu'aucune PPE n'est aujourd'hui en vigueur à Saint-Pierre et Miquelon, ce qui empêche la mise en œuvre de nouveaux investissements, en particulier, le renouvellement de Miquelon 1. En effet, dans sa méthodologie d'examen des coûts des installations de production d'électricité dans les ZNI du 17 décembre 2020, la CRE précise qu'un projet de mise en service ou de prolongation d'exploitation d'un moyen de production qui ne répondrait pas à un objectif de la PPE ne pourrait donner lieu à l'établissement d'un coût normal et complet (CNC) par la CRE et ne pourrait par conséquent être compensé par les charges de service public de l'énergie. Il y a donc urgence à publier au plus vite une PPE à jour afin de permettre la réalisation de nouveaux investissements assurant la sécurité du système électrique et le verdissement du mix électrique de l'île.

1.1 Sur les objectifs de développement des énergies renouvelables

L'ensemble de la production électrique est aujourd'hui assuré par des moyens thermiques, exploités par EDF SEI :

- Pour Miquelon, deux centrales diesel d'une capacité totale de 5,2 MW : Miquelon 1 (2 MW) mise en service en 1984 et dont le déclassement est prévu pour 2023 (4 moteurs de 0,5 MW) et Miquelon 2 (3,1 MW) mise en service en 1992 et dont la fin de service est prévue d'ici 2030 ;
- Pour Saint-Pierre, une unique centrale diesel de 21 MW (2 moteurs de 2,6 MW et 4 moteurs de 4 MW) mise en service en 2015. Cette centrale électrique est équipée d'un système de récupération de la chaleur des moteurs permettant d'alimenter le réseau de chaleur urbain de Saint-Pierre.

A noter que les deux îles ne sont pas interconnectées.

Le projet de PPE a pour ambition d'atteindre à horizon 2023 un objectif de 50 % d'énergies renouvelables dans le mix électrique de Miquelon et entre 25 % et 50 % dans celui de Saint-Pierre. Pour ce faire, le projet de PPE prévoit le développement d'un parc éolien de l'ordre de 2 MW à Miquelon et de 4 à 6 MW à Saint-Pierre, complétés de dispositifs de stockage pilotés par le gestionnaire de réseau. Le territoire présente en effet un bon gisement éolien et peu d'autres technologies renouvelables peuvent facilement y être développées.

A noter toutefois que le foncier est plus facilement disponible à Miquelon qu'à Saint-Pierre où les sites envisagés de développement de parc éolien sont fortement contraints par les différentes servitudes (aéronautiques, militaires, de radio-télécommunication, corridors de migrations d'oiseaux, etc.) et la forte densité de la population.

La CRE considère que les projets éoliens constituent aujourd'hui les seules pistes crédibles pour verdir le mix électrique de SPM.

Il apparaît ainsi nécessaire d'optimiser les gisements éoliens, notamment à Saint-Pierre où les contraintes d'implantation sont importantes, et d'étudier la possibilité d'y installer une capacité plus importante dès 2023. Le dimensionnement devra toutefois tenir compte de la contrainte portant sur l'alimentation du réseau de chaleur².

Pour Miquelon, où la part renouvelable du mix électrique pourrait être augmentée rapidement, se pose la question de construire le parc éolien en deux fois (50 % d'EnR en 2023 puis 100 % en 2030) ou en une fois, bien que cela conduirait à écriéter d'avantage d'énergie dans un premier temps en attendant le développement des moyens nécessaires de stockage. La CRE recommande que soit étudiée la possibilité d'installer une capacité plus importante à Miquelon en une seule fois au lieu de procéder par étapes. Cette étude devra porter sur la part d'énergie écriéte dans cette configuration au regard des économies d'investissement réalisées, en tenant compte notamment des coûts de mobilisation du personnel, des outils de logistique et de transport des équipements à Miquelon.

Enfin, la CRE encourage les services de l'Etat et de la collectivité à travailler de concert et faire leurs meilleurs efforts pour permettre l'identification de zones d'implantation des installations éoliennes, notamment à Saint-Pierre, et permettre le développement de ces parcs au plus vite.

Le projet de PPE indique, page 64, que « la PPE retient la nécessité de faire évoluer les conditions tarifaires de rachat de l'énergie électrique d'origine éolienne sur le territoire de Saint-Pierre et Miquelon, afin de pouvoir rémunérer dans des conditions satisfaisantes un exploitant de parc éolien sur le territoire, et ainsi pouvoir permettre l'implantation d'opérateurs économiques sur le territoire et assurer l'atteinte des objectifs formulés au sein de la présente PPE. »

La CRE rappelle à ce titre qu'en l'absence d'arrêté tarifaire éolien applicable à Saint-Pierre et Miquelon, la CRE examinera ces projets éoliens en gré à gré en appliquant sa méthodologie d'analyse des projets de production du 17 décembre 2020. D'autre part, en application de l'arrêté du 6 avril 2020, la CRE propose désormais à la ministre chargée de l'énergie une prime d'au maximum 300 points de base - au regard notamment des risques du projet,

² A noter que l'énergie éolienne excédentaire pourrait, si nécessaire, être stockée sous forme thermique au sein du réseau de chaleur ou des réseaux hydrauliques et d'eau sanitaire des particuliers.

de sa pertinence environnementale et de son caractère innovant - servant à déterminer le taux de rémunération applicable au projet dont elle a été saisie. **Compte tenu de l'importance du développement de cette technologie pour le verdissement du mix électrique et de la forte insularité de Saint-Pierre et Miquelon, la CRE proposera une prime adaptée aux conditions d'exploitation du territoire pour fixer le taux de rémunération de ces projets et favoriser leur développement.**

Photovoltaïque

Le projet de PPE propose de mener une étude à horizon 2019-2020 afin de tester en condition réelles un ou plusieurs pilotes à Saint-Pierre et Miquelon, afin d'avoir une meilleure connaissance du productible réel de telles installations et évaluer la pertinence de développer cette technologie sur le territoire.

Si cette étude a d'ores et déjà été lancée, il serait intéressant d'en préciser les résultats pour éventuellement inscrire un objectif de développement photovoltaïque à horizon 2028. **Dans ce cas, la CRE recommande d'inscrire des objectifs sans dispositif de stockage associé, la mise en place de stockage centralisé, plus pertinent, étant déjà prévue dans le projet de PPE.** Si les résultats de cette étude s'avèrent concluants, le solaire photovoltaïque pourrait jouer un rôle important dans le verdissement du mix électrique du territoire, en complément de l'éolien, et ce d'autant plus que la pointe journalière de consommation à Saint-Pierre et Miquelon est à midi, contrairement aux autres territoires.

Réseau de chaleur

La partie concernant les réseaux de chaleur doit être mise à jour. D'autre part, dans la mesure où le réseau de chaleur est en service depuis fin 2018, les objectifs associés ne devraient pas figurer dans les objectifs 2019-2023.

Biomasse et bioliquide

Concernant la biomasse, la CRE partage l'approche choisie consistant à ne pas fixer d'objectif pour le bois-énergie, compte tenu notamment des faibles volumes localement disponibles.

De manière générale, pour atteindre les objectifs de la LTECV en termes de pénétration des énergies renouvelables à Saint-Pierre, **la CRE considère plus pertinent d'étudier la conversion de la centrale de Saint-Pierre aux bioliquides que de construire de nouvelles unités de production d'électricité.** En effet, la centrale électrique de Saint-Pierre est récente (entièrement renouvelée en 2015) et la construction de nouvelles unités de production engendrerait, en l'absence d'une forte hausse de la consommation, des coûts échoués importants, d'autant plus que la centrale de Saint-Pierre alimente le réseau de chaleur de l'île récemment mis en service³. La CRE rappelle qu'en application de sa méthodologie, les charges de SPE continueront à financer ces infrastructures qu'elles soient utilisées ou non.

La CRE comprend que la conversion de la centrale de Saint-Pierre aux biocombustibles peut s'avérer complexe du fait de la logistique combustible aujourd'hui mutualisée entre le fioul utilisé pour le transport, le chauffage et l'alimentation de la centrale. **La CRE recommande que le fournisseur historique mène rapidement une étude de faisabilité afin d'évaluer le coût et l'opportunité de convertir au bioliquide la centrale de Saint-Pierre à horizon 2023-2028.**

A Miquelon, le renouvellement de la centrale de Miquelon 1 pourrait également être combiné au passage aux bioliquides dès 2023. Cela nécessite toutefois, au préalable, d'étudier le surcoût qu'engendrerait une telle conversion. La CRE rappelle qu'un verdissement complet du mix électrique est conditionné à la présence d'installations pilotables de production d'électricité. A cet égard, la principale voie réside aujourd'hui dans la conversion des centrales thermiques.

Combustibles solides de récupération (CSR)

Le projet de PPE indique qu'une étude sur la faisabilité de la filière CSR devait être lancée avant la fin de l'année 2019. Si cette dernière a d'ores et déjà été réalisée, il convient de préciser dans la PPE, au regard des résultats obtenus, les objectifs pour cette filière.

La CRE est plutôt favorable à étudier plus avant l'opportunité de la valorisation énergétique des CSR, en fonction du gisement disponible aujourd'hui et valorisable à long terme. Comme expliqué dans le projet de PPE, ce type d'installation pourrait permettre d'apporter l'appoint nécessaire au réseau de chaleur de Saint-Pierre dans une perspective de baisse de la production d'électricité de la centrale thermique. A noter toutefois que la source de chaleur de récupération est aujourd'hui excédentaire, ce qui permet d'ores et déjà l'insertion d'EnR, sans besoin de production complémentaire de chaleur. D'autre part, cette solution devra être mise en regard (notamment en termes de coûts) de la solution consistant à installer une chaudière électrique d'appoint, pouvant être alimentée par l'électricité éolienne excédentaire.

³ La réduction de la production d'électricité de la centrale thermique de Saint-Pierre entraînera une diminution de la production de chaleur alimentant le réseau de chaleur urbain. Si la baisse de production électrique est trop importante, la chaleur disponible ne sera plus suffisante pour alimenter seule le réseau de chaleur.

Compte tenu du gisement limité, il apparaît cependant indispensable de s'assurer de la pérennité des gisements disponibles pour éviter l'investissement dans une infrastructure qui serait *in fine* peu exploitée et donc génératrice de coûts échoués.

La CRE rappelle que dans le cas où les CSR seraient valorisés sous forme de cogénération, elle sera vigilante à ce que les charges de service public de l'énergie ne couvrent que la part des investissements relatifs à la production d'électricité. Elle portera, en outre, une attention particulière au partage des coûts entre les activités relevant du traitement des déchets, de la fourniture de chaleur et de la production d'électricité afin de ne pas faire supporter les coûts de la politique déchet sur les charges de service public de l'électricité.

Autres remarques

Compte tenu des efforts importants à fournir pour passer d'un mix aujourd'hui entièrement carboné à l'autonomie énergétique en 2030, le projet de PPE prévoit, à la page 77, que « *la PPE laisse, à tout acteur souhaitant développer un projet de production d'énergie renouvelable réaliste et pertinent entre 2019 et 2023, la possibilité de proposer une puissance installée supérieure aux objectifs proposés par la présente PPE, et repris par décret, à horizon 2023 (en particulier concernant le développement de la technologie de production éolienne).* »

Il précise toutefois que dans ce cas « *les pouvoirs publics, la CRE et le gestionnaire des réseaux publics de distribution auront une attention toute particulière concernant les études accompagnant le(s) projet(s) (dimensionnement, incorporation, raccordement, adéquation avec la demande, et surtout de mutualisation avec les technologies en place comme le réseau de chaleur, les autres moyens de production, les stockages), afin de garantir un projet de production pérenne sur le plan social, environnemental et économique, permettant de créer une base solide pour le développement de technologies à venir entre 2023 et 2030 et l'atteinte de l'autonomie énergétique en 2030.* »

La CRE est tout à fait défavorable à l'introduction d'un tel paragraphe qui remet en cause l'ensemble des objectifs définis dans la PPE et n'est pas en adéquation avec les lignes directrices de sa méthodologie. En effet, la CRE considère que si un projet ne répond pas à un objectif de la PPE, ce dernier ne pourra donner lieu à l'établissement d'un coût normal et complet par la CRE.

Si l'Etat et la Collectivité estiment qu'une capacité plus importante, notamment d'éolien, peut être développée sur le territoire, la CRE recommande de relever dès à présent ces objectifs ou d'utiliser des fourchettes, avec une borne haute plus élevée. La CRE rappelle que tout projet qui lui est soumis doit faire l'objet d'une étude de la part du GRD de la pertinence du projet (technologie, dimensionnement, etc.) au regard des besoins du système électrique identifiés et de l'impact de l'installation sur le système électrique. Cette étude pourrait conduire, si nécessaire, à limiter la puissance injectée sur le réseau.

1.2 Sur la sécurité d'approvisionnement

La PPE doit préciser les modalités de renouvellement de la centrale de Miquelon en termes de technologie privilégiée, de dimensionnement et de localisation. La CRE recommande, à ce titre, de privilégier une solution conduisant à limiter le renouvellement à la puissance thermique strictement nécessaire en tenant compte des objectifs de développement EnR, et permettant d'en limiter le coût (réutilisation au maximum des Infrastructures existantes). En effet, ces moteurs ont vocation à être peu sollicités à terme, essentiellement en moyen de secours pour assurer l'équilibre offre demande. La technologie utilisée devra en outre permettre l'intégration croissante d'énergie renouvelable intermittente (moteurs réactifs, de faibles puissances et interfacés au système de pilotage du GRD). Compte tenu du rôle de Miquelon 1 pour la sécurisation du système électrique et de la vétusté de ces groupes qui arrivent en fin de vie à horizon 2020⁴, il apparaît indispensable de clarifier au plus vite ces points afin que les investissements puissent être réalisés rapidement par EDF SEI. Pour que la centrale soit renouvelée en 2023, les appels d'offres doivent en effet être lancés au plus vite.

La CRE encourage également le territoire à étudier l'opportunité d'inscrire dans la PPE le fonctionnement des moteurs de Miquelon 1, voire de Miquelon 2 au biocombustible.

Concernant l'opportunité de construire une interconnexion électrique ente Saint-Pierre et Miquelon, la PPE prévoit la réalisation d'une étude d'opportunités et de faisabilité en 2019-2020. Dans sa délibération du 18 juin 2019 relative à l'adoption de la PPE, le Conseil Territorial émet toutefois des réserves sur cette étude d'opportunité et propose son abandon.

Les premières analyses réalisées par le GRD et transmises à la CRE conduisent plutôt à penser que cette solution présenterait un bilan économique défavorable compte tenu des coûts très importants engendrés par la construction d'une interconnexion entre les deux îles et des gains qui seraient finalement relativement limités en termes de charges d'exploitation. Des analyses complémentaires pourraient être menées afin de confirmer ces résultats. Ce choix conditionne en effet la détermination des objectifs de déploiement des EnR sur les deux îles et au renouvellement de Miquelon 1. Toutefois, si cette étude n'était finalement pas retenue dans la PPE, il conviendra d'explicitier dans la PPE les raisons ayant conduit à abandonner ce projet au regard notamment du coût et du bilan économique relatif de ces deux solutions.

⁴ Les moteurs sont encore en capacité, selon EDF SEI, de produire quelques années, mais sont trop anciens pour permettre l'intégration d'énergies renouvelables intermittentes et un pilotage fin du système électrique.

1.3 Sur le seuil de déconnexion des EnR

Le seuil de déconnexion applicable aux énergies intermittentes est actuellement de 30 % à Saint-Pierre et Miquelon.

Compte tenu de l'absence d'énergie intermittente dans le mix actuel de production, la présente PPE ne prévoit pas de rehausser ce seuil et prévoit simplement que le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité mène une étude pour la prochaine révision de la PPE du territoire, afin d'identifier l'évolution du taux de pénétration des énergies renouvelables intermittentes à horizon 2030.

La CRE considère que cet objectif doit être revu à la hausse dès 2023, notamment à Miquelon où le taux d'EnR dans la consommation doit être porté à 50 % à cette échéance, pouvant conduire régulièrement à des taux instantanés bien supérieurs. La CRE considère que la mise en service de moyens de stockage centralisés devrait permettre au GRD de supporter un taux instantané nettement plus élevé d'EnR.

De manière générale, la CRE considère que la définition du seuil de déconnexion qui correspond aujourd'hui à un taux instantané d'énergie intermittente sur le réseau n'est pas adapté et pourrait utilement être remplacé par un taux maximal d'énergie intermittente déconnectée sur une année. Tel qu'il est aujourd'hui défini, ce seuil ne permet pas de traduire fidèlement les risques pour la sécurité et la stabilité du réseau d'une pénétration très importante d'énergie intermittente. En effet, un taux instantané d'énergies renouvelables peut avoir des conséquences différentes sur la gestion du système électrique selon les moyens en fonctionnement, les leviers à disposition du GRD, le niveau de consommation, et donc l'inertie du système.

1.4 Sur la maîtrise de la demande en électricité (MDE)

Compte tenu du mix fortement carboné et des potentiels limités de développement des énergies renouvelables, le renforcement de la MDE doit constituer un des axes prioritaires pour le territoire. **Pour ce faire, la CRE recommande la création, au plus vite, d'un comité MDE ayant pour objectif l'élaboration d'un cadre territorial de compensation pluriannuel selon la méthodologie de la CRE en vigueur et sur le modèle des cadres en application depuis janvier 2019 dans les autres ZNI. Ce comité MDE pourra regrouper les différents acteurs de la MDE du territoire, notamment la Collectivité, l'Ademe, la Direction des Territoires, de l'Alimentation et de la Mer (DTAM) et le fournisseur historique.**

Le projet de PPE s'inscrit dans la continuité des actions en cours, avec notamment la promotion de l'isolation des résidences principales et de l'éclairage performant, dans le cadre notamment de programme de rénovation de l'éclairage public ou d'actions de sensibilisation.

Les actions prioritaires déclinées dans le projet de PPE devraient être mises à jour. En effet, la mise en place du réseau de chaleur à Saint-Pierre, alimenté par la récupération de la chaleur émise par les fumées et les circuits de refroidissement des moteurs de la centrale thermique de Saint-Pierre, est effective depuis 2018. D'autre part, le projet de PPE prévoit encore le remplacement des chaudières fioul par des chaudières fioul plus performantes.

La CRE s'est déjà positionnée contre la promotion de l'installation de nouvelles chaudières gaz ou fioul en Corse et avait refusée d'inclure ce type d'actions dans le cadre de compensation de la Corse. **La CRE partage l'importance de limiter au maximum l'émergence d'équipements de chauffages électriques à effet joule peu performants, compte tenu du mix de production électrique très carboné du territoire, mais considère que de nouvelles alternatives doivent être privilégiées, comme par exemple la pompe à chaleur⁵ (PAC). Si les tests effectués sur les PAC se révèlent concluants à Saint-Pierre et Miquelon, cette action pourrait constituer une action prioritaire du cadre territorial de compensation, financée au titre des charges de SPE.**

En effet, les usages énergétiques à SPM sont constitués en très grande majorité (75 %) par le chauffage et l'eau chaude sanitaire (ECS), dont les trois-quarts sont aujourd'hui alimentés au fioul. L'installation de chauffages électriques individuels, bien qu'encore marginale, est en nette augmentation aussi bien dans le neuf que lors de travaux de rénovation. Ce basculement, s'il n'est pas maîtrisé, entraînera une augmentation importante de la consommation d'électricité sur le réseau ainsi que de la puissance de pointe, ce qui aura pour conséquence directe une hausse des charges de SPE ainsi qu'une hausse des émissions de CO₂⁶.

En tout état de cause, inciter au réinvestissement dans des chaudières fioul, qui ont des durées de vie de 25 ans, ne constitue pas un choix opportun et la CRE n'acceptera pas de financer ces actions au travers des charges de SPE.

La réglementation doit également être mobilisée pour limiter l'installation de systèmes de chauffage ou d'ECS peu performants. Plusieurs solutions, pouvant être complémentaires, peuvent être envisagées :

⁵ Il est envisagé par EDF SEI et les acteurs locaux de mettre en place une action pilote sur la pompe à chaleur (PAC air-eau) afin de tester les équipements et de mesurer les économies réelles d'énergies sur un nombre limité d'installations avant de se lancer dans un déploiement à plus grande échelle. Des retours d'expérience d'autres pays présentant des caractéristiques proches laissent penser que ces technologies pourraient être efficaces à SPM malgré les conditions climatiques. La solution de chauffe-eau solaire serait quant à elle trop peu efficace à Saint-Pierre et Miquelon en raison du productible solaire attendu et de la température « ambiante » de l'eau. Ce point reste toutefois à confirmer par les acteurs MDE du territoire.

⁶ La consommation en fioul d'un moteur thermique pour chauffer une habitation à partir d'une installation électrique classique (radiateur à effet Joule) est en effet plus importante que la consommation de fioul dans une chaudière individuelle pour répondre au même besoin.

- Interdire ou taxer à l'import les systèmes de chauffage électriques par effet joule les moins performants ;
- Limiter l'installation d'un chauffage à effet joule à des cas où l'installation d'une autre solution performante n'est pas techniquement et économiquement faisable ;
- Mettre en place une fiscalité plus intéressante pour les pompes à chaleur que pour les chauffages à effet joules, à l'instar de ce qui a été fait par la collectivité sur les véhicules (fiscalité plus intéressante pour les véhicules électriques et hybrides que pour leurs homologues diesels et essences). La pertinence de la solution PAC devra bien entendu être démontrée au préalable.

De manière plus générale, la CRE recommande de réfléchir pour l'ensemble des appareils ménagers (lave-linge, réfrigérateurs), ampoules ou équipements de fourniture d'eau chaude sanitaire, à une interdiction ou taxation plus importante des systèmes peu performants. Une telle mesure permettrait d'influencer la nature et les prix relatifs des produits sur le territoire et ainsi d'encourager l'import par les professionnels et l'achat par les clients finals des matériels efficaces.

Un des autres axes prioritaires sur la MDE réside dans l'isolation thermique des bâtiments. La PPE précise à ce sujet que « L'absence de réglementation thermique sur le territoire de Saint-Pierre-et-Miquelon ainsi que l'utilisation de matériaux aux normes nord-américaines concourent à une efficacité thermique du bâti aléatoire en fonction des demandes des propriétaires. »

La CRE recommande, à ce titre, que la mise en place d'une réglementation thermique à Saint-Pierre et Miquelon soit étudiée. Dans l'attente de l'instauration d'une réglementation thermique adaptée, la CRE encourage fortement les services de l'état, l'Ademe et la collectivité à mettre en place une charte de bonnes pratiques, notamment sur les bâtiments publics et tertiaires, ou, à l'instar de ce qui a été fait à Mayotte⁷, la publication d'arrêtés encadrant les caractéristiques techniques et la performance énergétique des bâtiments publics et privés.

Avec le développement de la production renouvelable intermittente (notamment éolienne), EDF SEI envisage également la mise en place de smart-grids thermiques visant à stocker l'électricité excédentaire sous forme de chaleur dans les boucles d'eau chaude et les ballons existants (système « power to heat »⁸) et le pilotage de la demande en électricité au travers de tarifs incitatifs. Ces points mériteraient d'être inscrits dans le projet de PPE.

Enfin, afin de lisser la consommation et de diminuer les pointes de consommation, la PPE indique qu'il « est notamment étudié la piste d'une évolution des conditions tarifaires d'accès à l'électricité sur Miquelon avec, par exemple, la généralisation du dispositif « Heures pleines/Heures creuses », dispositif actuellement peu contractualisé entre la population avec le gestionnaire du réseau électrique, qui permettrait d'inciter économiquement la population à lisser ses consommations ou bien l'évolution des Tarifs Réglementés de Vente (TRV) sur Saint-Pierre et Miquelon telles que mentionné dans la consultation publique de la Commission de Régulation de l'Énergie du 17 février 2016 portant sur la méthodologie de construction des tarifs réglementés de vente d'électricité dans les zones non interconnectées au réseau métropolitain continental. »

La CRE considère que la promotion de l'option « Heures pleines/Heures creuses HPHC » avec un choix judicieux de la période creuse constitue une solution pertinente, dans l'attente du déploiement de compteurs communicants.

1.5 Sur le véhicule électrique

La CRE partage le constat que le développement du véhicule électrique à Saint-Pierre et Miquelon n'est pas pertinent à l'heure actuelle, compte tenu du mix électrique totalement carboné.

Les mesures d'accompagnement du déploiement du véhicule électrique présentées page 29 sont pertinentes. La CRE considère toutefois qu'il n'est pas utile de hâter le déploiement des véhicules électriques sur ce territoire tant que le mix électrique n'est pas suffisamment décarboné. En tout état de cause, la CRE considère que le développement des véhicules électriques doit être maîtrisé et encadré.

La PPE prévoit aujourd'hui le déploiement d'une dizaine de bornes de recharge intelligentes en 2023, sous réserves de la mise en service effective des moyens de production EnR prévus dans la présente PPE. Dans un mix qui devrait encore être à 70 % au fioul en 2023 à Saint-Pierre, la pertinence du déploiement du véhicule électrique à cette échéance reste à démontrer par un bilan carbone détaillé. Il serait par conséquent utile d'étudier à partir de quel seuil de pénétration des énergies renouvelables le déploiement des véhicules électriques apparaît pertinent et que ces analyses soient menées dans le cadre d'une étude spécifique, de façon distincte sur Miquelon et Saint-Pierre, avant de lancer son déploiement. Cela pourra être intégré dans le cadre de l'étude des conditions favorables au développement des véhicules à faible émission, inscrite dans la PPE.

⁷ L'arrêté préfectoral n° 322/DEAL/13 relatif aux caractéristiques techniques des logements sociaux, publié en 2013, encadre d'ores et déjà les caractéristiques thermiques et d'aération des logements sociaux. Cet arrêté s'appuie sur les principes de la charte Maynergie lancée en 2008 par l'ADEME, le Conseil Général de Mayotte et EDM

⁸ Le power to heat consiste à valoriser l'énergie éolienne excédentaire (destinée à être écartée) en chaleur au sein des installations de chauffage (seulement si ce dernier dispose d'une boucle d'eau chaude, type chauffage fioul ou pompe à chaleur air-eau) ou bien d'ECS. Ce dispositif permet de convertir l'électricité en chaleur et de favoriser une forme de stockage peu onéreuse, très inertielle et éprouvée (ballon d'eau chaude). Ainsi, l'énergie du système est mieux valorisée, évitant à la fois la dissipation d'une partie de la production électrique renouvelable et la consommation de combustible fossile pour le chauffage.

En tout état de cause, les bornes de recharges devront être pilotables et répondre à un signal tarifaire reflétant les coûts et les contraintes sur le système électrique, de manière à permettre une gestion intelligente de la recharge, aux heures de faible tension du système ou lorsque la production renouvelable est excédentaire. Un pilotage fin et réactif devra inciter les futurs utilisateurs à recharger au bon moment. Dans une perspective de fort développement de l'éolien, notamment à Miquelon, les véhicules électriques pourraient également à terme jouer un rôle de régulation du système électrique et de stockage décentralisé.

1.6 Sur les objectifs en matière de stockage

La CRE recommande que soit inscrite dans la PPE une étude sur la valeur à moyen-long terme des différentes technologies de stockage (batteries Li-ion, STEP, hydrogène, ...) pour les systèmes énergétiques de Saint-Pierre et de Miquelon.

1.7 Précisions rédactionnelles et mise à jour des statistiques ancêtres

D'une manière générale, les statistiques sont souvent anciennes et mériteraient d'être mises à jour avec des données plus récentes. En particulier, les scénarii sur l'évolution de la demande devraient être actualisés avec les données récentes de consommation (aujourd'hui données issues du bilan prévisionnel de 2016) et les nouvelles tendances observées, comme notamment la bascule observée des chaudières fioul vers l'électricité.

La CRE demande à ce titre que le GRD actualise au plus vite son bilan prévisionnel de l'équilibre offre/demande de l'électricité pour Saint-Pierre et Miquelon afin de pouvoir s'assurer de la bonne adéquation entre les futurs besoins énergétiques du système électrique et les objectifs de la PPE.

2. CHIFFRAGE DES CHARGES DE SERVICE PUBLIC INDUITES PAR LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET DE PPE

Les charges de service public correspondent à la différence entre les coûts de production du système et les recettes tarifaires du fournisseur, liées à la vente des tarifs réglementés, pouvant être affectées à la production (la part production des tarifs réglementés de vente, PPTV). La CRE considère qu'il y a lieu de mettre en évidence l'ensemble des charges de SPE induites par la réalisation du parc cible de la PPE ce qui suppose de prendre en compte (i) les charges induites par le développement de nouveaux moyens de production sur la durée de leur contrat et (ii) les charges résultant des engagements passés. Les nouveaux investissements prévus par le projet de PPE et affectant les charges de SPE sont les suivants :

- la mise en service des parcs éoliens (6MW à Saint-Pierre et 2 MW à Miquelon) ;
- le renouvellement de la centrale thermique de Miquelon 1 ;
- les coûts liés à la mise en œuvre d'un plan de maîtrise de la demande en électricité, dans une moindre mesure.

A noter que la mise en place de dispositifs de stockage centralisé sera financée au travers du Fonds de péréquation de l'électricité (FPE), SPM étant considéré comme un « micro-réseau isolé », au sens de la directive 2009/72/CE du parlement européen et du conseil^{9,10}. Ces investissements ne sont donc pas pris en compte dans l'évaluation des charges de SPE induites par le projet de PPE.

Les charges résultantes des engagements passés correspondent aux coûts induits par les moyens existants, les centrales thermiques fonctionnant au diesel de Saint-Pierre et de Miquelon 2, qui seront encore en service pendant tout ou partie de l'échéance visée par la PPE

Les coûts variables résultent de l'appel relatif des différents moyens, avec une priorité d'injection pour les énergies renouvelables intermittentes. La part variable des charges de SPE est grandement dépendante des deux hypothèses suivantes :

- l'évolution du coût du baril de pétrole, pris comme suivant l'inflation prévisionnelle de 2 % par an ;
- l'évolution de la consommation d'électricité sur le territoire.

La part production des tarifs réglementés de vente représente un revenu annuel de l'ordre de 3,6 M€ pour le fournisseur historique en 2019. Celui-ci doit être déduit des coûts de production pour pouvoir chiffrer les charges engendrées par la mise en œuvre de la PPE.

9 « Micro réseau isolé » : tout réseau qui a eu une consommation inférieure à 500 GWh en 1996, et qui n'est pas connecté à d'autres réseaux
10 La délibération N° 2018-070 de la Commission de régulation de l'énergie du 22 mars 2018 portant décision sur les niveaux de dotation au titre du fonds de péréquation de l'électricité (FPE) pour EDF SEI au titre des années 2018 à 2021 et sur le cadre de régulation associé, prévoit que « La CRE considère toutefois que le dispositif décrit plus haut n'est pas adapté au cas de prestations multi-services rendues par des dispositifs de stockage dans des micro-réseaux isolés. Les évolutions importantes et peu anticipables des fonctions assurées par de tels dispositifs rendent difficile la contractualisation avec des tiers. Dans ce contexte, la présente délibération prévoit que les investissements associés à de tels projets, au seul périmètre des « micro-réseaux isolés » au sens de la directive 2009/72/CE du parlement européen et du conseil⁷, sont intégrés à la BAR de l'opérateur. »

L'ensemble des chiffrages est fait en somme non actualisée d'euros courants, avec une hypothèse d'inflation à 2 % par an.

1.1 Estimation de la consommation d'électricité du territoire et des coûts de MDE

Consommation d'électricité

L'évolution de la consommation d'électricité de l'île dépend de plusieurs facteurs macro-économiques :

- L'évolution démographique, qui devrait conduire à une baisse de la consommation si la tendance actuelle de diminution de la population continue ;
- L'intensification des actions de MDE, portant notamment sur l'isolation et l'éclairage performant, de nature également à diminuer la consommation d'électricité ;
- Les évolutions des conditions climatiques liées au changement climatique, pourraient conduire à une baisse de la consommation électrique : des températures hivernales plus clémentes viendraient diminuer le besoin en chauffage ;
- La tendance observée de bascule des chaudières fioul vers du chauffage électrique, qui s'il elle n'est pas maîtrisée, peut conduire à une hausse importante de la consommation. Le développement des pompes à chaleur ou autres solutions performantes est de nature à limiter cette hausse. Dans l'hypothèse d'une bascule massive des chaudières fioul vers l'électrique, la hausse pourrait être comprise en 2 et 5 % par an, selon que la bascule se fasse vers des chauffages électriques à effet joule ou des chauffages éco-efficaces type pompe à chaleur¹¹.
- Le développement planifié des véhicules électriques devrait créer un nouveau besoin de consommation. Ces derniers pourraient toutefois permettre de stocker l'énergie éolienne excédentaire ;
- Le développement industriel du territoire, qui pourrait accroître la consommation d'électricité.

L'impact de chacun de ces facteurs étant difficilement quantifiable, la CRE retient, pour son scénario de référence, l'hypothèse d'une hausse constante de la consommation d'électricité de 2 % par an. La consommation sera indexée à partir de la consommation moyenne constatée sur les quatre dernières années, afin de prendre en compte les variations de la consommation annuelle liées aux conditions climatiques. Cette consommation annuelle de référence est estimée à 47,4 GWh.

Une étude de sensibilité, avec une consommation stable sur les prochaines années, a également été réalisée pour compléter cette étude.

MDE

La création d'un comité MDE et d'un cadre de compensation volontariste devrait conduire à une augmentation des dépenses de MDE d'ici 2023. La CRE prend ainsi une hypothèse d'une augmentation des charges de SPE relatives à la MDE avec un budget de 50 k€/an jusqu'en 2021 (dans la continuité des charges observées ces dernières années), puis de 100 k€/an les années suivantes.

1.2 Investissements induits par la mise en œuvre du projet de PPE

Le chiffrage présenté s'appuie sur des hypothèses et ne présume pas du niveau de compensation qui sera accordé pour les nouveaux moyens de production. La CRE rappelle que les nouveaux investissements du fournisseur historique ainsi que les contrats de gré-à-gré qui seront conclus entre les producteurs et EDF SEI feront l'objet d'une évaluation du coût normal et complet par la CRE. La CRE veillera, dès lors, à ce que les coûts induits par ces installations soient justifiés et conformes aux prescriptions de sa nouvelle méthodologie d'examen des moyens de production dans les ZNI.

Centrale thermique de Saint-Pierre

Mise en service en 2015, la centrale est peu amortie : les charges de SPE ont permis de compenser jusqu'à présent de l'ordre de 14 % du montant total des charges fixes estimées (hors combustible et quotas CO₂). Il reste donc à payer l'essentiel des charges fixes qui seront engendrées par cette centrale, estimées à environ 300 M€ sur les 30 prochaines années.

Centrale thermique de Miquelon

Pour les moteurs de Miquelon 1 (4 moteurs de 500 kW), un réinvestissement sera nécessaire pour allonger sa durée de vie et pour répondre aux enjeux d'équilibre offre-demande. Selon les études fournies par EDF SEI, la CRE prévoit un budget d'environ 6 M€, amorti sur 30 ans, pour rénover la centrale. En l'absence de données complémentaires, elle estime que les coûts d'exploitation resteront inchangés, bien qu'une amélioration du rendement du moteur soit attendue.

¹¹ Impact si la totalité des rénovations de chaudières au fioul se soldent par l'installation d'un système électrique, avec un taux de renouvellement des chaudières estimé à 5 % par an.

Aucun réinvestissement n'est prévu pour la centrale de Miquelon 2 (2 moteurs de 1,2 MW et un moteur de 800 kW)

Parcs éoliens

Le projet de PPE prévoit la mise en service de deux parcs éoliens. Ces contrats feront l'objet d'un contrat de gré à gré, après évaluation par la CRE de son coût normal et complet. Les données météorologiques¹² laissent présager un productible de l'ordre de 2800 à 3000 hepp.

En absence de données de coûts d'investissement fiables pour ce territoire, la CRE a fondé ses hypothèses sur la base des données de coûts dont elle dispose pour la métropole et les zones non interconnectées, tout en prenant en compte les surcoûts liés au développement d'éoliennes de faibles puissances ainsi que l'insularité du territoire :

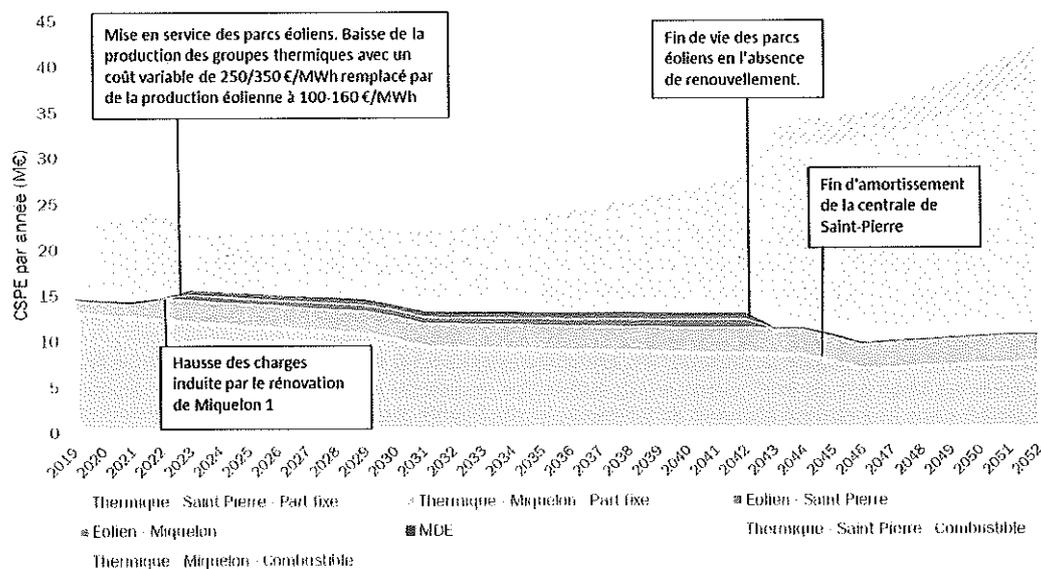
- Un tarif d'achat compris entre 100 et 110 €/MWh, en prenant l'hypothèse que l'installation de six éoliennes permettra d'effectuer des économies d'échelle.
- Un tarif d'achat compris en 150 et 170 €/MWh €/MWh, en tenant compte de la double insularité du territoire et du surcoût que cela engendre ;

Pour Miquelon, en prenant en compte un stockage de l'électricité par batteries de 2 MW/2MWh qui représenterait un optimum technico-économique d'après les études menées par le GRD, l'intégration du parc éolien entraînera un écrêtement de l'ordre de 20 % en 2023. La hausse de la consommation permettra par la suite de réduire le taux d'écrêtement. Pour Saint-Pierre, aucun écrêtement n'a été prévu, considéré comme négligeable d'après les études du GRD.

1.3 Résultats du chiffrage de la CRE

Sur la base de ces éléments, les charges de service public pour Saint-Pierre et Miquelon s'élèveront, jusqu'en 2053¹³, à 918 M€, en tenant compte des objectifs prévus dans le projet de PPE. Les charges s'élèvent respectivement à 755 M€ pour Saint-Pierre et 163 M€ pour Miquelon.

Le graphique ci-dessous présente la chronique des charges induites par la mise en œuvre du projet de PPE dans le cadre du scénario de référence (augmentation de la consommation de 2 % par an).



NB : Les recettes tarifaires du fournisseur, liées à la vente des tarifs réglementés, sont soustraites pour les centrales thermiques sur la part « Combustible ». La part fixe des moyens thermiques comprend l'ensemble des coûts hors combustible et quotas CO₂ (amortissements, rémunération de l'investissement et charges d'exploitation).

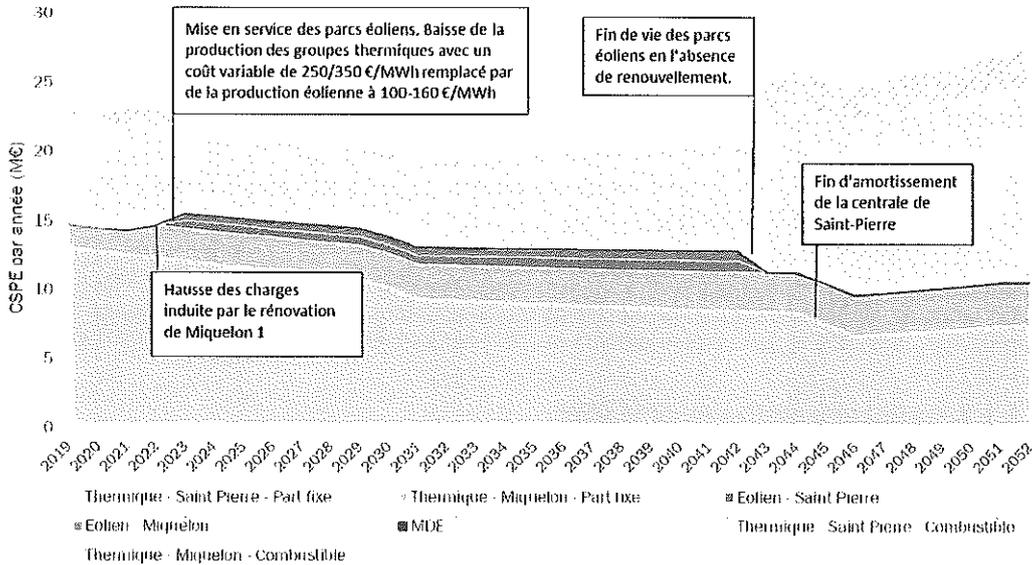
La mise en service des deux parcs éoliens devrait permettre de diminuer les charges de service public de l'énergie, dans la mesure où le coût complet de production des éoliennes est inférieur au coût variable des centrales thermiques. Par conséquent, la mise en service de ces parcs devrait permettre une économie de l'ordre de 80 M€ de charges de service public et une réduction des émissions de CO₂ de l'ordre de 15 000 tonnes équivalent CO₂ par an.

¹² Selon le « Rapport sur le potentiel éolien à Miquelon » réalisée par le Technocentre éolien en 2017.

¹³ Date de fin d'amortissement de la centrale de Miquelon 1.

Par ailleurs, les centrales éoliennes permettront de protéger - en partie - les finances publiques des éventuelles évolutions à la hausse du cours du baril de pétrole et du marché de quotas du CO₂¹⁴. En effet, ces centrales produiront à un coût fixe contractuel prévisible (hors inflation) sur l'ensemble de leurs durées de vie.

Dans le scénario où la consommation viendrait à rester stable, les charges ne s'élèveraient plus qu'à 736 M€. Le graphique suivant permet d'illustrer ce scénario.



1.4 Conclusions

Saint Pierre et Miquelon est l'une des zones non interconnectées où le coût moyen de production de l'électricité est aujourd'hui un des plus élevés. En 2019, le coût moyen de production observé à SPM était de 520€/MWh, contre 256€/MWh en moyenne sur l'ensemble des ZNI. Les charges de service public de l'énergie s'élevaient ainsi à 23 M€ en 2019 (y compris soutien à la MDE), ce qui représente environ 3 900€/habitant/an.

La mise en service des deux parcs éoliens prévus dans le projet de PPE devrait permettre, d'après nos hypothèses, de diminuer les charges de service public de l'énergie de l'ordre de 80 M€, dans la mesure où le coût complet de production des éoliennes est inférieur au coût variable des centrales thermiques. En limitant la production des centrales thermiques ces parcs éoliens devraient ainsi permettre une réduction des émissions directes de CO₂ de l'ordre de 15 000 tonnes par an.

Cette baisse sera en partie compensée par les réinvestissements sur la centrale de Miquelon, puis, par l'augmentation de la production des centrales thermiques induite par la croissance de la consommation d'électricité, estimée à +2 % par an dans le cadre du scénario de référence et les hypothèses d'augmentation du prix du fioul.

Ainsi, les charges de SPE devraient diminuer en 2023 avec la mise en service des parcs éoliens, pour s'établir à environ 21,6 M€ (soit 3 600€/habitant) avant d'augmenter progressivement au fil des ans avec les hypothèses d'évolution de la consommation et du prix du fioul. En moyenne, les charges de SPE dépensées par habitant à Saint-Pierre et Miquelon devraient s'élever à environ 4 700€/an sur la période 2023-2053, ce qui est considérable.

¹⁴ A noter que la centrale de Miquelon, de 5,2 MW, n'est aujourd'hui pas soumise aux quotas de CO₂ puisque la directive européenne 2003/87/CE du 13 octobre 2003 ne s'applique pas aux installations de moins de 20 MW thermiques.



Autorité environnementale

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale
sur la programmation pluriannuelle de l'énergie
de l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon (975)**

n°Ae : 2020-30

Avis délibéré n°2020-30 adopté lors de la séance du 23 septembre 2020

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale¹ du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 23 septembre 2020, à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la programmation pluriannuelle de l'énergie de l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon (975).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Thérèse Perrin, Annie Viu, 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 l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents : Christine Jean, Serge Muller, Eric Vindimian

* *

L'Ae a été saisie pour avis par la directrice de l'énergie du ministère de la Transition écologique et solidaire, pour le compte du préfet de Saint-Pierre-et-Miquelon et de la collectivité territoriale de Saint-Pierre-et-Miquelon, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 7 juillet 2020.

Cette saisine étant conforme à 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 le délai de 3 mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 15 juillet 2020 :

- le préfet de Saint-Pierre-et-Miquelon,*
- le ministre chargé de la santé, qui a transmis une contribution en date du 7 août 2020.*

Sur le rapport de Gilles Croquette et Véronique Wormser, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que pour tous les plans et documents soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du plan ou du document mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou document. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer la conception du plan ou du document, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci.

Aux termes de l'article L. 122-4 du code de l'environnement, la présente consultation de l'Ae est prise en compte lors de la prise de décision par l'autorité qui adopte ou approuve le plan-programme.

¹ Désignée ci-après par Ae.

Synthèse de l'avis

Les articles L. 141-1 et suivants du code de l'énergie fixent le cadre d'élaboration et le contenu de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour la métropole, pour les territoires d'Outre-mer et les autres zones non interconnectées (ZNI) du territoire national² dont fait partie l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon (SPM)). Le présent avis porte sur la qualité de son évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement par la PPE de l'archipel, élaborée par la collectivité territoriale et l'État.

L'archipel, situé en Atlantique nord à proximité de la province canadienne de Terre Neuve, accueille 6 000 habitants sur 242 km² ; il est caractérisé par des milieux naturels remarquables et uniques en France. Il dépend, pour sa consommation d'énergie primaire, à 100 % d'énergie fossile importée. L'énergie primaire consommée est majoritairement affectée au chauffage puis aux transports. Le projet de PPE dont l'élaboration a démarré en 2014 couvre la seule période 2019-2023, sans s'inscrire concrètement dans le cadre des objectifs nationaux à l'horizon 2030. Il repose essentiellement sur le remplacement d'une partie de la centrale thermique de Miquelon par une installation fonctionnant, comme la centrale actuelle, au fioul et sur le développement de parcs éoliens terrestres à Saint-Pierre et à Miquelon.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux de la PPE de Saint-Pierre-et-Miquelon sont :

- la forte dépendance du territoire aux importations d'énergie notamment fossile compte tenu des impacts environnementaux qu'elle induit,
- la qualité de l'air et la santé humaine ainsi que les émissions de gaz à effet de serre, en lien avec les choix effectués en matière de sources d'énergies thermiques et de transports terrestre, maritime et aérien,
- les impacts des différentes filières de production sur les écosystèmes terrestres et aquatiques, ainsi que sur la préservation des ressources en eau et le paysage.

Le dossier témoigne de la situation particulière de ce territoire, dont les caractéristiques nécessitent de se donner la possibilité d'explorer des solutions « sur mesure » innovantes pour atteindre les objectifs fixés. Pour cela, il est nécessaire que l'archipel inscrive délibérément sa PPE dans un calendrier spécifique et ait recours et donc accès à une expertise et une ingénierie spécialisées dans les domaines de l'énergie et de l'environnement. Un bilan à jour de la situation énergétique de l'archipel aurait été indispensable. Pour l'Ae, il convient de prendre le temps de tirer le meilleur parti du résultat des études en cours ou projetées et, dans l'attente, de limiter strictement les investissements à ceux dont le caractère indispensable, au vu de la sécurité des personnes et des biens, est démontré. La solution 100 % fioul retenue pour le remplacement de la centrale de Miquelon serait tout particulièrement à reconsidérer.

Les principales recommandations de l'Ae portent sur :

- l'extension de l'horizon de la PPE à 2028 et l'intégration dans son champ de l'ensemble des émissions liées aux transports aérien et maritime ;
- l'analyse des solutions envisageables pour le remplacement des chaudières individuelles au fioul et la production d'électricité et de chaleur, en envisageant notamment le recours à la biomasse ;
- l'examen des perspectives d'interconnexion électrique entre les îles de Saint-Pierre et de Miquelon ;
- l'ajout de mesures de maîtrise de la demande, la mise en place d'un cadre de compensation (ou de mesures équivalentes) ainsi que le renforcement de la fiscalité sur les carburants et les véhicules ;
- la présentation des étapes d'élaboration de la PPE, des points clés ayant fait l'objet de discussions et de compromis ainsi que les critères, notamment environnementaux, ayant conduit aux choix effectués ;
- la mise à jour du scénario de référence, la revue des incidences du projet de PPE et l'ajout de mesures d'évitement, de réduction et de compensation ;
- les nombreuses corrections et les compléments à apporter au dossier.

L'ensemble de ses observations et recommandations sont présentées dans l'avis détaillé.

² Les zones non interconnectées (ZNI) désignent les îles françaises 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).

Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae porte sur le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie de l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon (975) pour la période 2019-2023. Doivent être analysées à ce titre la qualité du rapport d'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement par le projet de PPE.

L'Ae a estimé utile, pour la bonne information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder ces deux analyses par une présentation du territoire et du contexte général d'élaboration de cette PPE. Cette présentation est issue de l'ensemble des documents transmis à l'Ae, qui seront soumis à l'enquête publique, et des renseignements recueillis par les rapporteurs.

1 Contexte et présentation de la situation énergétique de l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon

1.1 Contexte général

Le code de l'énergie prévoit que la France se dote d'une programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) afin d'établir les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental et atteindre les objectifs définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du même code. La PPE est compatible avec les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixés dans le budget carbone mentionné à l'article L. 222-1 A du code de l'environnement ainsi qu'avec la stratégie nationale bas-carbone.

Les zones non interconnectées (la Corse, la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, Mayotte, La Réunion, Saint-Pierre-et-Miquelon et les îles Wallis et Futuna) font également chacune l'objet d'une programmation pluriannuelle de l'énergie.

Les articles L. 141-1 à L. 141-9 du code de l'énergie fixent le cadre d'élaboration et le contenu des PPE qui sont établies au moins tous les cinq ans et couvrent la décennie qui suit sous la forme de deux périodes quinquennales. La programmation pluriannuelle de l'énergie de l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon (975) objet du présent avis, la première pour l'archipel, couvre uniquement la période 2019-2023. Elle a été élaborée conjointement par le préfet et par le président de la collectivité territoriale de Saint-Pierre-et-Miquelon.

1.2 Le territoire de Saint-Pierre-et-Miquelon

L'archipel est situé dans l'Atlantique nord à 5 000 km de la métropole et quelques milles nautiques de la province canadienne de Terre-Neuve. D'une superficie totale de 242 km², il se compose de quatre îles principales :

- Saint-Pierre, accueillant le chef-lieu - du même nom - de la collectivité territoriale compte 5 430 habitants, a une superficie de 26 km² ;
- Miquelon, avec 627 habitants et une superficie de 101 km² ;

- Langlade, reliée à Miquelon par un isthme de 12 km, ne compte aucun résident permanent mais de nombreuses résidences secondaires. Sa superficie est de 91 km². Avec Miquelon, elle constitue la deuxième commune de l'archipel et abrite la majorité des milieux naturels de l'archipel ;
- l'île aux Marins, dans l'entrée du port de Saint-Pierre, n'est plus habitée de manière permanente.



Figure 1 : Carte de situation de Saint-Pierre-et-Miquelon (source : dossier)

Le climat est maritime, froid, très variable, avec une température moyenne annuelle de 5,7°C. Le vent est un élément déterminant du climat ; en hiver, des pointes de 40 à 50 nœuds sont régulièrement enregistrées.

Après une phase de croissance démographique ininterrompue de 1945 à 1999, la population a diminué en moyenne de 0,3 % par an entre 1999 et 2016 (et de 0,7 % entre 2006 et 2016).

La diminution drastique de la pêche à la morue, suite à l'arbitrage rendu en 1992 sur la délimitation des frontières maritimes entre la France et la Canada et à l'imposition d'un moratoire canadien, a affecté la structure économique de l'archipel, alors essentiellement basée sur cette pêche, sans qu'une autre activité marchande n'ait pris le relais. L'économie locale repose aujourd'hui principalement sur les services publics et la commande publique.

1.3 Contexte énergétique de l'archipel

1.3.1 Contexte général

Saint-Pierre-et-Miquelon est une collectivité d'outre-mer régie par l'article 74 de la Constitution. Il dispose de sa propre réglementation d'urbanisme et la réglementation thermique « Outre-mer » ne s'y applique pas.

Les missions de service public de l'électricité y sont assurées par EDF au travers de sa direction EDF Systèmes Énergétiques Insulaires (EDF-SEI) qui achète l'ensemble de l'électricité produite sur le territoire de l'archipel, gère l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité et assure son transport, sa distribution ainsi que sa fourniture auprès de tous les clients³.

Les tarifs réglementés de vente de l'électricité s'appliquent à Saint-Pierre-et-Miquelon⁴. Toutefois, ceux-ci étant insuffisants pour rémunérer la production d'électricité, une compensation des surcoûts est calculée par la commission de régulation de l'énergie (CRE) et financée par la contribution de service public de l'électricité (CSPE).

Les prix des combustibles à la vente, pour les particuliers comme les industriels, sont régulés grâce à une caisse de compensation (mise en place par l'État et les importateurs d'hydrocarbures) afin de ne pas subir les variations du taux du dollar et des cours des hydrocarbures canadiens.

1.3.2 Production et consommation d'électricité

Seules deux îles sont électrifiées, Saint-Pierre et Miquelon. Elles ne sont pas interconnectées.

La production d'électricité repose sur deux centrales thermiques fonctionnant au diesel exploitées par EDF-SEI avec 21 MW de puissance électrique installés au sein de la « nouvelle » centrale à Saint-Pierre, inaugurée en novembre 2015 et 5,2 MW de puissance installés à la centrale de Miquelon.

³ Zone non interconnectée, les modalités d'ouverture du marché européen de l'énergie y sont adaptées par une dérogation prévue dans la directive européenne du 26 juin 2003 pour les « petits réseaux isolés ».

⁴ Comme le prévoit l'article L.337-8 du code de l'énergie.

De 2000 à 2014, dix petites éoliennes, correspondant à 600 kW de puissance installée, ont été exploitées par Éole Miquelon puis Quadran.

Les coûts de production de l'électricité sont particulièrement élevés : ils atteignent en moyenne 225 €/MWh dans les ZNI en 2013 et encore plus à Saint-Pierre-et-Miquelon où ils étaient de 509 €/MWh (et de 577 €/MWh en 2015) hors financement des actions de maîtrise de la demande en énergie (MDE).

1.3.3 Approvisionnement et consommation en hydrocarbures

L'archipel est approvisionné mensuellement en hydrocarbures, par voie maritime, depuis le Canada.

La consommation d'hydrocarbures était de 28 800 m³ en 2018 dont 47 % liés à celle des centrales d'EDF et 34 % au chauffage des habitations. Cette consommation est en diminution depuis les années 2000 sans que le dossier ne fournisse de données depuis la mise en service en 2015 de la nouvelle centrale de Saint-Pierre et celle du réseau de chaleur

Les prix de vente du gazole à la pompe ont varié entre 0,7 et 1,0 €/litre environ entre 2013 et 2019, et celui du fioul domestique entre 0,5 et 0,8 €/litre.

L'évolution de la consommation de carburant dans le secteur des transports est représentée sur la figure ci-dessous.

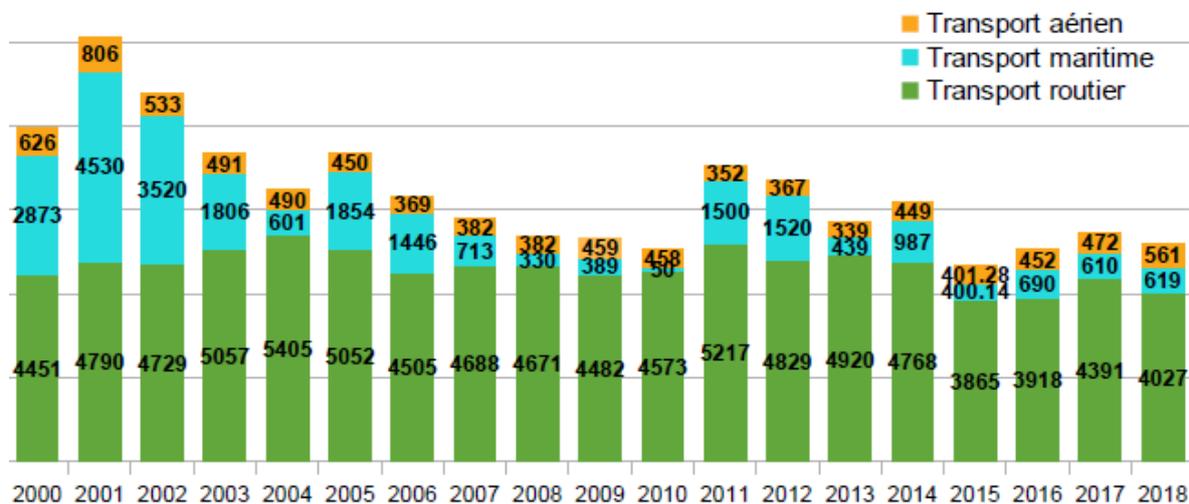


Figure 10 : évolution de la consommation de carburants dans les transports en volume (m³) (source : dossier)

Les volumes indiqués pour les transports aérien et maritime ne représentent en 2018 que 11 % et 12 % du total mais ces volumes prennent en compte uniquement les ventes de carburant sur le territoire. L'approvisionnement est pour l'essentiel effectué hors de l'archipel du fait de prix plus attractifs, en particulier au Canada. Le dossier précise que dans le cas du transport aérien, 76 % des quantités de carburant utilisées par la compagnie locale Air Saint-Pierre ont été achetées au Canada.

1.3.4 Consommation d'énergie finale par secteurs

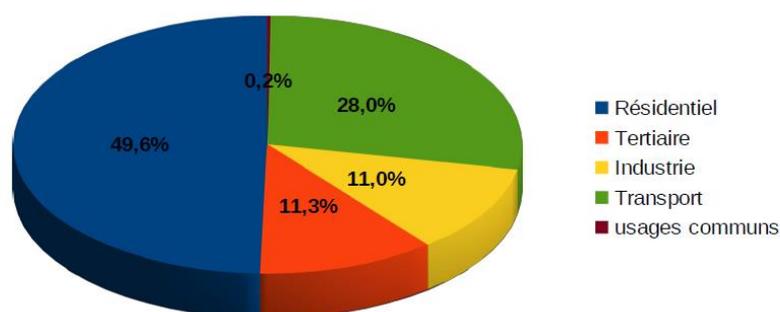


Figure 2 : Consommation en énergie finale par secteur en 2008⁵, hors consommations centrales thermiques (source: dossier)

Hors consommation des centrales EDF, 50 % de l'énergie est consommée par le secteur résidentiel (30 % du total par le seul chauffage) et 11 % par le secteur tertiaire (dont 47 % –soit 5,2 % du total– pour le chauffage). Les bâtiments sont principalement chauffés au fioul, pour une part croissante au cours des dernières années à l'électricité ainsi que depuis 2018 par un réseau de chaleur (alimenté par la centrale au fioul) qui alimente une partie des bâtiments publics.

Les transports représentent 28 % des consommations hors centrales thermiques dont 79 % relèvent du transport routier, 12 % du maritime et 9 % de l'aérien (hors approvisionnements au Canada et sans compter les vols directs entre Saint-Pierre et Paris expérimentés depuis 2018)⁶.

Malgré un réseau routier extrêmement limité, le nombre de véhicules est très élevé au regard du nombre d'habitants (7 963 véhicules dont 4 970 voitures particulières) et jusqu'ici en constante augmentation (3 % par an). Le nombre de voitures particulières est d'environ 0,8 par habitant contre 0,5 environ en France métropolitaine.

Les trois collectivités de l'archipel (Mairie de Saint-Pierre, Mairie de Miquelon et Collectivité Territoriale) ont, d'après le dossier, saisi le commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives de Grenoble afin de réaliser un audit énergétique de l'archipel « *de même type que celui réalisé en 2010* » (dont sont issues certaines données du dossier). L'audit réalisé en 2010 a été fourni aux rapporteurs ; le dossier n'indique pas quelles sont, parmi ses nombreuses préconisations, celles qui ont été mises en œuvre.

L'Ae recommande d'indiquer quelles sont, parmi les préconisations de l'audit énergétique effectué en 2010, celles qui ont été mises en œuvre.

1.3.5 Les évolutions projetées

Les projets pouvant avoir à terme un impact significatif sur les dépenses énergétiques de l'archipel sont listés : le projet de port Hub à Saint-Pierre à échéance 2030, la construction d'un data center d'une puissance installée de l'ordre de 5 MW, la croissance du pôle de transformation de produits de la pêche de Miquelon, le développement de la ligne aérienne directe entre Saint-Pierre et Paris. La réalisation du port Hub nécessiterait selon le dossier une révision de la PPE.

⁵ Les derniers résultats disponibles sur les consommations par usage datent, selon le dossier, de 2008.

⁶ Les rapporteurs ont été informés que 8 rotations ont été effectuées en 2018, 12 en 2019, et seulement 9 en 2020 en raison de la pandémie. Le taux de remplissage serait proche de 100 % et 75 % du trafic serait du trafic induit, c'est-à-dire des déplacements générés par la nouvelle offre de transport

1.4 Contenu de la PPE et objectifs fixés

L'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon doit selon le dossier passer d'une production énergétique exclusivement carbonée à une production diversifiée par l'introduction d'énergies renouvelables. L'amélioration de l'efficacité énergétique de la production électrique et la maîtrise de la consommation énergétique dans l'habitat sont en outre des enjeux importants du territoire.

D'une manière générale, les éléments présentés sont anciens. Or, de nombreuses études annoncées dans le document devraient, d'après les dates indiquées, être déjà réalisées (ce qui a été confirmé aux rapporteurs). Il conviendrait donc de restituer leurs résultats et d'en tenir compte dans la PPE. Les informations fournies, concernant essentiellement la période 2016-2018⁷, sont à recentrer sur la période 2019-2023.

Les actions de la PPE sont récapitulées en annexe.

1.4.1 Contenu réglementaire

L'article L. 141-5 du code de l'énergie fixe les points à aborder par la PPE de l'archipel qui doit, en complément des éléments prévus pour la PPE métropolitaine, contenir des volets relatifs ;

- à la sécurité d'approvisionnement en carburants et à la baisse de la consommation d'énergie primaire fossile dans le secteur des transports ;
- à l'approvisionnement en électricité ;
- à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la baisse de la consommation d'électricité ;
- au soutien des énergies renouvelables et de récupération ;
- au développement équilibré des énergies renouvelables mettant en œuvre une énergie fatale⁸ à caractère aléatoire, des réseaux, de l'effacement de consommation, du stockage et du pilotage de la demande d'électricité.

La PPE doit en outre fixer les objectifs de développement des véhicules à faibles émissions, le seuil de déconnexion des installations de production mettant en œuvre de l'énergie fatale à caractère aléatoire⁹, préciser les enjeux de développement des filières industrielles sur les territoires, de mobilisation des ressources énergétiques locales et de création d'emplois, et évaluer l'enveloppe maximale indicative des ressources publiques.

Le projet présenté comprend les points requis par la réglementation.

1.4.2 Objectifs retenus pour l'élaboration de la PPE

Le dossier liste les objectifs retenus pour la PPE pour les émissions de gaz à effet de serre, la consommation d'énergies fossiles et la part des énergies renouvelables en rappelant les objectifs nationaux (cf. figure ci-dessous).

⁷ Cette situation provient, d'après ce qui a été dit aux rapporteurs, des délais qui ont été nécessaires à l'élaboration de la PPE, démarrée en 2015 et à laquelle la collectivité territoriale s'est de nouveau associée mi 2018.

⁸ L'énergie fatale est celle qui serait perdue si elle n'était pas consommée.

⁹ Seuil mentionné à l'article L. 141-9 du code de l'énergie.

	Objectifs Nationaux	Objectifs PPE-SPM
Réduction des émissions de gaz à effet de serre	-40 % entre 1990 et 2030 facteur 4 entre 1990 et 2050	- 66 % entre 1990 et 2030
Réduction de la consommation d'énergie primaire des énergies fossiles	-30 % en 2030 par rapport à 2012	- 39 % en 2030 par rapport à 2012
Part des EnR	23 % de la consommation d'énergie finale en 2020 40 % de la production électrique en 2030	Entre 28 et 50 % des consommations en électricité en 2023 d'origine renouvelable

Figure 3 : Objectifs nationaux et de la PPE de Saint-Pierre-et-Miquelon (source : dossier)

Par ailleurs, bien que l'archipel ne soit plus un département depuis 1985, la PPE intègre l'objectif défini par l'[article L.100-4 du code de l'énergie](#) « de parvenir à l'autonomie énergétique dans les départements d'outre-mer à l'horizon 2030, avec, comme objectif intermédiaire, 50 % d'énergies renouvelables à l'horizon 2020 ». Le territoire ne produisant encore aucune énergie renouvelable en 2020, l'échéance intermédiaire n'est de fait pas atteinte.

Le dossier indique que l'archipel ne dispose pas de schéma régional climat air énergie (SRCAE), ni de plan régional des énergies renouvelables et de l'utilisation rationnelle de l'énergie (Prerure). Il ne précise pas comment les objectifs spécifiques de la PPE de Saint-Pierre-et-Miquelon ont été déterminés.

Les objectifs à l'horizon 2050 de réduction des émissions de gaz à effet de serre¹⁰ et de la consommation énergétique ne sont pas précisés.

L'Ae recommande de préciser d'une part les objectifs relatifs aux consommations énergétiques et aux émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 et d'autre part comment ces objectifs ont été déterminés aux horizons 2030 et 2050 et enfin de situer les objectifs de la PPE par rapport aux évolutions récentes.

1.4.3 Horizon temporel et périmètre de la PPE

L'horizon temporel retenu pour cette première PPE ne répond pas à l'exigence réglementaire d'un plan portant sur deux périodes successives de 5 ans. Selon les informations fournies aux rapporteurs, il est prévu d'adopter la PPE début 2021 pour un terme prévu fin 2023. Elle ne portera donc de fait que sur une période de moins de 3 ans, sans esquisser de trajectoire ni proposer de repères pour atteindre les objectifs fixés aux échéances 2030 et 2050. La PPE comprend par ailleurs de nombreuses informations sur la période 2016-2018 et en particulier le descriptif des actions menées en faveur de la réduction de la consommation d'énergie, tel que le développement du réseau de chaleur urbain qui a été mis en service en 2018. Ces éléments devraient être présentés à titre de retour d'expérience sur la période récente et leurs bénéfices

¹⁰ Cet objectif est au niveau national la neutralité carbone depuis l'adoption du plan climat de juillet 2017, et non le facteur 4 comme indiqué dans le document.

pris en compte dans l'état des lieux, ce qui n'est pas toujours le cas. Leurs effets ne sont pas à attribuer à la PPE 2019–2023.

Concernant le périmètre des consommations énergétiques, la PPE présente une lacune majeure en négligeant les consommations des transports aériens et maritimes dès lors que les achats de carburant n'ont pas lieu sur le territoire. Ceci ne permet pas de rendre compte de l'ensemble des activités liées au territoire.

L'Ae recommande :

- *d'étendre l'horizon temporel de la PPE jusqu'en 2028 ;*
- *d'intégrer dans le champ de la PPE les émissions liées aux transports aérien et maritime sans se limiter aux seuls carburants vendus sur le territoire.*

1.5 Procédures relatives à la PPE de Saint-Pierre-et-Miquelon

La programmation pluriannuelle de l'énergie de Saint-Pierre-et-Miquelon, fait l'objet d'une évaluation environnementale¹¹ en vertu de l'[article R.122-17 8° du code de l'environnement](#).

Le 2° du IV de l'article R. 122-17 cité ci-dessus précise que l'autorité environnementale compétente est la formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable.

1.6 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae les principaux enjeux environnementaux de la PPE de Saint-Pierre-et-Miquelon sont :

- la forte dépendance du territoire aux importations d'énergie notamment fossile compte tenu des impacts environnementaux qu'elle induit,
- la qualité de l'air et la santé humaine, ainsi que les émissions de gaz à effet de serre, en lien avec les choix effectués en matière de sources d'énergies et de transports terrestre, maritime et aérien ;
- les impacts des différentes filières de production sur les écosystèmes terrestres et aquatiques, ainsi que sur la préservation des ressources en eau et le paysage.

2 Analyse de l'évaluation environnementale stratégique

L'évaluation environnementale fournie est claire et concise. Sa compréhension est cependant altérée par une orthographe approximative et des maladresses de rédaction. L'absence dans le dossier communiqué des études auxquelles l'évaluation fait référence ne permet en outre pas de conforter et préciser certains de ses propos (hypothèses retenues, périmètre des analyses, référentiels utilisés notamment).

¹¹ L'évaluation environnementale stratégique jointe au dossier étant antérieure au 11 août 2016, elle indique de façon erronée que cette évaluation est facultative en ne tenant pas compte de la modification de l'article R.122-17 du code de l'environnement par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 – art. 1 qui a inclus la PPE au sein de la liste des plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale.

L'Ae recommande d'effectuer une relecture éditoriale fine de l'évaluation environnementale (et du projet de PPE) et d'y annexer les différentes études spécifiques à l'archipel qui y sont mentionnées.

2.1 Articulation avec les autres plans, documents et programmes

L'analyse de la compatibilité avec les autres plans et programmes existants n'appelle pas de commentaire de la part de l'Ae.

2.2 État initial de l'environnement et ses perspectives d'évolution

L'état initial de l'environnement aborde les différentes thématiques requises et est proportionné aux enjeux. Il met en avant la richesse et la spécificité des espaces naturels et de la biodiversité, terrestre et marine, de l'archipel. Il souligne à ce titre l'importance de sauvegarder les espaces boisés et de préserver l'avifaune, aquatique ou terrestre, migratrice ou non, très présente dans le périmètre de l'archipel.

Comme déjà évoqué pour la PPE elle-même, un certain nombre d'éléments apparaissent datés ou obsolètes du fait de l'absence de prise en compte des études récentes mentionnées au dossier ou d'autres données potentiellement disponibles par exemple concernant les élévations du niveau de la mer.

L'Ae recommande de mettre à jour les données et les études utilisées pour élaborer l'état initial.

La présentation de chaque thématique environnementale se conclut par une synthèse des enjeux par thématique. Dix enjeux sont ainsi retenus :

Composantes environnementales	Enjeux
Milieu naturel et biodiversité	E1. Préservation et maintien de la biodiversité, des espaces naturels remarquables et des continuités écologiques (aquatiques et terrestres)
Paysage et Patrimoine	E2. Préservation et maintien de l'identité, la diversité et la qualité des paysages et du patrimoine
Agriculture et forêt	E3. Maintien, préservation et développement des espaces stratégiques à forte potentialité agronomique et sylvicole
Ressources naturelles (eau, sol et sous-sol)	E4. Préservation et amélioration de l'état qualitatif et quantitatif des ressources naturelles et contribution à un usage plus équilibré
Energie, Climat et Air	E5. Réduction des consommations d'énergies primaires d'origines fossiles dans la perspective de l'autonomie énergétique E6. Développement des énergies renouvelables en garantissant la préservation des milieux naturels E7. Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de GES
Santé humaine, nuisances, risques naturels et technologiques	E8. Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique E9. Diminution des sources de nuisances (émissions de bruit, champs électriques et magnétiques) E10. Réduction, maîtrise et prévention des risques naturels et technologiques

Figure 5 : synthèse des enjeux identifiés en fonction des différentes composantes environnementales

Ils sont ensuite pondérés et hiérarchisés selon une méthodologie qui paraît sous-évaluer les enjeux environnementaux spécifiques du territoire (en particulier biodiversité et paysage).

Les enjeux retenus comme principaux concernent ceux directement ciblés par la PPE : réduction des énergies fossiles, développement des EnR ainsi que la limitation des effets du changement climatique. Les enjeux complémentaires concernent la préservation et le maintien des caractéristiques environnementales spécifiques du territoire (biodiversité, paysage, ressources

naturelles), encore particulièrement protégé de l'urbanisation ainsi que des activités humaines susceptibles d'avoir des incidences nuisibles sur l'environnement.

L'Ae recommande de reconsidérer les critères retenus pour hiérarchiser les enjeux de la PPE de l'archipel ainsi que leurs pondérations associées afin de mieux prendre en compte les spécificités du territoire, et de mieux expliquer et justifier les choix effectués.

Un scénario de référence « au fil de l'eau », dit « MDE+ », est défini et décrit ; ses caractéristiques sont précisées et analysées dans le présent avis au paragraphe 3.1.

Ce scénario a été élaboré en extrapolant les tendances « actuelles » identifiées sur l'archipel (évolution démographique, croissance économique, etc.) en termes de consommation d'électricité, d'énergie renouvelable, de transport et de consommation en énergies fossiles et finalement en matière de seuil de déconnexion et de sécurité d'approvisionnement. Il ne prend pas en considération les données les plus récentes à disposition ni certains des « projets » ou actions déjà mis en œuvre à la date où il a été adopté, soit 2018 ni ceux projetés.

Les incertitudes évoquées dans le dossier auraient utilement pu faire l'objet de variantes étudiées dans cette évaluation

L'Ae recommande de mettre à jour le scénario de référence en prenant en considération les données les plus récentes à disposition, les actions déjà mises en œuvre et les évolutions probables déjà identifiées.

2.3 Exposé des motifs pour lesquels le projet de PPE a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement, et des raisons qui justifient le choix opéré au regard des autres solutions envisagées

Le dossier, rappelant que les réflexions ont démarré dès 2015, indique qu'« *un consensus est rapidement apparu entre les acteurs saint-pierrais et miquelonnais pour inscrire la PPE dans une dynamique de programmation à long terme. La PPE de Saint-Pierre-et-Miquelon propose ainsi une vision à 2030 de l'avenir énergétique du territoire tout en respectant l'obligation d'arrêter une programmation de l'énergie à 2018* ». Il ajoute que la PPE de Saint-Pierre-et-Miquelon « *est le résultat d'un compromis entre les nécessités* » :

- d'assurer la transition énergétique du territoire vers un modèle moins dépendant des énergies fossiles ;
- de valoriser les ressources locales (éolien en particulier) dans une logique de développement économique ;
- de garantir à tous, sur l'ensemble du territoire, l'accès à une énergie de qualité, à coûts maîtrisés et de moindre impact environnemental.

Les termes concrets de « *la vision à 2030 de l'avenir énergétique du territoire* » ne sont pas repris dans le dossier fourni.

La justification des objectifs globaux de la PPE comme celle du choix des différentes actions retenues n'est pas présentée clairement. Les objectifs quantitatifs fixés pour certaines des actions

ne sont pas explicités. De nombreuses mesures de la PPE consistent en la réalisation d'études dont les résultats ne seront pris en compte qu'après l'échéance de la PPE (2023). D'autres mesures sont conditionnées à des études déjà réalisées mais non jointes au dossier et dont les résultats ne sont pas clairement mobilisés. L'analyse du potentiel en EnR autre que l'éolien souffre de ce manque d'explication tout comme la réalisation d'une interconnexion entre Saint-Pierre et Miquelon ou les développements possibles de systèmes de pompe à chaleur. L'analyse comparée de ces différentes pistes avec celles qu'il est prévu de développer dès 2021 (telles que le développement de l'éolien par exemple ou la reprise de la centrale de Miquelon) n'est donc pas présentée dans le dossier. Ce dernier ne présente pas non plus d'analyse sur l'éventuelle incompatibilité entre celles-ci ou l'inutilité de certaines une fois les premières mises en œuvre.

Pour l'Ae, l'échelle du territoire et ses caractéristiques économiques, sociales et environnementales devraient le conduire à présenter une programmation étayée par des études couvrant l'ensemble des champs possibles ou à tout le moins démontrant la bonne complémentarité des technologies ou des actions envisagées dans le calendrier annoncé, étant noté que les premières ne doivent pas obérer les suivantes.

Les points sur lesquels a porté le compromis susmentionné ne sont pas précisés. Les critères, notamment environnementaux, pris en compte pour effectuer les choix ne sont pas présentés clairement. Aucune analyse multicritères n'est fournie. Le dossier ne retrace pas l'évolution du contenu de la PPE au fur et à mesure de l'avancée des réflexions.

L'Ae recommande de :

- ***préciser les différentes étapes d'élaboration de la PPE, les points clés ayant fait l'objet de discussions et de compromis ainsi que les critères, notamment environnementaux, ayant conduit aux choix effectués,***
- ***démontrer qu'aucune des actions « opérationnelles » qui seront mises en œuvre avant de disposer des résultats des études en cours ou projetées n'empêchera de tirer le meilleur parti de leurs résultats et au meilleur terme possible,***
- ***veiller à intégrer dans la version de la PPE prévue fin 2023 les résultats des études en cours ou à venir et les différentes recommandations qui n'ont pu être formellement intégrées à sa version « 2018 ».***

2.4 Analyse des effets probables de la PPE et des mesures d'évitement et de réduction et de compensation

2.4.1 Incidences

L'étude d'impact souligne l'importance de réfléchir en analyse du cycle de vie et de faire attention à la provenance des matériaux pour les actions de maîtrise de l'énergie (MDE) et en fonction des co-bénéfices potentiels entre la composante énergie et climat et les autres registres de l'environnement.

Une analyse prévisionnelle des incidences de chacune des orientations du scénario avec mise en œuvre de la PPE (dit « MDE++ »), action par action, est effectuée selon les six thématiques environnementales déjà listées. Elle est présentée dans deux tableaux complémentaires (le

premier qualifiant les incidences au moyen du seul code couleur, le second les explicitant) sans plus éclairer celles fournies dans le projet de PPE lui-même.

La qualification des incidences reste peu compréhensible dans certains cas, par exemple (extraits du tableau qualifiant les incidences de la PPE) :

Tendances du scénario PPE MDE++			Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques
	MDE1	Diminution accrue de la demande en énergie fossile						

Pour la tendance MDE1, aucune incidence directe positive sur les ressources naturelles n'est identifiée, ce qui tend à confirmer que l'échelle d'analyse est locale et donc non pertinente dans ce domaine ou bien que les hydrocarbures ne sont pas considérés comme des ressources naturelles.

Tendances du scénario PPE MDE++			Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques
Ressources énergétiques et réseaux (IER)	IER1	Réalisation d'une modélisation des infrastructures énergétiques de l'archipel	<i>La réalisation d'un audit énergétique du territoire n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	IER2	Déploiement d'une dizaine de dispositifs de recharges des véhicules à faibles émissions de GES en 2023						
	IER3	Construction et mise en service du réseau de chaleur en 2018						

L'action ER2 est qualifiée comme ayant des incidences directes négatives sur les ressources naturelles et l'énergie, le climat et l'air, ce qui nécessiterait d'être démontré (cf. 3.3). Aucune différenciation n'est effectuée entre les incidences de court terme et celles de long terme, contrairement à ce qui est proposé pour l'action ER3 (chacune des 2 lignes correspondant à un terme différent).

Offre éolienne	OE7	Installation d'un parc éolien à Saint-Pierre de 6 MW de puissance installée						
	OE8	Installation d'un parc éolien à Miquelon de 2 MW de puissance installée avec stockage						

Pour les actions OE7 et OE8, aucun impact direct négatif des parcs éoliens n'est identifié sur le paysage et la biodiversité, ce qui est incompréhensible.

Alors que le réseau de chaleur 2018 est inscrit dans le scénario de référence MDE+ (T28), il est également inscrit au scénario MDE++ (IER3) et ses incidences y sont analysées. Ceci confirme que l'analyse des incidences du projet de PPE est effectuée non pas par rapport au scénario de référence, MDE+, mais par rapport à la situation 2018. Il y a là une erreur de méthode.

En effet, le dossier n'identifie pas clairement les incidences du projet par rapport à la situation « sans projet », contrairement à ce qui est requis par le II 2° de l'article R. 122-20 du code de l'environnement. Il faut en effet lire en parallèle les tableaux précisant les incidences de chacun des deux scénarios pour évaluer ce qui change (sachant en outre que la numérotation des actions n'est pas la même entre les deux scénarios, même pour des actions *a priori* identiques). Cette

lecture conduit, de fait, à supprimer un grand nombre d'effets qualifiés dans le dossier comme positifs du scénario MDE++.

Cette présentation conduit à introduire un biais positif global des effets de la PPE. Des biais positifs plus ponctuels ont également été relevés.

L'analyse renvoie en outre aux futures études détaillées des projets. Dès lors que les projets sont identifiés comme à réaliser dans le cadre de cette programmation (nouvelle centrale à Miquelon, deux parcs éoliens notamment), les raisons de leur choix et donc préalablement leurs incidences sur l'environnement devraient être analysées dès le stade de la PPE.

L'Ae recommande de reprendre l'analyse des incidences du projet de PPE en l'approfondissant et en prenant comme référence le scénario MDE+ (tel que réajusté suite aux précédentes recommandations de cet avis).

2.4.2 Mesures ERC

Le dossier présente les mesures d'évitement, réduction et compensation de chacune des actions retenues en indiquant pour les études que « *les orientations préconisées dans celles-ci devront rechercher, en priorité, les solutions les moins impactantes d'un point de vue environnemental* ».

Il introduit en outre son propos en renvoyant les mesures « *aux études réglementaires* », procédures et autorisations propres à chaque projet d'aménagement et d'infrastructures concerné par l'application de la PPE en insistant sur le caractère indispensable du suivi de la bonne application de ces démarches. Pour l'Ae, si la prise en compte de la séquence ERC doit s'effectuer ultérieurement pour chaque projet, il revient cependant à la PPE d'en effectuer une analyse et de produire à tout le moins un cadrage des mesures à mettre en œuvre à l'échelle de la PPE.

Les mesures présentées restent à l'échelle de chaque action ; les actions n'étant en outre ni priorisées ni hiérarchisées entre elles, il n'est pas possible de savoir ce qui prévaut à l'échelle du territoire et de la PPE. La création du point information énergie est de fait placée au même niveau que celle du parc éolien de Saint Pierre, par exemple. Les relations pouvant exister entre certaines actions ne sont pas non plus évoquées. Aucune analyse des mesures ERC n'est effectuée à l'échelle du territoire et de la PPE et aucun cadrage global n'est produit.

L'Ae recommande de compléter les mesures d'évitement, de réduction et de compensation par une hiérarchisation des actions et mesures projetées ainsi que sur une analyse de leurs interrelations.

2.5 Suivi

Un comité de suivi co-piloté par l'État et la collectivité territoriale de Saint-Pierre-et-Miquelon sera mis en place. Il aura pour objectif de « *veiller* », d'une part, à la bonne application de la PPE et, d'autre part, à la surveillance des impacts environnementaux éventuels. La composition de ce comité de suivi et ses modalités de fonctionnement sont à préciser dans le dossier.

Une liste d'indicateurs de suivi environnemental est fournie. De nombreuses valeurs cibles restent à définir et certaines valeurs 2016 et 2018 ne sont pas renseignées. Les indicateurs concernent l'énergie et la consommation d'espace mais pas les autres domaines environnementaux, sans en

expliquer les raisons notamment au regard des incidences relevées et des mesures prises. La veille concernant la réalisation effective des projets et infrastructures inscrits à la PPE, annoncée comme indispensable, n'est pas prévue dans ce suivi.

L'Ae recommande de compléter la liste des indicateurs environnementaux retenus et de mettre à jour leurs valeurs de référence.

2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique est court, sans aucun plan. Il est constitué d'extraits synthétiques et généralistes de l'évaluation environnementale stratégique complétés par la reproduction du tableau des tendances du scénario MDE++. Il ne présente pas clairement le contenu de la PPE ni les mesures phares prises pour éviter, réduire ou compenser ses incidences.

L'Ae recommande de reprendre le résumé non technique afin de présenter les différentes parties de l'évaluation environnementale et de décrire ainsi, même succinctement, chaque partie de la démarche menée. Elle recommande également de prendre en compte les conséquences des recommandations du présent avis.

3 Prise en compte de l'environnement par la PPE

3.1 Maîtrise de la demande d'énergie (MDE) hors transports

Le dossier présente deux scénarios d'évolution pour la consommation électrique :

- un scénario dit « MDE + », ou scénario de référence, qui est basé sur le bilan prévisionnel établi par EDF en 2016 et qui semble prendre en compte les actions de maîtrise de la demande en énergie mises en œuvre jusqu'en 2015¹² ;
- un scénario dit « MDE ++ » qui intègre les mesures de MDE prévues depuis 2017 et insérées dans le cadre de la PPE avec des résultats projetés jusqu'en 2023.

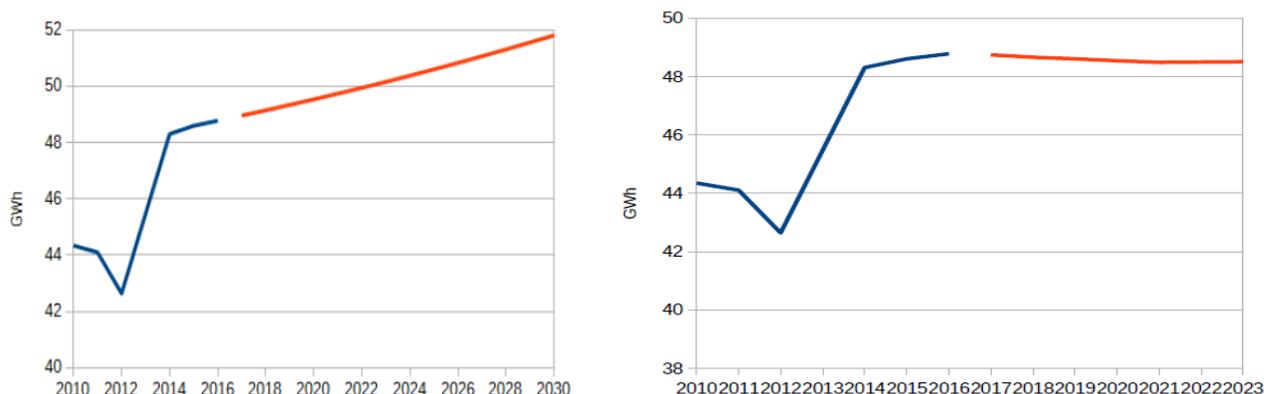


Figure 4 : Consommation électrique en GWh dans les scénarios MDE + (à gauche) et MDE ++ (à droite) (en bleu : historique, en rouge : projections) (Source : dossier)

¹² Plusieurs définitions contradictoires sont données dans la PPE.

Des scénarios « MDE + » et « MDE ++ » sont également présentés pour la consommation d'hydrocarbures jusque 2030. La consommation diminuerait d'environ 0,6 % par an dans le cas du premier scénario. Elle diminuerait de 7 500 m³ en 2023 (soit une diminution d'environ 26 % par rapport à l'année 2018) compte tenu de la mise en service prévue de nouveaux moyens de production d'électricité (cf. 2.3.1). Cette réduction n'est néanmoins pas cohérente avec les chiffres présentés par ailleurs dans le dossier¹³.

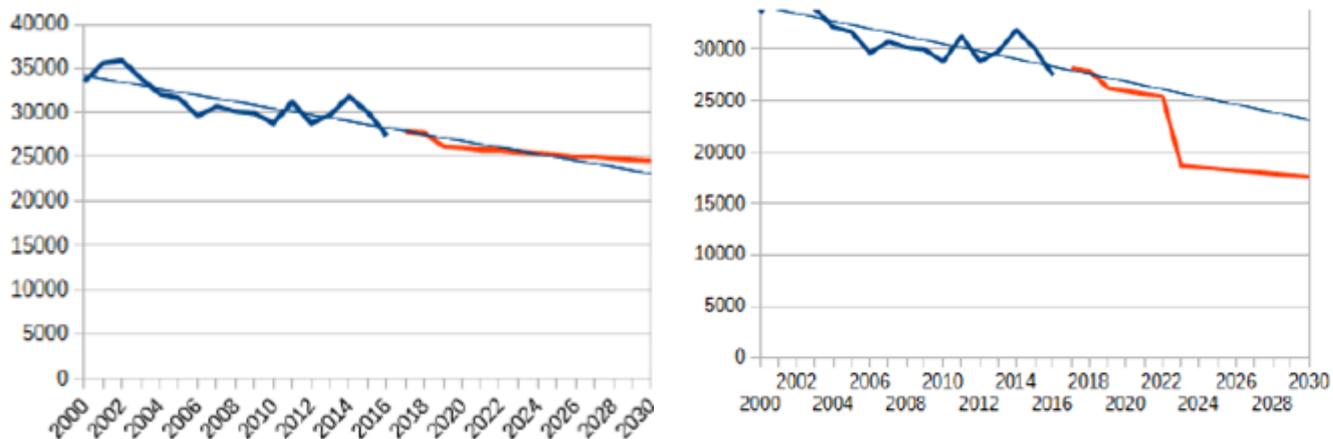


Figure 5 : Consommation d'hydrocarbures dans les scénarios MDE + (à gauche) et MDE ++ (à droite) (en bleu : historique - réalisé et linéaire, en rouge : projections) (Source : dossier)

Les actions de maîtrise de la demande d'énergie proposées pour les secteurs hors transports s'inscrivent dans la continuité des actions déjà en cours, il s'agit :

- de l'aide à l'isolation thermique du parc de résidences principales ;
- de l'aide au remplacement de chaudières fioul par des chaudières plus performantes ;
- du remplacement de 510 luminaires d'éclairage public ;
- d'actions de sensibilisation aux économies d'énergies pour les particuliers et les professionnels ;
- d'un audit énergétique des actions de MDE (initialement prévu en 2017).

Ces actions permettraient selon le dossier des réductions de la consommation d'énergie sur la période 2019–2023 de 2,165 GWh dont 0,757 GWh pour la consommation finale d'électricité (soit 1,6 % de la consommation électrique de 2016) et 1,418 GWh pour le fioul (ce qui correspond à environ 180 m³ de carburant, soit 0,6 % de la consommation annuelle d'hydrocarbures).

Le remplacement de chaudières fioul par de nouvelles chaudières fioul est un choix surprenant dans un contexte où la PPE métropolitaine identifie la réduction du chauffage au fioul au profit des énergies renouvelables comme un « enjeu important »¹⁴. Ce choix, s'il était confirmé, aurait des conséquences qui iraient au-delà de 2030 compte tenu de la durée de vie des systèmes de chauffage. Des pistes telles que l'utilisation de la biomasse ou du gaz, pour le chauffage individuel ou dans le cadre d'un réseau de chaleur urbain, ne sont pas explorées. Compte tenu de l'absence de ressource mobilisable sur le territoire, la biomasse devrait nécessairement être importée mais ceci est également le cas des énergies fossiles. Une analyse comparée prenant en compte

¹³ Selon la synthèse fournie en conclusion du chapitre V, la réduction des consommations de carburants ne serait que de 3 779 m³ en 2023.

¹⁴ L'objectif de la PPE métropolitaine est de remplacer un million de chaudières individuelles au fioul d'ici fin 2023 et 3 millions en 2028.

l'ensemble du cycle de vie de ces ressources, y compris le transport, permettrait d'analyser la pertinence de ces solutions.

Les rapporteurs ont été informés qu'EDF a décliné et présenté des priorités pour la MDE de l'archipel à l'horizon 2030. EDF y a inscrit en particulier le développement d'une filière pompe à chaleur, les smart-grids thermiques¹⁵ et le pilotage de la demande en électricité. Le dossier en fait état sans cependant en mentionner le caractère « prioritaire » pour EDF et sans inscrire *in fine* d'actions en ce sens dans la PPE. Il conclut que des études seraient à faire pour évaluer l'acceptabilité et la faisabilité financière et technique de ces solutions, en estimant cependant le gain à 1,39 millions d'euros par an pour l'archipel si 50 % des installations étaient réalisées.

L'Ae recommande :

- ***de présenter une analyse comparée des solutions envisageables (biomasse, bois énergie, gaz en sus du fioul) dans le cadre du remplacement des chaudières fioul en reconsidérant le choix de subventionner la mise en place de nouvelles chaudières fioul ;***
- ***de présenter et analyser les priorités proposées par EDF à l'horizon 2030, en particulier le développement d'une filière pompe à chaleur, le smart grid thermique et le pilotage de la demande en électricité.***

La PPE n'aborde pas la question de la réglementation thermique. Il a été indiqué aux rapporteurs que la définition d'une telle réglementation, dont l'archipel n'est pas doté à ce jour, faisait partie des mesures envisagées dans le plan d'action 2021–2025, en cours de finalisation, du schéma de développement stratégique 2010–2030. Il s'agit d'un axe majeur pour la maîtrise de la consommation des nouvelles constructions qui devrait être intégré dans le cadre de la PPE et mis en œuvre dans les meilleurs délais.

L'Ae recommande d'inscrire comme objectif prioritaire de la PPE la mise en place d'une réglementation thermique.

Enfin le dossier souligne l'absence de clauses environnementales dans les marchés publics en faveur de la maîtrise de la demande en énergie et l'importance d'en prévoir. Il conviendrait de préciser les objectifs prioritaires qui devraient être visés par ces clauses. Compte tenu des problèmes identifiés, il pourrait s'agir du développement des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique des bâtiments, de la maîtrise de la pointe de consommation électrique ou de la limitation des émissions de gaz à effet de serre.

L'Ae recommande de préciser les objectifs prioritaires des clauses environnementales inscrites dans le cadre des marchés publics.

3.2 Développement des énergies renouvelables

3.2.1 Production d'électricité ou de chaleur à partir d'énergies renouvelables

Le dossier met l'accent sur la nécessité de remplacer « *une partie des moteurs de la centrale thermique de Miquelon [qui] arrivent en « fin de vie » à horizon 2020* ». Des précisions sont

¹⁵ Par exemple : chauffer directement les réseaux hydrauliques (ou boucles d'eau) d'alimentation du chauffage fioul et de l'eau chaude sanitaire, installer des réserves d'eau (type « ballons ») pour le stockage thermique sur les réseaux de chauffage hydraulique et d'eau sanitaire

nécessaires afin de permettre au lecteur de comprendre les enjeux de ce remplacement. Il est prévu de remplacer les installations de Miquelon 1 par une nouvelle centrale au fioul. D'autres options sont envisageables (gaz, bois énergie notamment) et devraient être présentées.

Le développement d'une filière bois énergie pour la production d'électricité ou de chaleur collective est jugé économiquement non viable et il est affirmé que le bilan CO₂ est « *plus mauvais* » à Saint-Pierre-et-Miquelon que sur d'autres territoires compte tenu de l'absence de ressources locales mobilisables et donc de la nécessité d'importer le bois depuis le Canada. L'Ae relève que d'autres territoires ultramarins envisagent le recours à de la biomasse importée pour la production d'électricité qui pourrait procurer, même dans le cas de distances maritimes importantes, un avantage en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à l'importation d'énergies fossiles¹⁶. Les conditions de production de cette biomasse et donc ses incidences nécessitent cependant d'être évaluées finement, notamment en termes d'utilisation d'espaces agricoles et naturels et d'émission de GES.

L'Ae recommande de compléter les informations sur le remplacement d'une partie des installations de la centrale de Miquelon et de justifier le choix de remplacer les installations existantes par de nouvelles installations fonctionnant au fioul.

Pour les énergies renouvelables intermittentes, le seul potentiel identifié comme mobilisable à l'horizon 2023 est l'éolien terrestre.

Le dossier ne fait néanmoins pas le bilan de l'expérience de Miquelon en matière d'éolien qui s'est soldé en 2014 par un arrêt des installations. Il est seulement indiqué que « *la technologie en présence et les contraintes géo-climatiques n'étaient pas compatibles* ». Selon les informations fournies aux rapporteurs, les problèmes rencontrés étaient également dus à l'inadéquation du réseau à ce type de production. Un retour d'expérience devrait être présenté dans le dossier.

L'Ae recommande de présenter le bilan de l'expérience du parc éolien qui a été en service à Miquelon entre 2010 et 2014 et les conclusions à en tirer pour les développements à venir en matière d'éolien terrestre.

La PPE retient dans le cas de Miquelon l'objectif de mettre en service une capacité de production éolienne de 2 MW. Ceci permettrait d'assurer la couverture de 50 % des besoins de l'île en électricité. Des moyens de stockage, dont la capacité pourrait atteindre 6 MW, sont prévus.

Pour Saint-Pierre, le fait de disposer d'une centrale thermique au fioul très récente, entièrement renouvelée en 2015, et alimentant le réseau de chaleur mis en place en 2018, est identifié comme un obstacle au développement des énergies renouvelables. Ceci conduit l'Ae à souligner la nécessité d'anticiper les prochaines évolutions et de ne pas restreindre la PPE à la période 2019–2023. Un objectif de développement d'une capacité éolienne de 4 à 6 MW est cependant envisagé (sans prendre clairement en considération l'exiguïté du territoire saint-pierrais et les incidences que ces aménagements pourraient avoir sur cette partie du territoire, cf. partie 2.2) ce qui permettrait selon le dossier de couvrir entre 25 % et 50 % des besoins d'électricité de Saint-Pierre.

¹⁶ C'est le cas en particulier de la Guadeloupe qui prévoit dans le cadre du projet de PPE 2019–2028, de remplacer le charbon actuellement utilisé pour la production d'électricité par de la biomasse (cf. l'[avis délibéré de l'Ae n°2019-101](#) du 22 janvier 2020).

En dehors de l'éolien terrestre, la PPE souligne le potentiel important de l'éolien en mer qui fera l'objet d'études complémentaires au cours de la période 2019–2023 sans envisager que le développement de l'éolien terrestre puisse être conditionné à leurs conclusions.

Enfin, si une interconnexion électrique Langlade – Saint–Pierre est évoquée, elle n'est ni détaillée ni *a priori* retenue alors qu'elle semble pouvoir présenter des perspectives intéressantes pour Saint–Pierre. Une analyse comparée de ses perspectives au regard des solutions actuellement projetées s'avère nécessaire.

L'Ae recommande de détailler les perspectives qui seraient offertes par une interconnexion électrique entre les îles de Saint–Pierre et de Miquelon/Langlade et de les analyser au regard des actions actuellement retenues dans le projet de PPE.

L'absence d'éléments concrets au-delà de 2023 ne permet pas de vérifier que les solutions proposées sont compatibles avec l'objectif d'autonomie énergétique en 2030 ni même ne permettent de s'affranchir à cette échéance des énergies fossiles. Il est notamment indiqué que « *l'insertion de bio-éthanol dans les centrales thermiques n'est pas écologiquement viable par l'importation nécessaire de cette ressource* » sans démontrer que ce serait plus le cas pour l'import de fioul. Outre le fait qu'il s'agirait de biodiesel et non de bioéthanol, l'utilisation de biocarburants en 2030 est pourtant une voie à étudier pour que les centrales thermiques puissent fonctionner sans énergies fossiles.

3.3 Consommation d'énergie du secteur des transports

Le dossier considère que les véhicules électriques ne sont pas pertinents « *techniquement, économiquement et environnementalement* » compte tenu du contenu carbone très élevé de l'électricité. D'ici 2023, la PPE prévoit une « *étude des conditions favorables au développement des véhicules à faibles émissions* » et la mise en place en 2023 d'une « *dizaine de bornes de charges intelligentes pour les véhicules électriques et les véhicules hybrides* ». Les dates d'application pour les objectifs de véhicules à faibles émissions de GES dans le cadre du renouvellement des flottes de l'Etat, ses établissements publics, les collectivités territoriales est fixée au 1^{er} janvier 2023¹⁷.

Une attitude prudente vis-à-vis du développement des véhicules électriques est compréhensible compte tenu du contenu très carboné de l'électricité. Il convient néanmoins de prendre en compte la durée de vie des véhicules. Selon une étude du CGDD de juillet 2017 ¹⁸, le bilan carbone des véhicules électriques est meilleur que l'équivalent thermique à partir d'un seuil de 864 gCO₂/kWh. Le contenu carbone de l'électricité à Saint–Pierre–et–Miquelon, qui était de 943 gCO₂/km en 2017¹⁹, a vocation à diminuer rapidement au cours des prochaines années compte tenu des objectifs inscrits dans la PPE. Il convient donc de faire une analyse sur l'ensemble du cycle de vie des véhicules afin de définir de façon optimale la politique de développement des véhicules électriques sur l'archipel.

L'Ae recommande d'évaluer les avantages et les inconvénients du véhicule électrique en prenant en compte l'ensemble de son cycle de vie.

¹⁷ Dans le cas de la métropole, l'obligation est en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2016 pour les véhicules de moins de 3,5 tonnes et généralisée à l'ensemble des acteurs depuis le 1^{er} janvier 2020 pour les véhicules de plus de 3,5 tonnes.

¹⁸ Théma « [Analyse coûts bénéfiques des véhicules électriques](#) », CGDD, juillet 2017

¹⁹ Source : Citepa (Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique)

L'Ae note que l'autonomie énergétique nécessite de supprimer l'utilisation de carburants fossiles, y compris dans le secteur des transports. Compte tenu des durées de vie de véhicule, cet objectif semble d'ores et déjà inatteignable en 2030.

3.4 Fiscalité

Les importations de carburant font l'objet de taxes locales (octroi de mer et taxe sur la consommation finale d'énergie) qui alimentent notamment les recettes fiscales des collectivités locales. Depuis 2017, la fiscalité est plus avantageuse pour les véhicules électriques, avec une taxation globale de 11,5 %, que pour les véhicules hybrides (23,0 %) et les véhicules thermiques (33,5 %). Il n'y a que trois véhicules électriques sur l'archipel et aucun transport collectif routier.

Un renforcement de la fiscalité sur les carburants et sur les véhicules (du ressort de la collectivité territoriale), avec par exemple une différenciation en fonction des émissions kilométriques de gaz à effet de serre des véhicules routiers, permettrait de réduire les consommations dans le secteur des transports.

L'Ae recommande de compléter la PPE par un volet relatif à la fiscalité sur les carburants et sur les véhicules en cherchant à la rendre plus incitative vers la sobriété, en cohérence avec les objectifs poursuivis par la PPE.

3.5 Synthèse

Sur la période 2019–2023, le dossier estime que les objectifs de développement des énergies renouvelables et de récupération permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 34 540 kt CO₂e et la consommation d'énergies fossiles de 9 223 m³. Néanmoins, plus de 60 % de ces gains sont liés au réseau de chaleur urbain, mis en service avant 2019, dont les effets ne devraient pas être attribués à la PPE. Le solde dépend entièrement de l'atteinte des objectifs de développement de l'éolien terrestre prévus en 2023.

Il apparaît nécessaire de développer des solutions pour accroître les économies d'énergie et diminuer la part des énergies fossiles en particulier dans les transports terrestres et aériens. Dans un territoire tel que celui de l'archipel, ces efforts supposent que les initiatives en matière de recherche et d'innovation, ainsi que les changements de comportement soient accompagnés et même portés par diverses initiatives nationales en matière d'organisation du système de transport aérien, d'augmentation du prix du carbone et de recherche.

L'Ae recommande à l'État de renforcer les mesures nationales qui visent à diminuer la consommation d'énergie fossile des transports terrestres et aériens et d'accompagner les initiatives de l'archipel dans le cadre d'un effort de recherche et de définition de mesures ciblés sur les besoins des territoires non interconnectés.

Annexe

Actions de la PPE

Actions pour le transport (T) :

- T1. Stagnation des consommations en gaz, en carburant aérien et maritime
- T2. Réduction des consommations du secteur du transport routier (efficience des moteurs et baisse de la population)
- T3. Étude sur la mobilité durable
- T4. Développement du parc de VFEGES
- T5. Fixation des dates d'application des modalités mentionnées aux articles L.224-7 et L.224-8 du Code de l'Environnement

Actions pour la Maîtrise de la Demande en Énergie (MDE) :

- MDE1. Diminution accrue de la demande en énergie fossile
- MDE2. Étude des modes de consommations des miquelonnais
- MDE3. Réduction de la dépendance énergétique vis-à-vis du Canada
- MDE4. Diminution d'environ 4 résidences principales raccordés par an au réseau de distribution d'électricité
- MDE5. Poursuite des actions d'aide à l'isolation résidentielle et au remplacement de chaudières
- MDE6. Poursuite des actions de remplacement des luminaires de l'éclairage public
- MDE7. Rapprochement des pouvoirs publics avec l'association locale de défense de l'environnement
- MDE8. Création d'un point info-énergie
- MDE9. Action ponctuelle de formation des professionnels du bâtiment
- MDE10. Mise en place d'un dispositif de suivi de la gestion de l'énergie sur le territoire

Actions pour la sécurité d'approvisionnement (SA) :

- SA1. Étude de sécurisation de l'apportement pétrolier de Miquelon
- SA2. Réalisation d'une étude par le gestionnaire du réseau électrique afin de relever le seuil de déconnexion des énergies renouvelables à caractère aléatoire à horizon 2023
- SA3. Mise en place de stocks stratégiques de produits pétroliers à Miquelon
- SA4. Fixation par décret des volumes de stocks stratégiques de produits pétroliers à Saint-Pierre-et-Miquelon

Actions pour l'Offre d'Énergie (OE) :

- OE1. Absence d'investissements supplémentaires dans les moteurs thermiques de la centrale thermique de Miquelon (hormis des investissements urgemment nécessaires dans le cas où la sécurité d'approvisionnement ne seraient plus garantis pour la population)
- OE2. Étude de préfaisabilité technico-économique pour la production de CSR

- OE3. Développement de biocarburants
- OE4. Étude d'opportunités et de faisabilité concernant le développement de Petites Centrales Hydroélectriques (PCH) sur l'archipel
- OE5. Test en conditions réelles de la technologie de production d'électricité d'origine photovoltaïque
- OE6. Réalisation du schéma territoriale éolien en 2018
- OE7. Installation d'un parc éolien à Saint-Pierre de 6 MW de puissance installées
- OE8. Installation d'un parc éolien à Miquelon de 2 MW de puissance installées avec stockage
- OE9. Étude économique pour l'installation d'un ORC sur la centrale de Saint-Pierre
- OE10. Études complémentaires sur la courantométrie aux alentours de l'archipel, en fonction des résultats de l'étude préliminaire réalisée par l'Ifremer
- OE11. Évolution des conditions tarifaires de rachat de l'électricité d'origine éolienne (avec ou sans stockage)
- OE12. Étude d'opportunités de développement des technologies dihydrogène

Actions pour les infrastructures énergétiques et les réseaux (IER) :

- IER1. Réalisation d'une modélisation des infrastructures énergétiques de l'archipel
- IER2. Déploiement d'une dizaine de dispositif de recharges des véhicules à faibles émissions de GES
- IER3. Construction et mise en service du réseau de chaleur en 2018
- IER4. Étude de faisabilité d'interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon

PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE

Archipel de Saint-Pierre et Miquelon

Mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité
Environnementale

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) sera le nouvel outil de définition des besoins et moyens du territoire en matière d'énergie, tel que prévu par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015.

Conformément aux dispositions de cette loi, sous la conduite de l'État, l'État et la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon, ont travaillé dès 2016, en concertation avec les acteurs locaux, à l'élaboration du document.

L'Autorité Environnementale a été saisie le 7 juillet 2020 pour avis, par la directrice de l'énergie du ministère de la Transition écologique et solidaire, pour le compte du préfet de Saint-Pierre-et-Miquelon et du président de la collectivité territoriale de Saint-Pierre-et-Miquelon.

Le présent mémoire s'attache à expliquer comment les recommandations formulées par l'autorité environnementale dans son avis n°2020-30 du 23 septembre 2020 seront prises en compte dans la PPE et ses annexes, par l'État et la Collectivité territoriale de Saint-Pierre-et-Miquelon.

Il convient de rappeler que l'autorité environnementale précise dans son avis que les recommandations formulées pourront être prises en compte avant l'adoption du projet de PPE, et qu'elles s'inscrivent aussi dans le processus d'amélioration continue qui doit s'installer, de révision en révision du document.

Dans la suite du présent document, les recommandations de l'autorité environnementale figurent en caractères italiques bleus et les éléments de réponse apportés en noir.

L'Ae recommande d'indiquer quelles sont, parmi les préconisations de l'audit énergétique effectué en 2010, celles qui ont été mises en œuvre.

La proposition de la collectivité territoriale de réaliser une mise à jour de l'audit énergétique du territoire permettra de répondre à la recommandation de l'autorité environnementale.

L'Ae recommande de préciser d'une part les objectifs relatifs aux consommations énergétiques et aux émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 et d'autre part comment ces objectifs ont été déterminés aux horizons 2030 et 2050 et enfin de situer les objectifs de la PPE par rapport aux évolutions récentes.

L'objectif de Saint-Pierre et Miquelon en matière de réduction de production de gaz à effet de serre complet de -40 % à -55 % à horizon 2030.

Néanmoins, la Collectivité Territoriale ambitionne de réaliser un état des lieux des émissions en 2021 qui permettrait d'élaborer un Plan Climat et de fournir en fin d'année un objectif de réduction plus affiné issu de ces démarches.

L'Ae recommande d'étendre l'horizon temporel de la PPE jusqu'en 2028 ;

L'actuelle PPE Saint-Pierre et Miquelon ne couvre qu'une période (contrairement à l'article L141-3 qui dit que la PPE couvre deux périodes successives de cinq ans). Ceci s'explique par l'historique de la production du document, la première PPE envoyée en mai 2018 ne permettait pas son approbation dans le respect du calendrier national (la PPE aurait été approuvée après la fin d'une période). C'est pourquoi il a été décidé fin 2018 de mettre à jour le document en retirant la période échue.

Toutefois, la PPE devra faire l'objet d'une réactualisation en 2023, afin d'adopter en 2024 la nouvelle PPE. La réactualisation de la PPE sera articulée avec l'élaboration d'un diagnostic énergétique complet du territoire.

L'Ae recommande d'intégrer dans le champ de la PPE les émissions liées aux transports aérien et maritime sans se limiter aux seuls carburants vendus sur le territoire.

L'analyse des émissions liées aux transports tout secteur confondus pourrait faire l'objet d'une étude à l'échéance 2024-2028.

L'Ae recommande d'effectuer une relecture éditoriale fine de l'évaluation environnementale (et du projet de PPE) et d'y annexer les différentes études spécifiques à l'archipel qui y sont mentionnées.

Une relecture éditoriale de l'évaluation environnementale du projet de PPE a été effectuée suite à la recommandation de l'AE. Un certain nombre de données obsolètes ont été mises à jour dans l'évaluation environnementale.

L'Ae recommande de mettre à jour les données et les études utilisées pour élaborer l'état initial.

Une partie des données ont été mises à jour dans l'évaluation environnementale (ferries et vol direct, réseau de chaleur). La future mise à jour de la PPE s'appuiera sur les études récentes ou à venir.

L'Ae recommande de reconsidérer les critères retenus pour hiérarchiser les enjeux de la PPE de l'archipel ainsi que leurs pondérations associées afin de mieux prendre en compte les spécificités du territoire, et de mieux expliquer et justifier les choix effectués.

Une pondération de 1 à 3 pour chaque enjeu et chaque critère a été appliqué selon leur importance

Concernant le critère « pressions/menaces » :

- Pondération de 3 pour les enjeux sur lesquels une pression forte s'exerce;
- Pondération de 2 pour les enjeux sur lesquels une menace ou des pressions existent;
- Pondération de 1 pour les enjeux sur lesquels aucune menace ou pression n'existe.

Concernant le critère « influence de la PPE sur l'enjeu », la pondération a été appliquée selon les éléments suivants :

- Pondération de 3 pour les enjeux liés à l'énergie, au climat et à la qualité de l'air. En effet, il s'agit des objectifs visés et fixés directement par la PPE. De par sa mise en œuvre, ces enjeux peuvent être maîtrisés et quantifiés;
- Pondération de 2 pour les enjeux ressources naturels ainsi que les nuisances dans le sens où la PPE peut avoir des incidences directes (négatives ou positives) sur ces thématiques;
- Pondération de 1 pour les enjeux sur le milieu naturel et la biodiversité, le paysage et le patrimoine, l'agriculture et la filière bois. En effet, la PPE n'a pas vocation à fixer ou proposer des actions qui agissent directement sur ces enjeux. Les effets peuvent être indirects.

Suite à la recommandation de l'AE, et afin de faire ressortir plus particulièrement les spécificités du territoire, il est proposé dans le présent mémoire en réponse une nouvelle méthode de hiérarchisation des enjeux en ne retenant que des critères locaux pour hiérarchiser les enjeux :

- Un critère « considération locale »
- Un critère « Pressions/Menaces »
- Un critère « Échelle »
- Un critère « Marge de manœuvre de la PPE »

Concernant le critère « Atouts/Faiblesses », la pondération a été appliquée selon les éléments suivants :

- Pondération de 3 pour les enjeux qualifiés de très importants pour le développement et l'identité de l'archipel (à préserver ou à améliorer);
- Pondération de 2 pour les enjeux modérés pour le territoire ;Pondération de 1 lorsque l'enjeu est faible ;

		Atouts/Faiblesses	Opportunités/Menaces	Echelle	Influence de la PPE sur l'enjeu	TOTAL
E1	Préservation et maintien de la biodiversité, des espaces naturels remarquables et des continuités écologiques (aquatiques et terrestres)	3	3	3	1	10
E2	Préservation et maintien de l'identité, la diversité et la qualité des paysages et du patrimoine	3	3	2	1	9
E3	Maintien, préservation et développement des espaces stratégiques à forte potentialité agronomique et sylvicole	1	2	2	1	6
E4	Préservation et amélioration de l'état qualitatif et quantitatif des ressources naturelles et contribution à un usage plus équilibré	2	2	2	2	8

E5	Réduction des consommations d'énergie primaires d'origines fossiles dans la perspective de l'autonomie énergétique	2	3	3	3	11
E6	Développement des énergies renouvelables en garantissant la préservation des milieux naturels	3	3	3	3	12
E7	Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de GES	2	3	3	3	11
E8	Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique	1	2	3	3	9
E9	Diminution des sources de nuisances (émissions de bruit, champs électriques et magnétiques)	1	1	1	1	4
E10	Réduction, maîtrise et prévention des risques naturels et technologiques.	3	3	2	2	10

Avec cette nouvelle méthode, la hiérarchisation des enjeux pour la PPE aboutit à :

ENJEUX PRINCIPAUX	
Développement des énergies renouvelables en garantissant la préservation des milieux naturels	12
Réduction des consommations d'énergie primaires d'origines fossiles dans la perspective de l'autonomie énergétique	11
Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de GES	11
Préservation et maintien de la biodiversité, des espaces naturels remarquables et des continuités écologiques (aquatiques et terrestres)	10
Réduction, maîtrise et prévention des risques naturels et technologiques.	10
ENJEUX COMPLÉMENTAIRES	
Préservation et maintien de l'identité, la diversité et la qualité des paysages et du patrimoine	9
Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique	9
Préservation et amélioration de l'état qualitatif et quantitatif des ressources naturelles et contribution à un usage plus équilibré	8
Maintien, préservation et développement des espaces stratégiques à forte potentialité agricole et sylvicole	6
Diminution des sources de nuisances (émissions de bruit, champs électriques et magnétiques)	4

L'Ae recommande de mettre à jour le scénario de référence en prenant en considération les données les plus récentes à disposition, les actions déjà mises en œuvre et les évolutions probables déjà identifiées.

Production et consommation électrique

L'ensemble de la production électrique de l'archipel est assurée par des centrales de production à 100 % issus d'énergie carbonée.

La centrale de production d'électricité de Saint-Pierre a un rendement d'environ 37 %.

Le système de récupération de chaleur, dont la technologie est semblable aux systèmes de cogénération, a permis d'améliorer le rendement global de la centrale de 10 %. Les gains énergétiques espérés lors de la phase de conception du réseau étaient estimés à 12,23Gwh.

Pour la période de septembre 2019 à septembre 2020, nous pouvons remarquer que l'objectif est réalisé avec 12,55Gwh livré par le réseau de chaleur.

Consommation de fioul (t)	Consommation de fioul (kWh)	Energie électrique produite (kWh)	Energie électrique livrée au réseau de distribution (kWh)	Energie Thermique livrée au réseau de chaleur (kWh)	Energie thermique autoconsommée à la centrale	Pertes (kWh)
10538,769	134896243,2	49643600	46994184	12552900	798200	74550959,2
	100,00 %	36,80 %	34,84 %	9,31 %	0,59 %	55,27 %

Évolution des ventes d'hydrocarbures sur l'archipel en m³

Ventes en m ³	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Essence Ordinaire	2116	2069	2053	2028	2002	1988	2004	1979	1932	1322	1440	1659	936	0	0	0
Essence Super	1043	795	770	722	745	783	755	726	763	1453	1331	1146	1926	2904	2970	2905
Fuel domestique	11515	10313	11489	10962	10834	10007	10326	9345	9813	10332	10323	9757	9746	9763	9290	8253
Gazole marin	1854	1446	713	330	389	50	1500	1520	439	987	400	690	610	619	1998	540
Gazole EDF	12572	12784	13234	13605	13520	13464	13679	12557	14074	15152	14880	12453	13286	13613	13953	13827
Gazole routier	1893	1641	1865	1921	1735	1802	2458	2124	2225	1993	1094	1113	1529	1123	1137	1155
Carburéacteur	450	369	382	382	459	458	352	367	339	449	401	452	472	561	643	463
Gaz	247	226	233	232	269	259	204	197	190	182	182	184	190	192	177	180
Total	31690	29643	30739	30182	29953	28811	31278	28815	29775	31870	30051	27454	28695	28775	30168	27323

L'analyse des données fournies par l'évolution des ventes d'hydrocarbures sur l'archipel depuis 2018, montre que la vente de fuel domestique a diminué d'environ 1500m³.

Tout en restant prudent, cette diminution concorde avec la mise en exploitation du réseau de chaleur de Saint-Pierre. Elle représente une baisse de 6,5 % de la consommation de fuel de l'archipel dédiée aux postes de consommations électrique et chauffage.

Néanmoins, il est encore trop tôt pour affirmer que cette réduction de la consommation de fuel est définitive.

Transport

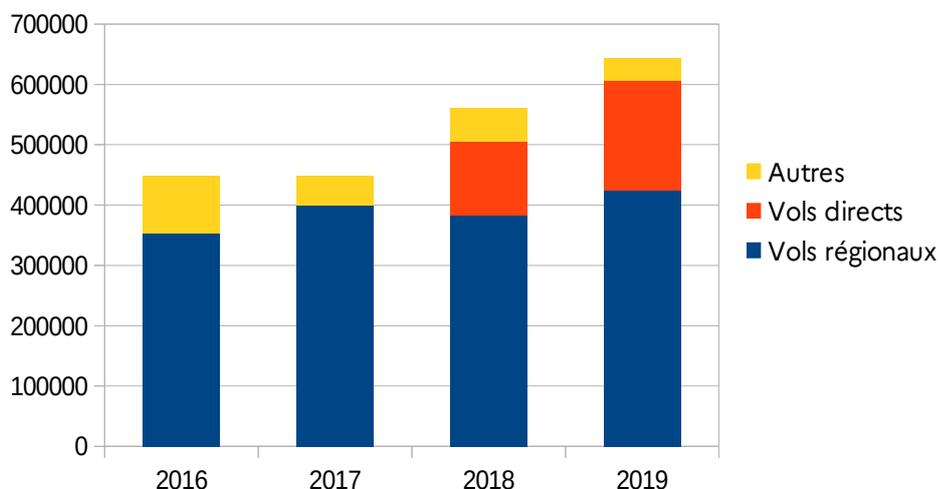
Dans le cadre d'une délégation de service public, des vols directs Paris-Saint-Pierre sont opérés l'été par la compagnie aérienne ASL Airlines pour le compte de la compagnie locale Air Saint-Pierre depuis 2018. Cette liaison aérienne est en place depuis 2018, et est assurée par un Boeing 737-700 car permet de relier l'archipel en 6h30 contre 11h30 minimum en passant par Montréal.

Le nombre de vols opérés depuis la mise en place s'élève à

- 8 rotations en 2018 (100 passagers max par appareil) ;
- 12 rotations en 2019 (115 passagers max par appareil) ;
- 9 rotations en 2020 sur les 12 prévues en raison de la pandémie COVID-19 .

Le taux de remplissage a été proche de 100% pour les années 2018-2019. Cependant, les vols directs n'auraient a priori pas eu pour effet de désengorger les liaisons régionales mais d'augmenter la demande (plus de visibilité de l'archipel pour les métropolitains). La vente de kérozène à Saint-Pierre-et-Miquelon a été impactée par la mise en place des vols directs et représente 22 % du total des ventes en 2018 et 28 % en 2019 .

Évolution de la vente de kérozène en L à Saint-Pierre-et-Miquelon



L'AE recommande de préciser les différentes étapes d'élaboration de la PPE, les points clés ayant fait l'objet de discussions et de compromis ainsi que les critères, notamment environnementaux, ayant conduit aux choix effectués,

Les étapes d'élaboration de la PPE de Saint-Pierre-et-Miquelon

Le travail d'élaboration de la PPE de Saint-Pierre-et-Miquelon a débuté en 2016.

Le document a été rédigé en régie, avec les ressources humaines à disposition ; les choix et le contenu de la PPE ont été proposés par le comité technique, et validés par le comité de pilotage, qui rassemblait : la collectivité territoriale, la préfecture, la DTAM, EDF, les mairies de Saint-Pierre et de Miquelon-Langlade.

Une première PPE qui s'étendait sur les périodes 2016-2018 2019-2023 a été approuvée par la Collectivité Territoriale en séance officielle en avril 2018 et a été transmise à la DGEC en mai 2018. L'instruction ministérielle ne pouvant aboutir dans le respect du calendrier national (prise d'un décret fin 2018), la PPE a dû être revue. Il a été décidé de produire un document sur une phase uniquement, c'est pourquoi la PPE actuellement en cours d'instruction par l'AE ne couvre que la période 2019-2023. Le projet a été approuvé en séance officielle par la Collectivité Territoriale en juin 2019 et a été transmis à la DGEC en août 2019.

Les choix en énergies renouvelables

Le choix de privilégier l'éolien est dû principalement aux conclusions émises par l'audit énergétique de 2010 sur lequel la PPE 2019-2023 s'appuie, à savoir :

- la construction d'une centrale de production solaire est inadaptée aux besoins d'énergie et aux conditions météorologiques qui limiteraient drastiquement la production d'énergie ;
- le potentiel hydroélectrique de l'archipel est très faible dû au peu de réserves d'eau, l'absence de fleuve important et aux dénivellations faibles ;

- l'éolien représente un fort potentiel en matière de production énergétique et que les conditions météorologiques sont propices au développement de fermes éoliennes ;
- les installations de production d'énergies renouvelables marines sont au stade de recherche et développement.

Par ailleurs dès 2010 (n°202-2010), la Collectivité a réalisé une consultation des électeurs sur un projet de modification de la réglementation d'urbanisme pour prévoir l'implantation de projets éoliens.

Afin d'apporter les outils et les indicateurs techniques nécessaires à une évaluation de cette ressource, en 2019, les services de la DTAM ont confié au bureau d'étude spécialisé MétEolien la réalisation du Schéma Territorial de l'éolien de Saint-Pierre et Miquelon.

Néanmoins, il est nécessaire de mettre à jour l'audit énergétique 2010 précité, ce qui pourrait amener à prendre de nouvelles décisions stratégiques en matière de production énergétique sans toutefois remettre en cause le développement de projets éoliens sur l'archipel.

Démontrer qu'aucune des actions «opérationnelles» qui seront mises en œuvre avant de disposer des résultats des études en cours ou projetées n'empêchera de tirer le meilleur parti de leurs résultats et au meilleur terme possible. Veiller à intégrer dans la version de la PPE prévue fin 2023 les résultats des études en cours ou à venir et les différentes recommandations qui n'ont pu être formellement intégrées à sa version «2018».

Une solution d'autonomie énergétique devra exister à Miquelon dans tous les cas. Ainsi le développement d'une production en énergie renouvelable est la priorité pour les besoins de Miquelon.

Éolien

Le choix d'une production d'énergie éolienne a été retenu dans la PPE compte tenu du potentiel éolien de l'archipel mais également des connaissances actuelles sur cette technologie. Compte tenu de l'éloignement géographique (pour l'acheminement de matériel, formation du personnel etc), du turn-over important des spécialistes sur l'archipel et les potentielles difficultés de recrutement, il est important de se tourner vers des solutions ayant déjà fait leurs preuves et dont les processus d'installation et de maintenance sont connus pour une mise en place rapide et qui perdurera dans le temps.

Dans ce cadre, en 2019, les services de la DTAM ont confié au bureau d'étude spécialisé MétEolien la réalisation du Schéma Territorial de l'éolien de Saint-Pierre et Miquelon.

Du fait que le vent est un paramètre météorologique difficile à appréhender, la première étape de cette étude a consisté en l'élaboration d'un atlas complet de la ressource éolienne pour l'ensemble de l'archipel en s'appuyant sur de solides modèles météorologiques. Les données résultantes de cet atlas éolien permettent d'évaluer l'énergie électrique produite par de petites éoliennes (à 20 m d'altitude) d'une part, et d'une autre par des éoliennes de taille moyenne (à 60 m d'altitude).

Dans un second temps, le bureau d'étude a réalisé une analyse territoriale afin de déterminer les zones propices au développement du « grand éolien », du « moyen éolien » et du « petit éolien ». La démarche a consisté à superposer sur les cartes :

- les données météorologiques de potentiel éolien et spécificités de l'archipel (atlas éolien) ;
- les impératifs de protection des milieux et des personnes (proximité des habitations, milieux naturels et habitat des espèces protégées, impact visuel) ;
- les contraintes techniques (distance du réseau de transport électrique et servitudes aéronautiques et radioélectriques).

Les résultats de cette analyse ont permis d'identifier des secteurs propices à l'implantation de parcs éoliens dans l'archipel.

Les autres énergies renouvelables pour la production électrique les plus développées et connues actuellement sont :

- l'hydroélectrique ;
- le solaire photovoltaïque ;
- la cogénération provenant de combustibles renouvelables.

Hydroélectricité

L'hydroélectrique était une des premières source d'énergie électrique de l'archipel. Cette possibilité n'a pas été étudiée complètement actuellement, néanmoins des premières hypothèses ont été faites, ainsi qu'un retour des expériences passées. Ainsi l'hydroélectrique ne permettrait probablement pas de couvrir les besoins en termes d'électricités de l'archipel mais son utilisation est intéressante pour la stabilité du réseau en couplage avec des énergies intermittentes. Une étude de potentialités concernant l'installation d'une génératrice sur le barrage de la vigie sera menée par la Collectivité Territoriale dans le cadre des travaux de reconstruction du barrage.

Solaire

Le solaire n'a pas fait l'objet d'études spécifiques sur l'archipel. Au vu des études réalisées à l'échelle européenne, qui permettent d'avoir une idée de la production, la place disponible et l'importance des écosystèmes sur le territoire ne permettrait pas la mise en place de fermes solaires. Le solaire sur l'Archipel serait plutôt destiné à un apport sur certaines zones isolées. Cette solution pourrait permettre de diminuer le besoin sur le réseau. Une étude serait à produire pour faire un retour d'expérience sur les panneaux déjà existants et si cette solution serait à généraliser ou promouvoir.

Cogénération

La cogénération est intéressante si un usage utile de la chaleur est fait. Ainsi un besoin de chauffage doit se trouver à proximité ou un réseau doit exister. Il existe un réseau de chaleur à Saint-Pierre mais pas à Miquelon alors que les productions maraîchères se trouvent principalement à Miquelon. Cette technologie nécessiterait l'apport d'énergie primaire (bois, bio-carburants, CSR).

Énergies marines renouvelables

Les énergies marines renouvelables comprennent l'ensemble des technologies permettant de produire de l'électricité à partir de différentes forces ou ressources du milieu marin : la houle, les courants, les marées, le gradient de température entre les eaux de surface chaudes et les eaux froides en profondeur.

Chacune de ces filières a un degré de maturité et des perspectives de développement spécifiques à plus ou moins long terme. Les technologies renouvelables en mer sont pour la plupart au stade de la recherche et de l'expérimentation. Aujourd'hui, à l'exception notable de l'usine marémotrice de la Rance, il n'y a pas encore de parc de production en France, mais de nombreux projets de démonstration sont en cours de déploiement.

Les Énergies marines renouvelables (EnRM) rassemblent les énergies suivantes :

- **l'énergie hydrolenne** produite par l'énergie des courants de marée qui sont concentrés dans certains endroits près des côtes ;
- **l'énergie marémotrice** produite par le flux et le reflux de la marée ;
- **l'énergie houlomotrice** produite par le mouvement des vagues, la houle, qui est une forme concentrée de l'énergie du vent ;

- **l'énergie thermique des mers** issue du gradient de température entre les eaux chaudes de surface et les eaux froides des profondeurs ;
- **le Sea Water Air Conditioning (SWAC)** qui est un système de climatisation où le froid est produit grâce à un réseau alimenté par de l'eau puisée en grande profondeur.

La Collectivité Territoriale souhaite que l'archipel bénéficie d'expérimentations visant à favoriser le développement des énergies renouvelables, et qu'ainsi les différentes technologies existantes ou expérimentales soient envisagées dans le cadre de la PPE SPM.

Dans un premier temps, il sera nécessaire d'évaluer le potentiel productible du territoire de Saint-Pierre et Miquelon.

Conclusion

Pour conclure le choix de développer l'éolien dans un premier temps, ne semble pas être problématique pour tirer le meilleur parti des résultats des études envisagées dans la PPE et le développement d'autres énergies renouvelables.

Afin de poursuivre sa démarche de transition énergétique, l'archipel doit appréhender le potentiel de l'ensemble des énergies renouvelables exploitables sur l'archipel. Il conviendra ensuite de définir quel est le mix énergétique idéal compte tenu des spécificités de chaque énergie, des coûts et des besoins.

L'AE recommande de reprendre l'analyse des incidences du projet de PPE en l'approfondissant et en prenant comme référence le scénario MDE+ (tel que réajusté suite aux précédentes recommandations de cet avis).

Conformément à la recommandation de l'AE, l'analyse des incidences du projet de PPE a été revu en prenant pour référence le scénario tendanciel MDE +.

Vous trouverez ci-joint le tableau d'écart du scénario MDE++ par rapport au scénario MDE+

Tendances du scénario PPE MDE++			Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques
Transport (T)	T1	Stagnation des consommations en gaz, en carburant aérien et maritime	<i>Cette action de la PPE n'a pas d'incidence supplémentaire car déjà prise en compte dans le scénario au fil de l'eau</i>					
	T2	Réduction des consommations du secteur du transport routier (efficacité des moteurs et baisse de la population)	<i>Cette action de la PPE n'a pas d'incidence supplémentaire car déjà prise en compte dans le scénario au fil de l'eau</i>					
	T3	Étude sur la mobilité durable	<i>L'étude sur la mobilité durable n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	T4	Développement du parc de VFEGES						
	T5	Fixation des dates d'application des modalités mentionnées aux articles L.224-7 et L.224-8 du Code de l'Environnement						
Tendances du scénario PPE MDE++			Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques
Maîtrise de la demande en énergie (MDE)	MDE1	Diminution accrue de la demande en énergie fossile						
	MDE2	Étude des modes de consommations des miquelonnais	<i>L'étude des modes de consommations des miquelonnais n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	MDE3	Réduction de la dépendance énergétique vis-à-vis du Canada						
	MDE4	Diminution d'environ 4 résidences principales raccordés par an au réseau de distribution d'électricité	<i>Cette action de la PPE n'a pas d'incidence supplémentaire car déjà prise en compte dans le scénario au fil de l'eau</i>					
	MDE5	Poursuite des actions d'aide à l'isolation résidentielle et au remplacement de chaudières	<i>Cette action de la PPE n'a pas d'incidence supplémentaire car déjà prise en compte dans le scénario au fil de l'eau</i>					
	MDE6	Poursuite des actions de remplacement des luminaires de l'éclairage public	<i>Cette action de la PPE n'a pas d'incidence supplémentaire car déjà prise en compte dans le scénario au fil de l'eau</i>					
	MDE7	Rapprochement des pouvoirs publics avec l'association locale de défense de l'environnement						
	MDE8	Création d'un point Info-Énergie	<i>Cette action de la PPE n'a pas d'incidence supplémentaire car déjà prise en compte dans le scénario au fil de l'eau</i>					
	MDE9	Action ponctuelle de formation des professionnels du bâtiment	<i>Cette action de la PPE n'a pas d'incidence supplémentaire car déjà prise en compte dans le scénario au fil de l'eau</i>					
	MDE10	Mise en place d'un dispositif d'observation de la gestion des énergies	<i>Cette action de la PPE n'a pas d'incidence supplémentaire car déjà prise en compte dans le scénario au fil de l'eau</i>					
Tendances du scénario PPE MDE++			Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques
Sécurité d'approvisionnement (SA)	SA1	Étude de sécurisation de l'apportement pétrolier de Miquelon	<i>L'étude de sécurisation de l'apportement pétrolier de Miquelon n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	SA2	Absence d'évolution du seuil de déconnexion des EnR	<i>L'absence d'évolution du seuil de déconnexion n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales du fait de l'absence d'unités de production énergies renouvelables sur le territoire.</i>					
	SA3	Mise en place de stocks stratégiques de produits pétroliers à Miquelon						
	SA4	Fixation par décret des volumes de stocks stratégiques de produits pétroliers à Saint-Pierre-et-Miquelon	<i>La fixation par décret des volumes de stocks stratégiques de produits pétroliers à Saint-Pierre-et-Miquelon n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					

Tendances du scénario PPE MDE++		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques	
Offre énergétique (OE)	OE1	Remplacement des centrales thermiques de Miquelon à horizon 2021 par une centrale thermique plus efficace						
	OE2	Étude de faisabilité technico-économique pour la production de CSR	<i>L'étude de faisabilité technico-économique pour la production de CSR n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE3	Développement de biocarburants						
	OE4	Étude d'opportunités et de faisabilité concernant le développement de Petites Centrales Hydroélectriques (PCH)	<i>L'étude d'opportunités et de faisabilité concernant le développement de PCH n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE5	Test en conditions réelles de la technologie de production d'électricité d'origine photovoltaïque	<i>Le test de la technologie photovoltaïque a des conséquences négligeables sur les composantes environnementales.</i>					
	OE6	Réalisation du schéma territoriale éolien en 2018	<i>La réalisation du schéma territoriale éolien n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE7	Installation d'un parc éolien à Saint-Pierre de 6 MW de puissance installée						
	OE8	Installation d'un parc éolien à Miquelon de 2 MW de puissance installée avec stockage						
	OE9	Étude économique pour l'installation d'un ORC sur la centrale de Saint-Pierre	<i>L'étude économique pour l'installation d'un ORC n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE10	Études complémentaires sur la courantométrie au alentour de l'archipel	<i>Les études complémentaires sur la courantométrie au alentour de l'archipel n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE11	Évolution des conditions tarifaires de rachat de l'électricité d'origine éolienne (avec ou sans stockage)	<i>L'évolution des conditions tarifaires de rachat de l'électricité d'origine éolienne n'a pas de conséquences sur les composantes environnementales.</i>					
	OE12	Étude d'opportunités de développement des technologies dihydrogène	<i>L'étude d'opportunités concernant la mobilité hydrogène n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
Tendances du scénario PPE MDE++		Milieu naturel et Biodiversité	Paysage et Patrimoine	Agriculture et Forêts	Ressources naturelles	Énergie, climat et Air	Santé humaine, Nuisances et Risques	
Infrastructures énergétiques et réseaux (IER)	IER1	Réalisation d'une modélisation des infrastructures énergétiques de l'archipel	<i>La réalisation d'un audit énergétique du territoire n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					
	IER2	Déploiement d'une dizaine de dispositifs de recharges des véhicules à faibles émissions de GES en 2023				<i>court terme</i>	<i>court terme</i>	<i>court terme</i>
	IER3	Construction et mise en service du réseau de chaleur en 2018	<i>Cette action de la PPE n'a pas d'incidence supplémentaire car déjà prise en compte dans le scénario au fil de l'eau</i>					
	IER4	Étude de faisabilité d'interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon	<i>L'étude de faisabilité d'interconnexion des réseaux électriques de Saint-Pierre et de Miquelon n'a pas d'incidences sur les composantes environnementales.</i>					

L'Ae recommande de compléter les mesures d'évitement, de réduction et de compensation par une hiérarchisation des actions et mesures projetées ainsi que sur une analyse de leurs interrelations.

Parmi les actions et mesures projetées dans la PPE, la hiérarchisation des actions se décline comme suit :

1. La maîtrise de la demande en énergie
2. La réalisation des études des potentiels ENR
3. Le développement de l'éolien sur l'archipel
4. Le déploiement des solutions retenues (mix énergétique hors éolien)
5. Déploiement des véhicules hybrides

L'analyse des interrelations sera étudiée lors de la prochaine PPE.

L'Ae recommande de compléter la liste des indicateurs environnementaux retenus et de mettre à jour leurs valeurs de référence.

Compte tenu du fait que les moyens humains à disposition sur les sujets ci-dessous sont proportionnels à la taille de l'archipel, il existe pour le moment peu de suivis d'indicateurs en place. Les critères notés à définir concernent des indicateurs qui ne sont pas suivis. Une méthodologie doit être mise en place en amont par chacun des acteurs identifiés afin de pouvoir suivre et fixer des objectifs.

Le suivi de la réalisation effective des projets et infrastructures inscrites dans la PPE est inscrit dans les indicateurs I1 et I2.

L'Ae recommande de reprendre le résumé non technique afin de présenter les différentes parties de l'évaluation environnementale et de décrire ainsi, même succinctement, chaque partie de la démarche menée. Elle recommande également de prendre en compte les conséquences des recommandations du présent avis.

Cette étape se fera après retour de l'ensemble des avis de l'ensemble du Conseil Supérieur de l'Énergie du Ministère de la Transition Écologique.

L'Ae recommande de présenter une analyse comparée des solutions envisageables (biomasse, bois énergie, gaz en sus du fioul) dans le cadre du remplacement des chaudières fioul en reconsidérant le choix de subventionner la mise en place de nouvelles chaudières fioul;

Le remplacement des chaudières fioul par du chauffage électrique direct à faible rendement n'est pas opportun dans les conditions actuelles d'alimentation de la centrale. Des systèmes plus performants comme les pompes à chaleur (PAC) sont à étudier notamment avec les conditions météorologiques spécifiques du territoire.

D'autres solutions envisageables seraient :

- Biomasse liquide
- Biomasse solide
- CSR
- le solaire thermique

Concernant l'utilisation de CSR à partir d'OMR une étude est en cours de lancement par la commune de Saint-Pierre. Celle-ci vise à connaître la quantité d'OMR qu'il restera à travers différents moyens de prévention réduction puis connaître le pouvoir calorifique de ces OMR afin de vérifier la faisabilité de la valorisation énergétique sur l'archipel. Si l'étude est concluante cette ressource locale d'énergie serait particulièrement intéressante notamment pour les besoins en chauffage.

Les filières de biomasse liquide et solides doivent être étudiées précisément notamment sur les questions de logistique et de stockage. Pour l'instant seul la biomasse solide (bois ou pellets) est importés sur l'archipel mais en faible quantité. La faisabilité à grande échelle de son importation et de la structuration de la filière notamment avec le Canada proche est à étudier pour pouvoir développer une telle filière et s'assurer que la ressource est bien exploitée durablement.

De présenter et analyser les priorités proposées par EDF à l'horizon 2030, en particulier le développement d'une filière pompe à chaleur, le smart grid thermique et le pilotage de la demande en électricité.

Du réseau électrique (« grid »)...

Le fonctionnement d'un réseau électrique repose sur l'équilibre de l'offre et de la demande en électricité.

La demande correspond à l'énergie consommée par les clients à chaque instant. Elle évolue au gré des besoins, avec des cycles journaliers et saisonniers. À l'heure actuelle la demande est couverte par une centrale électrique diesel. Il s'agit d'un moyen de production piloté qui permet d'ajuster l'offre en temps réel en fonction de la demande.

L'introduction d'énergies renouvelables met en jeu des énergies intermittentes qui sont par nature variables et non pilotables. En conséquence, le système doit conserver des éléments pilotables pour ne pas se retrouver en déséquilibre en cas de variation divergente de l'offre ou de la demande. Les principaux moyens de pilotage sont constitués :

- de sources d'énergie pilotables ;
- de systèmes de stockage de l'énergie ;
- de consommateurs dont les consommations peuvent être interrompues ou reportées.

Cet ensemble constitue un smart-grid : un système intelligent de production, de stockage et de consommation d'énergie.

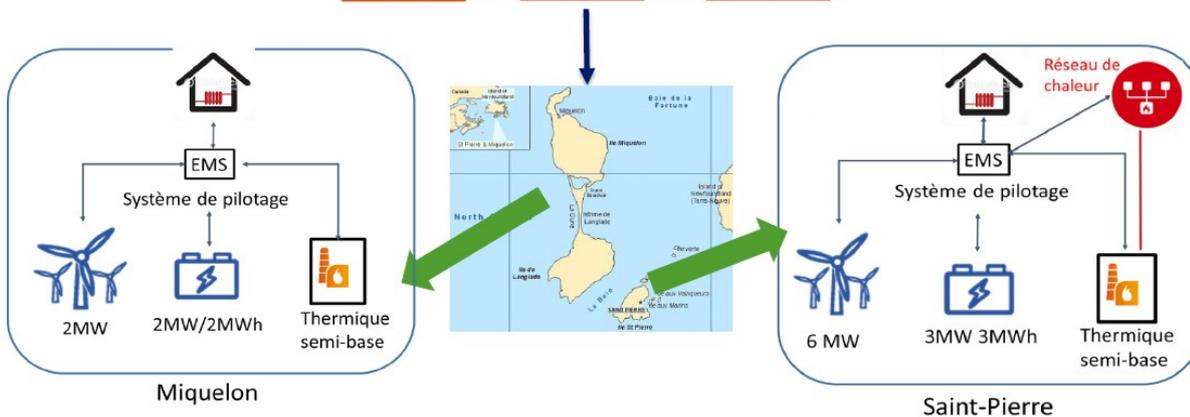
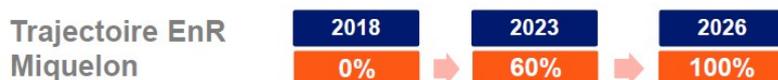
... au réseau intelligent (« smart grid électrique et thermique »)

Une part importante de l'énergie à Saint-Pierre-et-Miquelon correspond à des besoins en chauffage. En pilotant les besoins en fonction de la disponibilité des énergies renouvelables, le système devient un smart-grid électrique et thermique dans lequel une partie de l'énergie électrique peut être stockée sous forme d'eau chaude dont l'utilisation peut être différée.

Le smart-grid permet de valoriser davantage les énergies renouvelables en déplaçant les usages électriques aux moments où le système contient le plus d'EnR, et où les coûts de production sont les plus faibles (notamment l'eau chaude sanitaire).

Dans un réseau intelligent, le compteur numérique participe au pilotage de la demande en électricité.

TRAJECTOIRES DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



Développement d'une filière Pompe à chaleur

À Saint-Pierre et Miquelon, dans les conditions actuelles, le chauffage électrique est davantage générateur de gaz à effet de serre que le chauffage fioul. En outre, le coût du kWh en chauffage électrique est supérieur au coût du kWh issu d'une chaudière fioul.

L'énergie de chauffage la plus répandue sur le territoire est le chauffage au fioul. Toutefois, le chauffage par des convecteurs électriques prend une part croissante.

L'augmentation de la consommation en électricité due au passage d'un chauffage au fioul par un chauffage électrique peut être limitée par le recours à un système de pompe à chaleur plus sobre en énergie électrique. En effet, dans une pompe à chaleur, l'énergie électrique actionne un compresseur qui puise dans l'air extérieur de l'habitation la chaleur qu'il restitue à l'intérieur des locaux chauffés. Les modèles les plus performants restituent 4 kWh de chaleur pour 1 kWh d'électricité consommé.

Le développement d'une filière de pompe à chaleur air-eau offrirait la possibilité de remplacer des chauffages au fioul par des pompes à chaleur tout en limitant l'augmentation de la demande en électricité.

L'Ae recommande d'inscrire comme objectif prioritaire de la PPE la mise en place d'une réglementation thermique.

Comme le prévoit l'article L371-3 du code de la construction et de l'habitat, Les dispositions du présent livre ne s'appliquent pas au département de Saint-Pierre-et-Miquelon à l'exception des articles L. 301-3 à L. 301-5, L. 312-4-1, L. 312-5-1, L. 312-5-2 et L. 364-1.

La mise en place et l'application d'une réglementation thermique 2012 doit s'articuler sous la forme d'un code la construction et de l'habitat local, et elle relève de la compétence de la Collectivité Territoriale.

Dans l'attente du démarrage de cette élaboration, une charte des bonnes pratiques visant à réduire la consommation énergétique des bâtiments résidentiels pourrait être conçue et annexée au prochain Programme Local de l'Habitat, que la Collectivité Territoriale projette de réaliser entre 2021-2025 (Plan d'action du SDS).

La RT 2012 a pour objectif de limiter la consommation d'énergie primaire des bâtiments neufs à un maximum de 50 kWhEP/(m².an) en moyenne, tout en suscitant :

- une évolution technologique et industrielle significative pour toutes les filières du bâti et des équipements ;
- un très bon niveau de qualité énergétique du bâti, indépendamment du choix de système énergétique ;
- un équilibre technique et économique entre les énergies utilisées pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.

La RT 2012 est applicable à tous les bâtiments neufs en métropole depuis le 1^{er} janvier 2013.

La mise en place et l'application de la réglementation thermique 2012 sur l'archipel passe par l'intégration dans le code de construction locale.

La réglementation thermique 2012 est avant tout une réglementation d'objectifs et comporte :

- trois exigences de résultats : besoin bioclimatique, consommation d'énergie primaire, confort en été ;
- quelques exigences de moyens, limitées au strict nécessaire, pour refléter la volonté affirmée de faire pénétrer significativement une pratique (test d'étanchéité à l'air...).

Les exigences de résultats imposées par la RT 2012 sont de trois types :

L'efficacité énergétique du bâti

L'exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti est définie par le coefficient « Bbiomax » (besoins bioclimatiques du bâti). Cette exigence impose une limitation simultanée du besoin en énergie pour les composantes liées à la conception du bâti (chauffage, refroidissement et éclairage), imposant ainsi son optimisation indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre.

La consommation énergétique du bâtiment

L'exigence de consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire se traduit par le coefficient «Cepmax», portant sur les consommations de chauffage, de refroidissement, d'éclairage, de production d'eau chaude sanitaire et d'auxiliaires (pompes et ventilateurs). Conformément à l'article 4 de la loi Grenelle 1, la valeur du Cepmax s'élève à 50 kWhEP/(m².an) d'énergie primaire en moyenne, modulé selon la localisation géographique, l'altitude, le type d'usage du bâtiment, la surface moyenne des logements et les émissions de gaz à effet de serre pour le bois énergie et les réseaux de chaleur les moins émetteurs de CO₂.

Cette exigence impose, en plus de l'optimisation du bâti exprimée par le besoin bioclimatique (Bbio), le recours à des équipements énergétiques performants, à haut rendement.

L'exigence de confort d'été dans les bâtiments non climatisés

La RT 2012 définit des catégories de bâtiments dans lesquels il est possible d'assurer un bon niveau de confort en été sans avoir à recourir à un système actif de refroidissement.

L'Ae recommande de préciser les objectifs prioritaires des clauses environnementales inscrites dans le cadre des marchés publics.

Parmi les objectifs prioritaires des clauses environnementales, la réduction de la consommation énergétique et l'émission des gaz à effet de serre passe en premier lieu par la prévention, et la réduction de la consommation énergétique. Compte tenu des conditions climatiques de l'archipel, l'efficacité énergétique des bâtiments est la mesure à privilégier en premier lieu.

L'Ae recommande de compléter les informations sur le remplacement d'une partie des installations de la centrale de Miquelon et de justifier le choix de remplacer les installations existantes par de nouvelles installations fonctionnant au fioul.

Le fonctionnement d'un réseau électrique repose sur l'équilibre de l'offre et de la demande en électricité.

La demande correspond à l'énergie consommée par les clients à chaque instant. Elle évolue au gré des besoins, avec des cycles journaliers et saisonniers. À l'heure actuelle la demande est couverte par une centrale électrique diesel. Il s'agit d'un moyen de production piloté qui permet d'ajuster l'offre en temps réel en fonction de la demande.

La centrale électrique de Miquelon est composée d'une centrale de 2 MW dont les groupes datent du début des années 1980, complétée par une centrale de 3,2 MW mise en service en 1992.

L'introduction d'énergies renouvelables met en jeu des énergies intermittentes qui sont par nature variables et non pilotables. En conséquence, le système doit conserver des éléments pilotables pour ne pas se retrouver en déséquilibre en cas de variations divergentes de l'offre ou de la demande. Les principaux moyens de pilotage sont constitués :

- de sources d'énergie pilotables ;
- de systèmes de stockage de l'énergie ;
- de consommateurs dont les consommations peuvent être interrompues ou reportées.

Afin de permettre l'insertion d'un maximum d'énergies renouvelables, le projet de rénovation de la centrale de Miquelon agit sur les deux premiers leviers :

- l'installation et la mise en service de groupes électrogènes pilotables pour assurer l'équilibre entre l'offre et la demande ;
- un stockage par batteries pour compenser l'intermittence des EnR.

Des simulations du réseau électrique de Miquelon ont permis d'établir que 4 groupes électrogènes d'une puissance unitaire de 500 kW permettent d'assurer l'équilibre du système.

La rénovation optimisée et modulaire permet de mettre en œuvre des moteurs :

- agiles, adaptés au fonctionnement du smart grid ;
- respectant les derniers référentiels environnementaux ;
- fonctionnant avec de la biomasse liquide.

Dans le projet, ces groupes sont associés à un stockage par batteries de 2MW / 2 MWh qui permettraient l'injection de 60% d'EnR dans le mix électrique de Miquelon. Dans une seconde phase, le développement de générateurs photovoltaïques (2,5 MW), une augmentation de la puissance éolienne installée à 5,5 MW, et une augmentation du stockage à 3 MW / 15 MWh permettrait l'insertion de 90% d'EnR.

Dans une optique 100% renouvelable, les groupes électrogènes fonctionnent au bioliquide.

L'ensemble est piloté par un système de gestion (Energy Management System ou EMS) qui optimise les apports d'EnR, gère la charge de la batterie et maintient l'équilibre offre-demande sur le réseau de distribution.

L'Ae recommande de présenter le bilan de l'expérience du parc éolien qui a été en service à Miquelon entre 2010 et 2014 et les conclusions à en tirer pour les développements à venir en matière d'éolien terrestre.

Le bilan d'expérience de l'ancien parc éolien de Miquelon sera réalisé à l'horizon 2022.

L'Ae recommande de détailler les perspectives qui seraient offertes par une interconnexion électrique entre les îles de Saint-Pierre et de Miquelon/Langlade et de les analyser au regard des actions actuellement retenues dans le projet de PPE.

La réalisation d'une étude de potentiel d'interconnexion électrique inter-îles entre Saint-Pierre et Miquelon n'est pas retenue par le comité de pilotage de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon. EDF-SEI a réalisé un bilan financier d'investissement de cette interconnexion. Cette estimation se chiffre entre 35 et 45 M€, ce qui représente un coût beaucoup trop important pour l'archipel.

L'Ae recommande de compléter la PPE par un volet relatif à la fiscalité sur les carburants et sur les véhicules en cherchant à la rendre plus incitative vers la sobriété, en cohérence avec les objectifs poursuivis par la PPE.

La Collectivité Territoriale va étudier la piste d'un durcissement de la fiscalité pour les véhicules de tourisme les plus polluants. Actuellement, la taxe douanière d'importation des véhicules américains énergivores est supérieure de 8 % par rapport aux véhicules européens moins polluants. Les véhicules électriques sont d'ores et déjà non taxés. (source Collectivité Territoriale)

L'Ae recommande à l'État de renforcer les mesures nationales qui visent à diminuer la consommation d'énergie fossile des transports terrestres et aériens et d'accompagner les initiatives de l'archipel dans le cadre d'un effort de recherche et de définition de mesures ciblées sur les besoins des territoires non interconnectés.

L'Ae recommande d'évaluer les avantages et les inconvénients du véhicule électrique en prenant en compte l'ensemble de son cycle de vie.

Transport terrestre

Concernant le transport terrestre sur l'archipel, il est quant à lui principalement effectué en véhicule automobile personnel avec un nombre de véhicule par habitant particulièrement important. Il existe peu de transport en commun et peu de report modal. Compte tenu des faibles distances à parcourir, des améliorations sont ici facilement imaginables et relativement simple à mettre en place : amélioration des chemins piétons, développement du vélo, mise en place d'un transport en commun, mise en avant du covoiturage/stop, etc.

Les objectifs pourraient également inclure des catégories de véhicules moins polluants, notamment grâce aux droits sur les taxes de la collectivité territoriale afin de bénéficier aux véhicules les moins polluants et/ou les moins lourds. Une fois ce changement véritablement engagé il s'agirait de vérifier l'intérêt d'étendre les véhicules électriques ou à hydrogène. La PPE entend tester des bornes de recharges pour véhicules électriques cela ne semble pas problématique à la vue des priorités énoncées, Même s'il s'agit d'abord de raisonner l'utilisation des véhicules.

Une initiative de mise en place de transport en commun est en réflexion concernant la commune de Saint-Pierre.

Transport aérien

Le transport de personnes est principalement fait en avion, notamment avec une nouvelle ligne directe deux fois par an. La question de l'intensification de ces flux de personnes est une volonté politique gouvernementale, afin de désenclaver et promouvoir l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon. Pour ce type de transports, peu de moyens existent pour agir si ce n'est avec des chartes environnementales à faire signer aux transporteurs.

Transport maritime

Les transports inter-îles, qui s'effectuent en grande majorité en ferries, sont incontournables car essentiels à la continuité territoriale sur l'archipel (double insularité de Miquelon). Ainsi les travaux de réduction pour cette branche de transport sont fortement contraints par des aspects technologiques (électrification/hydrogénation des bateaux).

Concernant le fret maritime, les navires neufs (ou construits depuis 2013) doivent avoir un rendement énergétique nominal minimum selon sa date de construction, exprimé en gCO₂/t-miles théoriques et certifié par le pavillon/société de classification (réglementation "EEDI" de la MARPOL Annexe VI). Grâce à cet outil, il est possible d'exiger qu'un navire aille au-delà du seuil minimum exigé lors de sa date construction.

Pour un navire construit avant 2013. Différentes pistes possibles :

- Une société a créé un outil attribuant un score d'intensité carbone (appelé EVDI) à ces navires : <https://www.rightship.com/>. Je crois comprendre qu'il est très largement calqué sur l'EEDI (basé sur le design non les émissions réelles). Il est possible ainsi exiger un score minimum (entre A et G). Néanmoins, il ne s'agit pas d'une certification obligatoire.
- Sinon, selon la taille et le type du navire, il se peut que les exploitants de ce dernier est l'obligation de reporter ses consommations de carburant dans le système de collecte de données de l'OMI (obligatoire pour les navires de + de 5000 tpl depuis 2019) voire dans le système équivalent européen (idem depuis 2018). A partir de là il est éventuellement possible d'exiger un niveau maximum d'intensité carbone réelle des années passées. Cependant, cela pourrait pénaliser des navires relativement bien conçus et motorisés mais mal managés (on verrait l'intensité réelle sur une période donnée et non le design intrinsèque du navire).
- Également, il existe d'autres offres de certification sur le marché, de type <https://www.cleanshippingindex.com/registrationandcertification/>, ou <https://green-marine.org/>.

En tout état de cause, tous les navires existants devront faire certifier leur rendement énergétique avant le 1er janvier 2023, de façon similaire à l'EEDI. Dans l'objectif d'une diminution de la consommation en carburant, il serait possible de prévoir un critère "rendement énergétique" dans le prochain AO de la future DSP qui devrait intervenir en 2024.

Ces flux seraient à étudier plus précisément mais une voie d'amélioration à court et moyen termes est d'augmenter l'autonomie de l'archipel, notamment alimentaire afin de réduire le transport et accroître, la résilience du territoire. Aussi, les initiatives agroalimentaires locales sont soutenues par les décideurs.

Programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2023 / 2024-2028 Saint-Pierre et Miquelon



Rapport de synthèse et de présentation - Consultation publique

Qu'est ce que la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) ?

La programmation pluriannuelle de l'énergie est un dispositif introduit par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015. C'est un document cadre dont doit se doter chaque zone non interconnectée (ZNI) au réseau électrique métropolitain. À ce jour, Saint-Pierre et Miquelon est le dernier territoire concerné à ne pas disposer de PPE.

La PPE est une programmation opérationnelle sur la période concernée (2019-2028), qui évalue :

- les besoins en énergie du territoire,
- les actions à mettre en œuvre pour garantir la sécurité de l'approvisionnement,
- celles pour améliorer l'efficacité énergétique afin de réduire ces besoins,
- et celles pour augmenter sensiblement la part d'énergie renouvelable

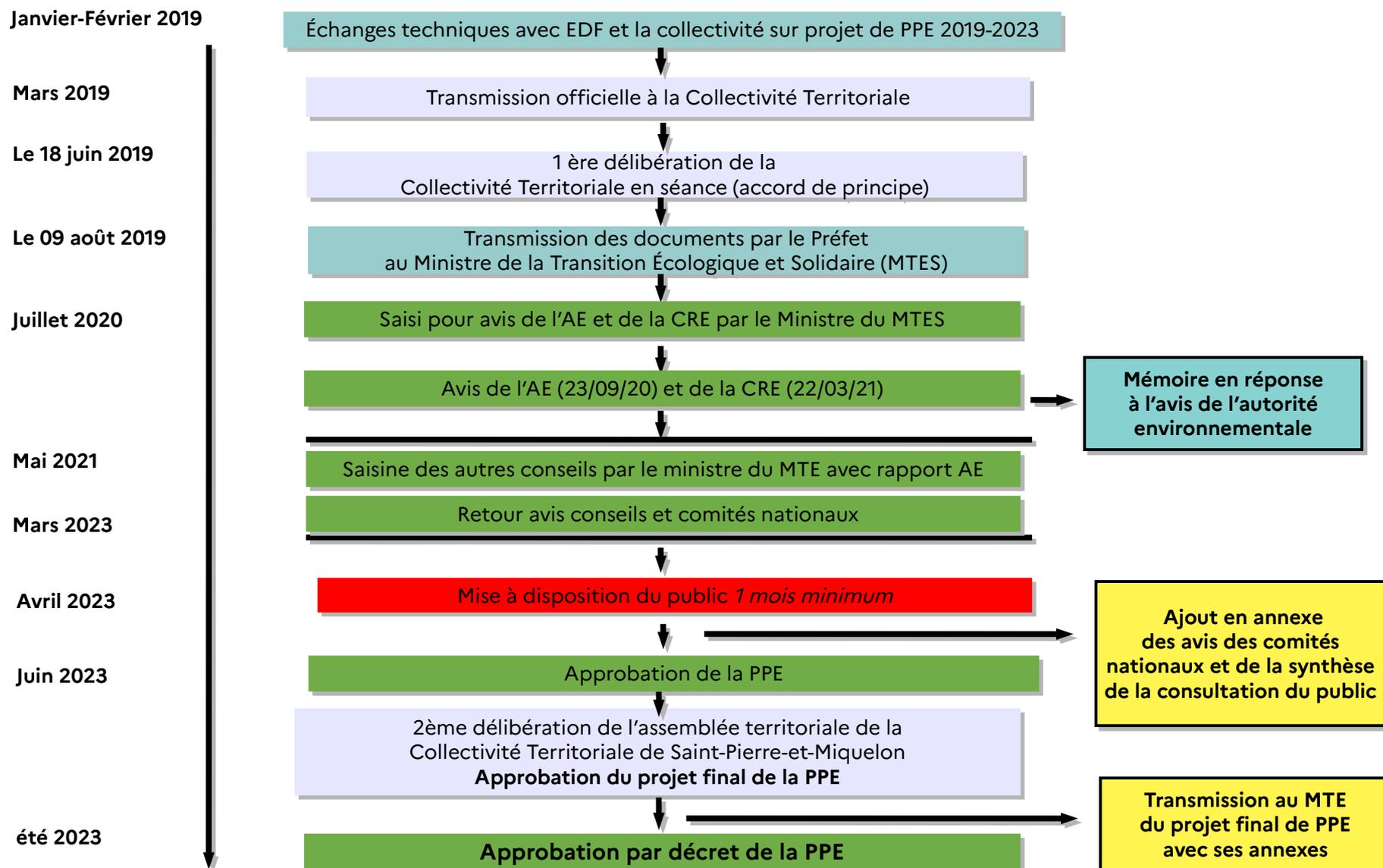
(la France s'étant dotée d'un objectif de 50 % d'énergies renouvelables à l'horizon 2030).

Pourquoi une PPE est-elle nécessaire ?

La PPE permet de :

- continuer à pouvoir déployer des dispositifs de maîtrise de la demande de l'énergie, notamment au travers des dispositifs d'aide déployés par la collectivité territoriale et EDF ;
- poursuivre le mécanisme de compensation financière lié au surcoût de la production de l'énergie à Saint-Pierre et Miquelon ;
- déployer les outils d'investissement nécessaires au renouvellement de la centrale de Miquelon ;
- définir des tarifs de rachat qui permettent la production d'énergies renouvelables et leur injection sur le réseau.

Chronogramme PPE 2019-2023 / 2024-2028



État initial avant la PPE

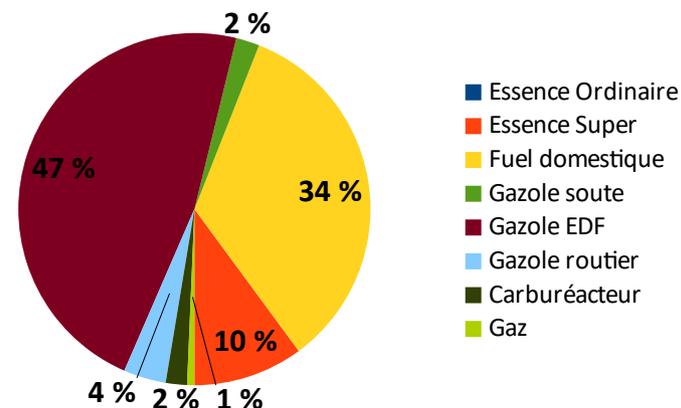
Les deux sources d'énergies finales de l'archipel sont :

- l'énergie électrique issue du brûlage d'hydrocarbures dans les centrales thermiques de Saint-Pierre et de Miquelon (puissance électrique de 21 MW à Saint-Pierre et de 5,2 MW à Miquelon : fourniture de 51 GWh en 2018, soit une dynamique d'évolution à la hausse depuis 2012) ;
- l'énergie des hydrocarbures alimentant les transports, les productions d'eau chaude sanitaire, les installations de chauffage (environ 29 000 m³ par an, soit une dynamique d'évolution relativement stable entre 2008 et 2018).

Il faut noter que la centrale EDF permet depuis 2018 de fournir une énergie finale supplémentaire grâce au réseau de chaleur (12,3 MWh/an).

La répartition de la consommation de combustibles est la suivante :

- 87 % de fioul domestique
- 10 % d'essence
- 2 % de carburant aviation
- 1 % de gaz



Un archipel engagé depuis 2009 dans une stratégie d'économies d'énergie

- création d'un réseau de chaleur pour récupérer la chaleur de l'usine électrique de Saint-Pierre,
- expérience réussie d'exploitation éolienne à Miquelon entre 2000 et 2013 (10 éoliennes assurant 15% de la consommation du village, 10000 t de CO2 ainsi évitées)
- partenariat avec EDF pour le remplacement des chaudières fioul des particuliers,
- instauration d'une aide à l'isolation des logements résidentiels,
- partenariat avec l'ADEME pour la création d'un « Point-Info Energie » à destination des particuliers et du secteur résidentiel
- des actions de communication et de sensibilisation de la population sur les enjeux énergétiques
- des objectifs d'efficacité énergétique inscrits dans le document stratégique du territoire (SDS) sur les périodes 2015-2020 et 2021-2025

L'adoption de la PPE : un pas de plus vers la transition énergétique de l'archipel

- un territoire insulaire déjà en prise directe avec les effets du changement climatique
- un enjeu d'acceptation sociale sur l'archipel qui peut s'appuyer sur :
 - l'expérience d'exploitation éolienne à Miquelon
 - un programme d'actions en faveur de la réduction de la consommation d'énergie diversifié et constant depuis plusieurs années
- la PPE va ainsi permettre de poursuivre les actions déjà enclenchées

Enrichissement du projet initial (suite avis de l'AE) – hypothèses

- engagement d'une réduction des émissions de gaz à effet de serre de -55 % à horizon 2030
- choix justifié d'abandonner la réalisation d'une étude de potentiel d'interconnexion électrique inter-îles entre Saint-Pierre et Miquelon
- analyse des écarts entre le scénario MDE++ par rapport au scénario MDE+
- prise en compte de la mise en service du réseau de chaleur dans le bilan énergétique de l'archipel
- choix justifié de privilégier le développement de projet éolien pour le territoire

Enrichissement du projet initial (suite avis de l'AE) – actions nouvelles

- étude et analyse des émissions liées aux transports à échéance 2024-2028
- étude de potentiel pour favoriser l'implantation de projets de production énergétique issue des énergies marines renouvelables pour 2028
- analyse de la solution « pompe à chaleur » pour le remplacement des chauffages « fioul »
- étude de la mise en place de filières de biomasse liquide et solide notamment sur les questions de l'approvisionnement et du stockage
- étude de faisabilité de la conversion des centrales électrique de l'archipel à la biomasse liquide
- bilan d'expérience de l'ancien parc éolien de Miquelon pour 2022
- piste d'un durcissement de la fiscalité pour les véhicules de tourisme les plus polluants

La consultation des comités nationaux et du public

- Les différents comités nationaux suivants ont été consultés :
 - conseil supérieur de l'énergie
 - comité de gestion des charges de service public de l'électricité
 - conseil national de la transition écologique
- Leurs avis sont annexés au projet de PPE et n'ont pas fait l'objet de demande de modification notable du document.
- La consultation du public fera l'objet d'une synthèse des observations, qui sera également jointe en annexe au projet de PPE.

Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)

Saint-Pierre et Miquelon 2019-2023



Bilan de la consultation et synthèse des observations et propositions
formulées

12 mai 2023

Introduction

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de Saint-Pierre et Miquelon fixant les objectifs pour 2019-2023, co-élaborée par la Collectivité territoriale et l'État, a fait l'objet d'une participation du public par voie électronique, en application des articles L.141-5 du Code de l'énergie, L.120-1, L.123-19, R.123-46-1 et D.123-46-2 du Code de l'environnement.

Cette PPE a été élaborée en concertation avec les acteurs du territoire, notamment EDF, l'ADEME, la mairie de Saint-Pierre et la mairie de Miquelon-Langlade, membres du Comité de Pilotage de rédaction de ce document, réunis à trois reprises entre 2020 et 2021 pour valider cette programmation.

1. Modalités de la consultation

La participation du public par voie électronique était organisée du 03 avril 2023 au 03 mai 2023. Pendant cette période, le dossier mis à disposition était composé des documents suivants :

- le rapport de synthèse de la PPE ;
- le projet de PPE ;
- l'évaluation économique et sociale de la PPE ;
- l'évaluation environnementale stratégique de la PPE ;
- l'avis de l'autorité environnementale (AE) ;
- le mémoire en réponse à l'avis de l'AE ;
- les avis reçus des conseils nationaux consultés ;
- le projet de décret d'adoption de la PPE.

Ces documents étaient consultables sur les sites internet de la DTAM, de la préfecture et de la collectivité territoriale de Saint-Pierre et Miquelon.

Les personnes intéressées ont pu adresser leurs observations par mail à l'adresse suivante : consultation-ppe-spm.dtam-975@equipement-agriculture.gouv.fr

Les documents étaient également consultables sur support papier, sur demande expresse formulée au plus tard le 27 avril 2023 auprès des services de la DTAM.

2. Modalités d'information du public

En application de la réglementation, le public a été informé de l'ouverture de la consultation par un avis mis en ligne le 03 avril 2023 sur les sites internet de la préfecture, de la collectivité territoriale et de la DTAM.

En outre, au-delà des obligations réglementaires et afin de mieux informer le public du lancement de la consultation :

- un communiqué a été publié sur le site Cheznoo.net, le 04 avril 2023 ;
- la chaîne de télévision SPM la première a annoncé le démarrage de la consultation de la PPE lors du journal télévisé de 20h le 04 avril 2023.

Afin de faciliter au grand public et à toutes les parties prenantes l'accès à l'information et la compréhension du document, un rapport de synthèse de la PPE a été joint au dossier de consultation.

Durant la semaine du 24 avril au 28 avril 2023, la chaîne de télévision SPM la première a réalisé une série de 5 reportages concernant la programmation pluriannuelle de l'énergie de l'archipel. Ces reportages ont été diffusés quotidiennement lors du journal télévisé de 20h.

La série a abordé les thématiques suivantes :

- la présentation générale de la PPE ;
- l'éolien ;
- l'avenir énergétique de Miquelon ;
- les énergies renouvelables marines ;
- le transport.

3. Bilan des contributions

Au total, il y a eu 6 contributions envoyées par voie électronique dans les délais de la consultation, dont :

- 4 proviennent de contributeurs en tant que citoyens ;
- 2 des maires des communes de Miquelon-Langlade et Saint-Pierre.

Malgré une durée de consultation d'un mois, la participation est faible.

L'ensemble des contributions ont apporté des éléments constructifs accompagnés de propositions.

Les thématiques abordées sont :

- l'élaboration de la PPE ;
- l'importation d'hydrocarbures ;
- la diversité des énergies renouvelables ;
- la sobriété énergétique dans la consommation électrique et le transport ;
- l'interconnexion électrique ;
- l'avenir de la centrale de production électrique de Miquelon ;
- divers.

Synthèse des observations

Thématiques abordées	Synthèse des propositions et observations	Commentaire
l'élaboration de la PPE	<ul style="list-style-type: none"> · le retard dans le calendrier d'adoption de la PPE et le planning des objectifs définis par la PPE ; · la relance du comité de pilotage de la PPE ; 	<p>La PPE présentée au public concerne la période 2019-2028, en fixant des objectifs chiffrés aux deux horizons 2023 et 2028.</p> <p>Les étapes de consultation ont été initiées dès 2019, et se poursuivent avec cette consultation du public. Malgré le temps nécessaire à ces démarches, le territoire a poursuivi ses actions (rapport de synthèse, page 6).</p> <p>Par ailleurs, la PPE devra faire l'objet d'une réactualisation en 2023, afin d'adopter en 2024 la nouvelle PPE (mémoire de réponse à l'AE, page 3). Cette révision permettra également de corriger les coquilles et erreurs de forme signalées par les contributeurs.</p> <p>Un comité de suivi co-présidé par l'État et la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon sera mis en place pour assurer la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de la PPE. Les modalités de fonctionnement et de composition de ce comité seront prochainement précisées (page 87 PPE).</p>
l'importation d'hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> · la dépendance du territoire aux hydrocarbures ; · la perte des recettes fiscales sur la vente de fuel domestique attribuées exclusivement aux Mairies avec l'insertion des énergies renouvelables ; · l'analyse sur la faisabilité de la mise en place d'un plan d'approvisionnement en bioliquides durables du territoire ; 	<p>L'archipel dépend à 100 % des hydrocarbures pour sa consommation énergétique. En effet, suite à l'arrêt de la production éolienne sur Miquelon en 2014, l'électricité consommée dans l'archipel est produite à 100 % à partir d'énergie fossile (PPE, page 17).</p> <p>En réduisant la part des hydrocarbures dans le mix énergétique, avec l'introduction d'EnR (énergie renouvelable), le déploiement des actions MDE (maîtrise de la demande en énergie), la mise en place du réseau de chaleur et l'encouragement des pratiques de sobriété énergétique, Saint-Pierre et Miquelon gagnera en autonomie et réduira sa dépendance aux hydrocarbures.</p> <p>Le territoire devra collectivement trouver des pistes pour compenser la perte de recettes qui impacte les collectivités.</p> <p>La PPE fixe des objectifs à horizon 2023 à savoir + 33,5 MWh sous forme de biocarburants de 2ème génération issus de la valorisation des huiles alimentaires usagées (HAU).</p> <p>Concernant la production d'électricité, la centrale thermique de Saint-Pierre pourrait être convertible pour produire de l'électricité à partir de biocarburants moyennant des investissements techniques. EDF mène actuellement des études à ce sujet.</p>
la diversité des énergies renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> · l'éolien offshore ; · l'analyse de la solution de la production électrique photovoltaïque ; · l'analyse de la solution de production d'hydrogène vert ; 	<p>Actuellement, il n'est pas inscrit d'objectif de production énergétique à partir d'éolien offshore.</p> <p>EDF a lancé l'instrumentation d'une petite installation photovoltaïque de 3kWc sur la toiture de la centrale de production électrique de Miquelon.</p>

Thématiques abordées	Synthèse des propositions et observations	Commentaire
	<ul style="list-style-type: none"> · l'analyse de la solution « chaudière à granulés » pour le remplacement des chauffages « fioul » ; · la réalisation de l'étude sur la valorisation des ordures ménagères résiduelles (OMR) ; 	<p>Les résultats de cette étude seront publiés en fin d'année 2023.</p> <p>La production et l'emploi du vecteur énergétique « hydrogène vert » peut représenter un intérêt énergétique pour le territoire.</p> <p>À ce titre, et en cohérence avec le plan national hydrogène, la PPE retient la nécessité d'une étude d'opportunité et de faisabilité concernant le développement d'une solution de mobilité automobile hydrogène. Cette étude pourrait englober plus largement la définition d'une stratégie territoriale de production, transport et consommation d'hydrogène (PPE, page 85).</p> <p>Depuis fin 2022, dans le cadre la convention des actions MDE (EDF et CT), une aide directe au propriétaire (1 500 €) est attribuée pour l'acquisition et l'installation d'un poêle à bois ou à granulés. Pour information, des dossiers sont en cours d'instruction.</p> <p>La PPE évoque la production de chaleur possible via la valorisation énergétique des ordures ménagères résiduelles (OMR) en combustibles solides de récupération (CSR). Cette étude sera menée en juin 2023 pour des résultats attendus en 2024.</p>
la sobriété énergétique dans la consommation électrique et le transport	<ul style="list-style-type: none"> · la fiscalité concernant l'importation de véhicules dans l'archipel ; · l'aménagement de voies cyclables et la promotion de la pratique du vélo ; · le projet de transport en commun de la maire de Saint-Pierre ; · le planning de remplacement des luminaires de l'éclairage public de la commune de Saint-Pierre ; 	<p>La Collectivité Territoriale va étudier la piste d'une évolution de la fiscalité pour les véhicules de tourisme les plus polluants. Actuellement, la taxe douanière d'importation des véhicules américains énergivores est supérieure de 8 % par rapport aux véhicules européens moins polluants.</p> <p>Afin de favoriser l'implantation de véhicules électriques, la Collectivité Territoriale de Saint-Pierre et Miquelon, compétente en matière de fiscalité, a d'ores et déjà modifié le code des douanes par la délibération du 11 juillet n°237/2017. Ainsi, les véhicules électriques et hybrides bénéficient d'une fiscalité plus intéressante que leurs homologues diesels et essences.</p> <p>Il n'est pas inscrit à la PPE d'aménagement de voies cyclables. Cependant, la question pourrait être débattue lors de la réactualisation de la PPE.</p> <p>Le projet de transport en commun Transport à la Demande (TAD) a été initié en 2023 par la Ville de Saint-Pierre. Dans un souci de développement durable, et de diminution d'émissions de gaz à effet de serre, le TAD s'inscrit parfaitement dans les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie.</p> <p>Le remplacement des luminaires (par des LED) est en cours et devrait être finalisé en 2024 par la mairie de Saint-Pierre.</p>
l'interconnexion électrique	<ul style="list-style-type: none"> · la réalisation d'une interconnexion électrique entre Saint-Pierre et Miquelon, avis divergents parmi les contributions ; · le raccordement électrique de l'archipel au réseau de Terre-neuve ; 	<p>La réalisation d'une étude de potentiel d'interconnexion électrique inter-îles entre Saint-Pierre et Miquelon n'est pas retenue par le comité de pilotage de la PPE de Saint-Pierre et Miquelon. EDF-SEI a réalisé un bilan financier d'investissement de cette interconnexion. Cette estimation se chiffre entre 35 et 45 M€, ce qui représente un coût beaucoup trop important pour l'archipel.</p>

Thématiques abordées	Synthèse des propositions et observations	Commentaire
		La question du raccordement électrique de l'archipel au réseau de Terre-neuve ne contribuerait pas à l'une autonomie énergétique du territoire.
l'avenir de la centrale de production électrique de Miquelon	<ul style="list-style-type: none"> · la rénovation et la possible délocalisation de la centrale de production électrique de Miquelon ; 	<p>Afin de permettre l'insertion d'un maximum d'énergies renouvelables, le projet de rénovation de la centrale de Miquelon sur son site actuel (dans le respect du PPR) agit sur les deux leviers :</p> <ul style="list-style-type: none"> · l'installation et la mise en service de groupes électrogènes pilotables pour assurer l'équilibre entre l'offre et la demande ; · un stockage par batteries pour compenser l'intermittence des EnR.
divers	<ul style="list-style-type: none"> · la réduction de la dépendance du territoire des importations sur le plan alimentaire ; · lutte contre le gaspillage ; · incitation de la population à consommer l'eau du robinet ; · élaboration d'un plan de plantations d'arbres dans tous les espaces publics totalement nus. 	La PPE n'a pas pour vocation de répondre à ces problématiques ou de mettre en œuvre les propositions formulées.