

BILAN PRÉVISIONNEL

**de l'équilibre offre/demande
d'électricité à Saint-Martin**

2021

Sommaire

Le bilan prévisionnel éclaire pour les cinq prochaines années les besoins du système électrique	3
1 En 2020, la consommation progresse tout en restant nettement en-deçà de son niveau d'avant Irma	4
1.1 A la fois l'énergie annuelle et la pointe sont en hausse modérée.....	4
1.2 Les effets de la crise sanitaire sur la consommation annuelle sont visibles	5
1.3 Le parc de production thermique à fioul n'a pas évolué en 2020	6
1.4 Bien qu'à un niveau faible, la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique a plus que doublé.....	6
2 Les hypothèses sont basées sur les mêmes sous-jacents que ceux du Bilan Prévisionnel 2019-2020	7
2.1 Les scénarios retenus pour les analyses similaires à ceux de la précédente édition.....	7
2.2 La consommation est en croissance dans les deux scénarios	7
2.2.1 La population décroît dans les deux scénarios	7
2.2.2 Impact du développement de la mobilité électrique	8
2.2.3 La consommation est en hausse dans Azur et en légère hausse dans Emeraude8	
2.3 Les évolutions sur le parc de production	9
3 La sécurité d'alimentation est conditionnée à des investissements importants pour prolonger ou renouveler les moyens thermiques pilotables.	10

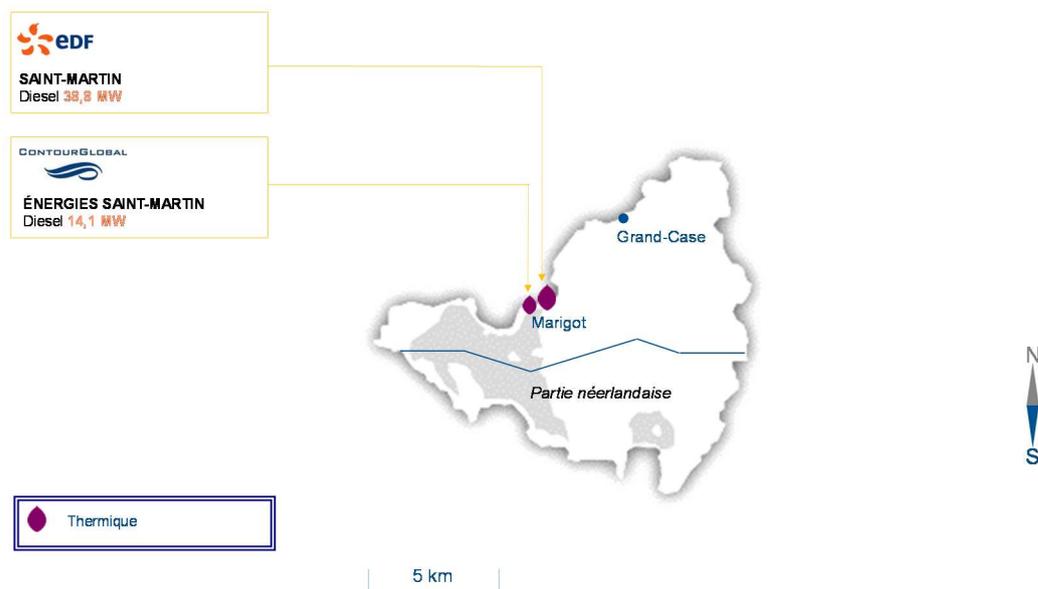
Le bilan prévisionnel éclaire pour les cinq prochaines années les besoins du système électrique

Le présent document constitue le Bilan Prévisionnel de Saint-Martin. Il est établi par EDF en tant que gestionnaire du réseau public de distribution d'électricité du territoire dans les Zones Non Interconnectées (ZNI) au réseau métropolitain continental. Il a pour objet d'identifier les risques de déséquilibre entre les besoins en électricité du territoire et l'offre disponible pour les satisfaire, et notamment les besoins d'investissement en moyens de production pour assurer la sécurité de l'approvisionnement électrique. Il est publié chaque année et couvre en alternance une période de cinq et quinze ans.

L'édition 2021 du Bilan Prévisionnel met à jour sur la période de cinq ans entre 2021 et 2026 les analyses présentées dans la précédente édition du Bilan Prévisionnel qui couvrait une période plus étendue de quinze ans.

Saint-Martin a une superficie de 53 km² (pour la partie française). Sa population était de l'ordre de 34 065 habitants en 2018 (donnée INSEE du 28/12/2020) avec une tendance baissière par rapport au recensement précédent, en partie due au passage du cyclone dévastateur Irma en septembre 2017.

Schéma du système électrique de Saint-Martin



1 En 2020, la consommation progresse tout en restant nettement en-deçà de son niveau d'avant Irma

1.1 A la fois l'énergie annuelle et la pointe sont en hausse modérée

L'énergie livrée au réseau en 2020 a sensiblement augmenté par rapport à l'année précédente avec un niveau de 176,6 GWh (+2,6%).

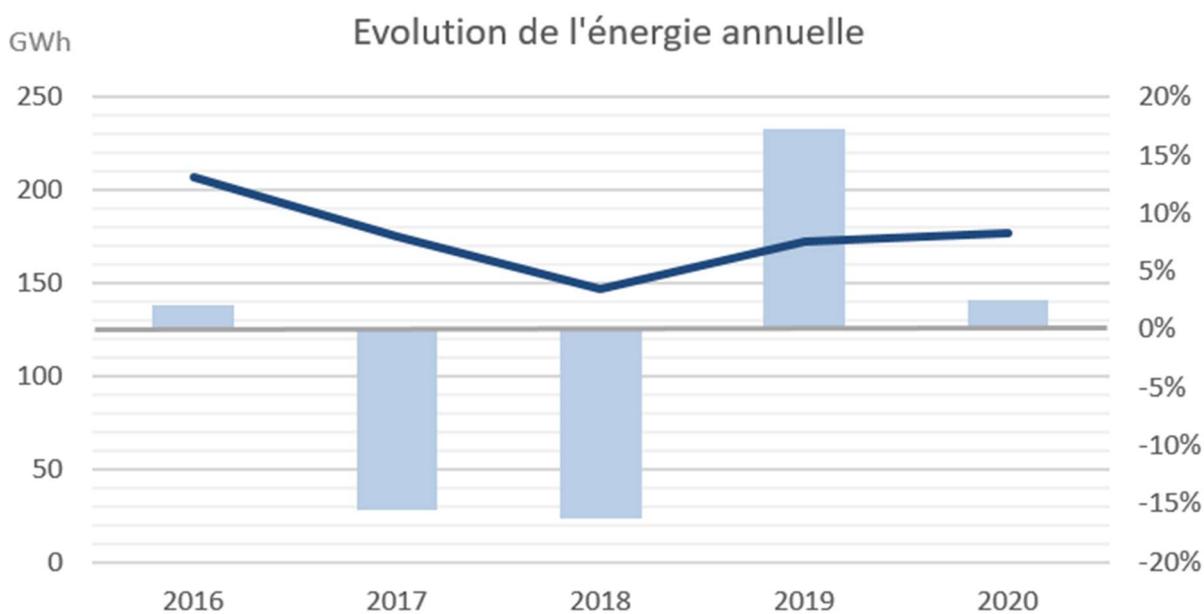


Figure 1 : évolution de l'énergie annuelle (en GWh) et variation (en %) par rapport à l'année précédente entre 2016 et 2020

La rupture du niveau de consommation provoquée en septembre 2017 par les dégâts liés au cyclone Irma est bien visible sur les années 2017 et 2018 et a fait l'objet d'un fort rattrapage en 2019. L'impact de la crise sanitaire fait que le rattrapage est resté modeste en 2020.

Energie livrée au réseau	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energie nette (GWh)	197,8	203,0	207,3	175,1	146,7	172,1	176,6
Croissance (%)		+ 2,6 %	+ 2,1 %	- 15,5%	- 16,2%	+ 17,3%	+ 2,6%

Tableau 1 : historique de consommation en énergie

La puissance de pointe maximale de l'énergie livrée a atteint en moyenne sur une heure 26,5 MW en 2020 contre 26 MW en 2019, soit une variation de + 1,9 %.

Puissance de pointe	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Puissance (MW)	30,8	30,1	30,6	30,5	22,5	26	26,5
Croissance (%)		- 2,6 %	+ 1,6 %	- 0,3 %	- 26,2%	+ 15,6%	+ 1,9%

Tableau 2 : historique de consommation en pointe

1.2 Les effets de la crise sanitaire sur la consommation annuelle sont visibles

L'année 2020 a été marquée par les effets de la crise sanitaire sur l'évolution de la consommation.

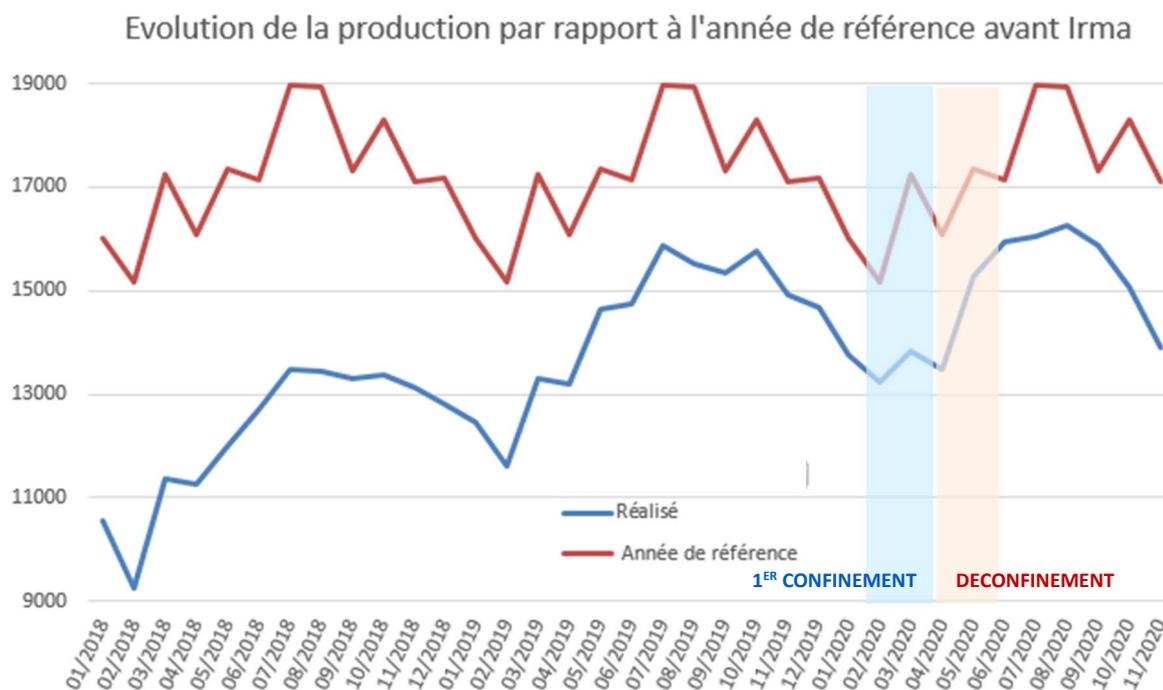


Figure 2 : évolution de la production mensuelle en MWh par rapport à l'année de référence mi-2016 à mi-2017

L'effet du premier confinement à Saint-Martin sur la consommation électrique en 2020 est visible dès le mois de mars avec une baisse marquée de la consommation par rapport aux valeurs attendues pour la période. Le déconfinement courant mai s'accompagne d'une forte hausse de la consommation. L'absence de reprise de l'activité touristique sur le reste de l'année maintient la consommation dans une tendance baissière plus importante que celle de la saisonnalité naturelle de la consommation.

1.3 Le parc de production thermique à fioul n'a pas évolué en 2020

La quasi-totalité de la production sur l'île est assurée sur un même site par deux usines exploitées par EDF, l'une propriété d'EDF et l'autre appartenant à la société Contour Global (Energies Saint-Martin).

L'usine EDF est équipée de quatre moteurs de 4,1 MW chacun, mis en service entre 1992 et 1995, et de trois moteurs de 8,7 MW chacun, mis en service en 2016, soit une puissance totale de 42,5 MW. Une demande de dérogation a été faite selon les dispositions réglementaires de l'arrêté ministériel du 03/08/2018 relatif aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale supérieure ou égale 50 MW_{th} pour les quatre moteurs de 4,1 MW. Cette dérogation permet l'exploitation des moteurs au-delà de 2020 dans les conditions suivantes : les moteurs sont limités en heure d'exploitation (500 heures d'exploitation par an par moteur) et mis à l'arrêt au plus tard le 31 décembre 2023.

L'usine Energies Saint-Martin est équipée de trois moteurs d'une puissance unitaire de 4,7 MW mis en service en 2003, soit une puissance totale de 14,1 MW. Le contrat d'achat signé entre EDF et Contour Global arrive à échéance fin 2023.

La répartition de la production (autour de 70% pour EDF et 30% pour Contour Global) fluctue faiblement d'année en année selon les activités de maintenance des différents moteurs.

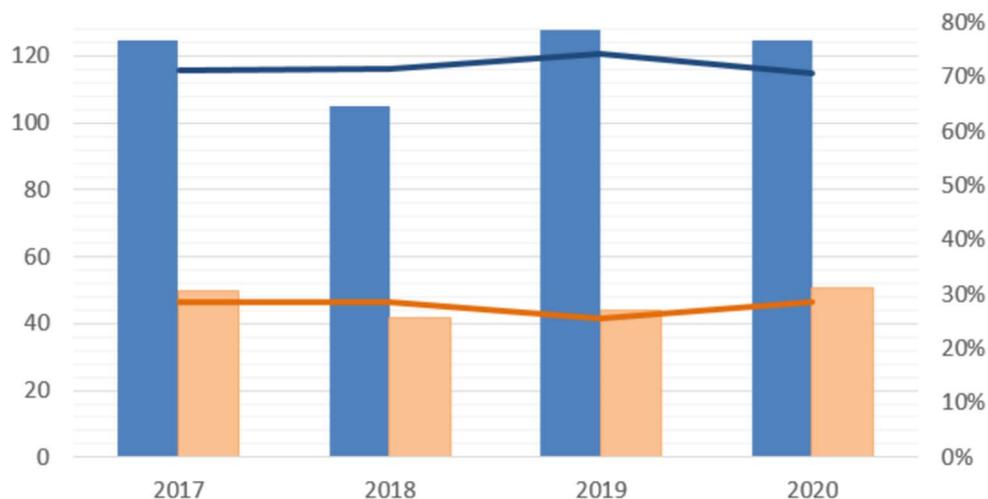


Figure 3 : répartition de la production EDF / Contour Global en GWh

1.4 Bien qu'à un niveau faible, la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique a plus que doublé

Portées uniquement par la production photovoltaïque, les énergies renouvelables ont représenté 1203 MWh en 2020 contre 465 MWh en 2019.

Saint-Martin comptait, fin 2016 avant le passage du cyclone, 1,8 MWc de panneaux photovoltaïques sur toitures raccordés au réseau électrique. A mi-2019, un peu moins de 500 kWc avaient été remis en service. A fin 2020, ce sont plus de 1 MWc qui sont de nouveau fonctionnels.

2 Les hypothèses sont basées sur les mêmes sous-jacents que ceux du Bilan Prévisionnel 2019-2020

2.1 Les scénarios retenus pour les analyses similaires à ceux de la précédente édition

Les analyses du Bilan Prévisionnel reposent sur deux scénarios, Azur et Emeraude, qui n'ont pas vocation à être des prévisions du futur, mais plutôt des possibilités crédibles, cohérentes et contrastées.

	Parc de production	Evolution de la consommation	Progression du véhicules électriques
Azur	Parc connu et développement EnR +	Forte malgré les actions de maîtrise de l'énergie	Modérée
Emeraude	Parc connu et développement EnR ++	Plus modérée grâce aux actions de maîtrise de l'énergie	Dynamique

Tableau 3 : aperçu des deux scénarios étudiés dans le Bilan Prévisionnel

Le jeudi 8 juillet 2021 ont été signées deux conventions :

- une première convention-cadre relative à l'énergie signée entre le Président de la Collectivité et l'Etat français ouvrant la voie à la rédaction par la collectivité d'une Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) portant les ambitions de transition énergétique de l'île, et à laquelle EDF contribuera activement,
- une seconde concernant la création du comité de Maîtrise de la Demande en Énergie de Saint-Martin (MDE) avec EDF et l'ADEME. Les projets d'économies d'énergie induites par ce nouveau pilotage ont été intégrés dans les analyses prévisionnelles d'équilibre offre-demande présentées ci-après.

2.2 La consommation est en croissance dans les deux scénarios

La construction des trajectoires de consommation repose sur plusieurs hypothèses concernant la démographie, l'économie (dont le tourisme), l'impact de la crise sanitaire et le développement du véhicule électrique.

2.2.1 La population décroît dans les deux scénarios

Les hypothèses démographiques sont basées sur le constat des dernières années qui voit la population de Saint-Martin en baisse modérée depuis 2016, puis accentuée par le passage du cyclone Irma. Malgré l'incertitude associée à la démographie migratoire, la population a été modélisée en baisse et de manière identique dans les deux scénarios.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nombre d'habitants	36286	35742	35594	35107	35684	35746	35334	34 065

Tableau 4 : historique de population

2.2.2 Impact du développement de la mobilité électrique

En préambule, il est important de rappeler que sans disposition ou précaution particulière et compte tenu du contenu carbone du système électrique, la recharge des véhicules électriques sur le réseau de distribution publique d'électricité conduirait immanquablement :

- à une augmentation de la consommation d'électricité dans l'île et des charges de service public de l'électricité (CSPE) ;
- à l'accentuation de la pointe sur le système électrique ;
- et à un bilan carbone négatif par rapport à celui de véhicules thermiques récents.

En tant que gestionnaire de réseau à Saint-Martin, EDF émet un certain nombre de préconisations allant dans le sens d'une recharge « vertueuse » limitant les appels de puissance sur le réseau pendant les périodes les plus contraintes, comme la pointe du soir où les marges sont moins importantes.

Tenant compte du cadre fiscal favorable sur les produits pétroliers (tarif 40% moins cher), le développement du véhicule électrique a été simulé par le biais de deux scénarios mesurés et identiques par rapport au Bilan Prévisionnel précédent :

- Scénarios bas (« Azur ») : 5 % du parc en 2033 dont 40 % avec recharge pilotée ;
- Scénarios haut (« Emeraude ») : 15 % du parc en 2033 dont 80 % avec recharge pilotée.

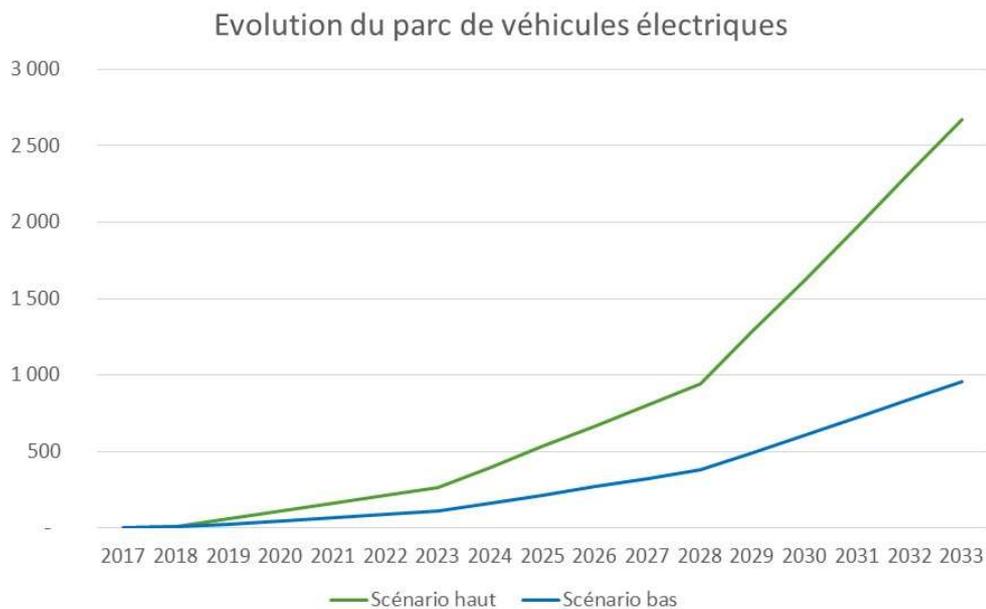


Figure 4 : évolution projetée du parc de véhicules électriques

2.2.3 La consommation est en hausse dans Azur et en légère hausse dans Emeraude

La construction des hypothèses de consommation s'appuie sur la même méthodologie que l'édition précédente du Bilan Prévisionnel, en tenant compte toutefois des données réalisées :

- le scénario « Azur », traduisant une forte demande, faisant l'hypothèse d'une croissance annuelle en énergie de 3% jusqu'en 2026.
- le scénario « Emeraude », c'est-à-dire avec une demande plus faible, faisant l'hypothèse d'une hypothèse de croissance de 2% jusqu'en 2026.

Le tableau ci-dessous synthétise l'énergie et la pointe moyenne de ces profils sur l'horizon d'étude.

Azur	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Energie annuelle (GWh)	181,9	187,4	193,0	198,8	204,7	210,9
Pointe moy. Sur 1h (MW)	27	27	27,5	28	28	28

Emeraude	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Energie annuelle (GWh)	180,1	183,7	187,4	191,2	195,0	198,9
Pointe moy. Sur 1h (MW)	26,5	27	27	27	27,5	27,5

Tableau 5 : trajectoires de consommation

2.3 Les évolutions sur le parc de production

Bien qu'il n'existe pas encore de Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) de Saint-Martin qui pourrait en fixer le cadre, des hypothèses différenciées de développement des énergies renouvelables ont été établies pour les scénarios Azur et Emeraude en s'appuyant sur les projets en cours de développement pour les horizons court terme et en extrapolant les dynamiques pour les horizons plus long terme. Ces projections seront à réévaluer au regard de l'ambition affichée dans la future PPE.

Concernant l'évolution du parc de production de la centrale, les études prennent en compte l'arrêt de la Tranche 1 « MAN » de 16,4 MW du fait de l'expiration de la période de dérogation réglementaire ainsi que l'expiration du contrat d'achat d'énergie produite par la Tranche 2 de Contour Global de 14,1 MW. Ces deux événements interviennent fin 2023 faisant disparaître 30,5 MW de puissance pilotable.

Puissance (MW)		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Azur	Thermique	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	26,1	26,1	26,1
	Energies renouvelables non synchrones	0,35	0,93	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,5

Emeraude	Thermique	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	26,1	26,1	26,1
	Energies renouvelables non synchrones	0,35	0,93	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	5,0

Tableau 6 : évolutions du parc de production

Nota : des échanges techniques avec le gestionnaire du service de l'électricité de Sint-Maarten (la société GEBE) se sont tenus dans le but d'envisager des échanges d'énergie entre les deux parties de l'île. Cette possibilité a été écartée pour des raisons de structure de réseau et d'absence de surcapacité de production de part et d'autre.

3 La sécurité d'alimentation est conditionnée à des investissements importants pour prolonger ou renouveler les moyens thermiques pilotables.

Les analyses présentées dans cette partie visent à quantifier le besoin en puissance pilotable pour le système jusqu'à horizon cinq ans. Elles ont été établies sur la base des hypothèses présentées dans les paragraphes précédents.

Les besoins du système en puissance complémentaire sont présentés dans le tableau suivant :

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Azur				25	25	30
Emeraude				25	25	25

Tableau 7 : besoins de puissance en MW

Renouvellement ou prolongation de la tranche n°2 de Contour Global « Energies Saint-Martin »

Le contrat d'achat signé entre EDF et Contour Global pour la centrale d'Energies Saint-Martin arrive à échéance fin 2023. A la fin de ce contrat, il apparaît un besoin de 25 MW de puissance pilotable qui pourrait être partiellement couvert par le renouvellement ou la prolongation de l'exploitation de cette installation de production. Les conditions de cette opération qui pourrait être associée à une conversion au biocarburant sont à étudier plus précisément.

Renouvellement de la tranche n°1 EDF

Les quatre derniers moteurs de la tranche 1 de la centrale EDF - qui en comptait dix à l'origine - sont en fin de vie et leur déclassement doit avoir lieu fin 2023. Si une prolongation de courte durée peut rester envisageable, il sera néanmoins nécessaire que le système électrique de Saint-Martin dispose de nouveaux moyens à puissance pilotable pour une puissance de 10 MW à court terme et 15MW à plus long terme. Cette puissance viendra s'ajouter aux 14 ou 15 MW correspondant à la prolongation ou au renouvellement de l'exploitation de la tranche n°2. Ce renouvellement pourra être opéré par l'acteur historique EDF sur son site existant et/ou par un producteur tiers sur un autre site.

Projets d'énergies renouvelables (EnR)

Encourager le développement de projets ENR permettrait de contribuer à décarboner le système électrique. Cela pourrait être le cas avec le projet de valorisation énergétique type Combustibles Solides de Récupération porté par VERDE, le gestionnaire de déchets de l'île.

Par ailleurs, pour maîtriser les risques liés à l'intermittence induite par des technologies photovoltaïques et/ou éoliennes sur un micro-réseau comme celui de Saint-Martin, ce développement d'énergies renouvelables, qui devra s'effectuer en accord avec la PPE, pourrait être potentiellement associé à l'installation de dispositifs d'équilibrage tels que des systèmes de stockage qui seraient dimensionnés, spécifiés et installés par le gestionnaire de réseau.

Maîtrise de la demande

Plusieurs actions focalisées sur la demande seraient de nature à réduire le besoin en puissance pilotable :

- Mise en place à court terme et de façon très volontariste d'actions de Maîtrise de la Demande par le Comité MDE nouvellement créé ;
- Activation par le gestionnaire de réseau d'un portefeuille d'effacement de consommations significatives (hôtels et usine de dessalement en particulier) pour réduire le besoin de puissance à la pointe.