

Révision de la programmation pluriannuelle de l'énergie de Guyane

Atelier Développement des réseaux

15 octobre 2018



Ordre du jour

Ordre du jour

- bilan thématique de la PPE actuelle
- l'impact sur le réseau électrique du déploiement des véhicules électriques et la stratégie de mise en place de bornes de recharge
- la filière hydrogène en Guyane : état des lieux et perspectives
- le projet de création d'un syndicat d'électrification
- la restitution des études de renforcement/expansion du réseau électrique du littoral
- les évolutions à terme du réseau électrique et de son pilotage (rôle du stockage, smartgrid en communes isolées, compteur numérique)

Tour de table et débats

Suites :

Réunion le 22/11 matin (DEAL, salle Jean Leduc)

Recueil de propositions

Synthèse et arbitrages en comité stratégique de l'énergie



Contacts et outils

Fonds de dossier sur les sites internet

- de la CTG

<https://www.ctguyane.fr/concertation-pour-la-revision-de-la-ppe-guyane/>

- de la DEAL

<http://www-deal-guyane.application.i2/revision-de-la-ppe-r960.html>

Accueil > Développement durable, énergie et climat > Energie et climat > Planification en matière d'énergie > Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)

Contacts techniques :

louise.lecurieux@ctguyane.fr 05 94 27 12 07

yan.sauvalle@developpement-durable.gouv.fr 05 94 29 53 37

deal973.spsdd@developpement-durable.gouv.fr
mrb@ctguyane.fr



Cadre et Gouvernance

La loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015

« TEPCV »

Fixe des objectifs ambitieux pour chacun des départements d'Outre-Mer :

- 50 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie en 2020
- autonomie énergétique à l'horizon 2030

Crée deux outils de planification, pour la métropole et chaque « Zone Non Interconnectée » :

- La programmation pluriannuelle de l'énergie - PPE
- Le schéma régional biomasse - SRB

Cadre et Gouvernance

La PPE de Guyane :

- est l'outil stratégique de la politique énergétique du territoire guyanais
- co-élaborée par l'État et la CTG
- a été adoptée par décret n°2017-457 du 30 mars 2017

Elle couvre les périodes 2016-2018 et 2019-2023

Sa révision couvrira les périodes 2019-2023 et 2024-2028

Cadre et Gouvernance

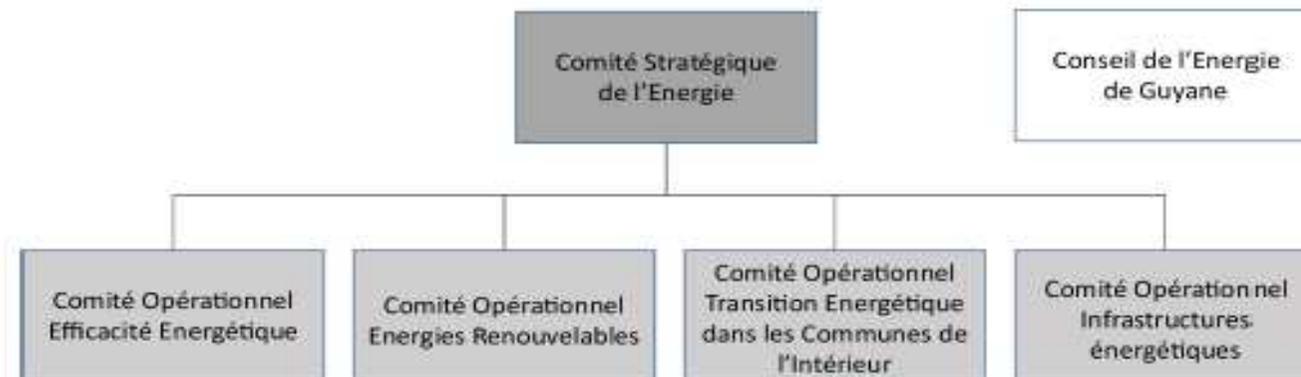
La gouvernance de la PPE :

- repose sur une co-présidence Etat-CTG
- s'inscrit dans la gouvernance de l'énergie en Guyane

1^{er} Conseil de l'Energie : 20/06/18 – lancement de la révision de la PPE

Depuis le 31 mars 2017 :

- 4 comités stratégiques
- 20 comités opérationnels



La PPE actuelle : bilan

Les objectifs de la PPE 2016-2018 et 2019-2023 :

Sur la thématique « développement des réseaux »

Etudes technico-économiques :

- Extension du réseau vers l'Est
- Doublement de la ligne de l'Ouest

Etude technique :

- Modélisation du réseau pour permettre l'augmentation de la part des EnR intermittentes

Etudes en finalisation : présentation à venir ce matin



Véhicules électriques : impacts réseaux

Etude d'opportunité du déploiement des véhicules électriques et hybrides sur le territoire de Guyane

→ prévue à la PPE actuelle (rubrique mobilité durable)

→ objectif : anticiper et accompagner le développement de ce nouveau mode de transport

→ permet de jeter les bases d'un schéma régional des installations de recharge : puissances de recharge, implantations, modes de production de l'électricité

→ évalue les impacts attendus sur le réseau électrique



Véhicules électriques : impacts réseaux

Transports :

- 1^{er} poste consommateur d'énergie finale
- Doublement des flux attendus à l'horizon 2025

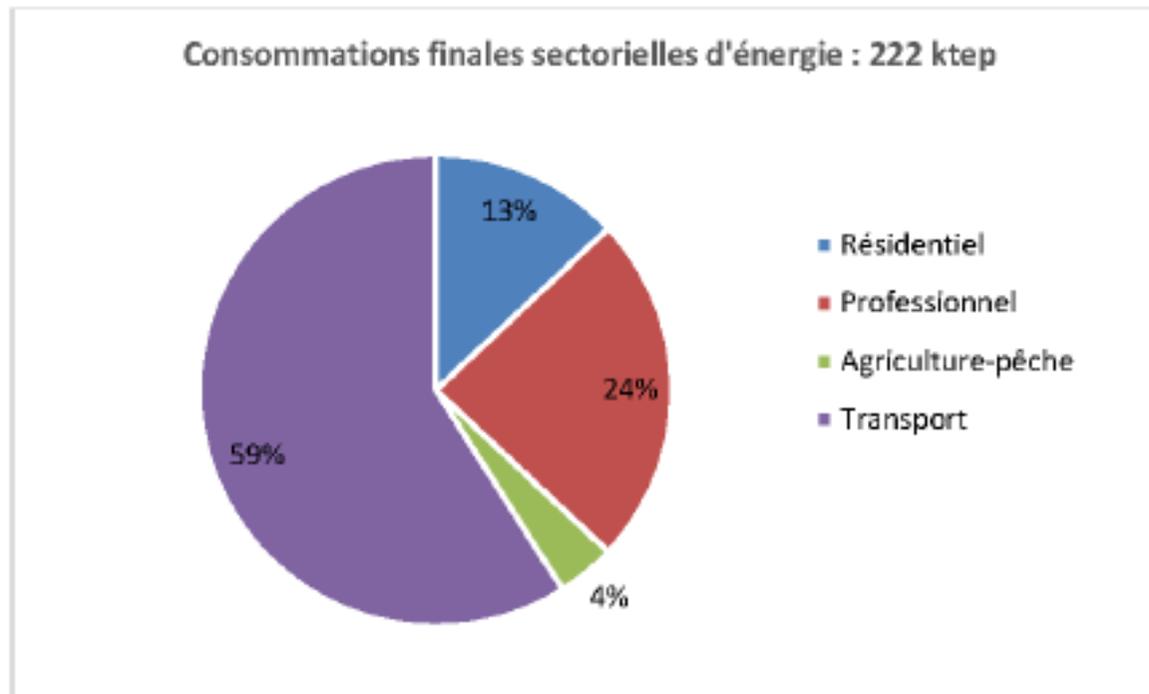


Figure 6 : Répartition sectorielle des consommations finales d'énergie 2014 de la Guyane (source : GEC)



Véhicules électriques : impacts réseaux

Environ 7 000 immatriculations / an

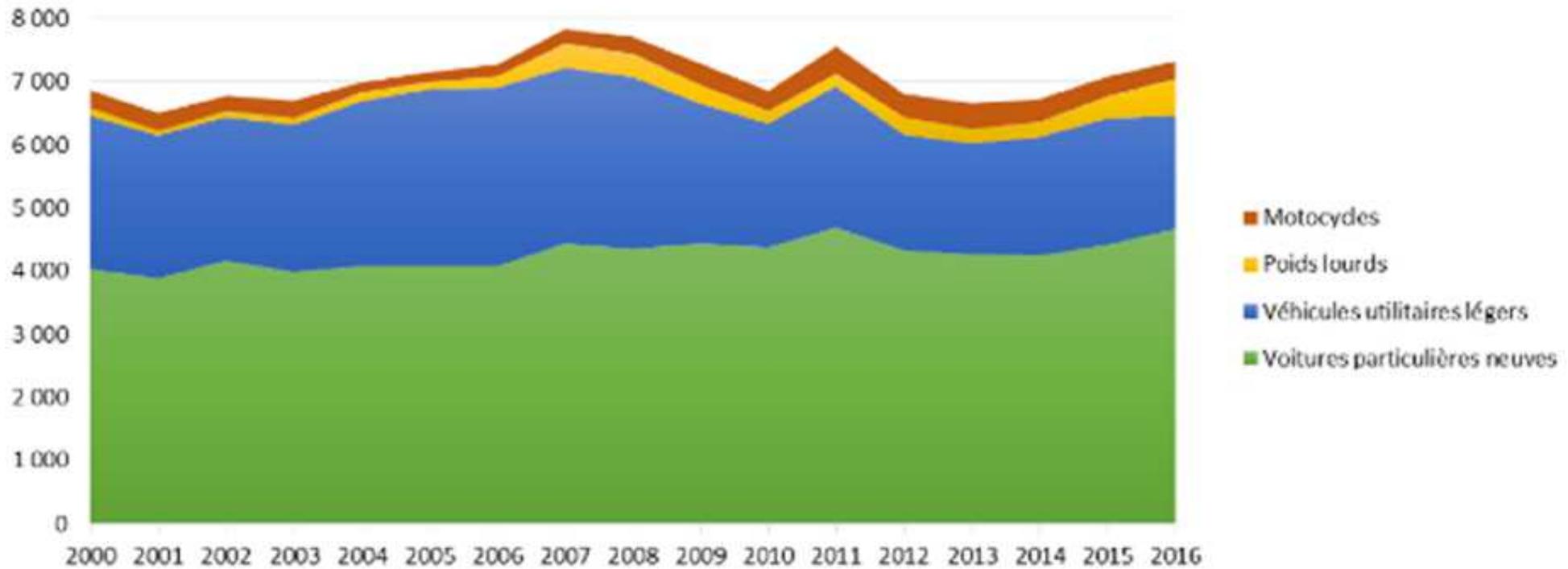


Figure 6 : Les immatriculations de véhicules neufs en Guyane, Source SOeS-RSVERO

REPUBLIQUE FRANÇAISE

DIRECTION
DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT

GUYANE

Direction
de Guyane

Véhicules électriques : impacts réseaux

Parc roulant : 95 000 véhicules (hors 2 roues motorisées) : +2,9 % par an

Evolution du parc véhicules guyanais

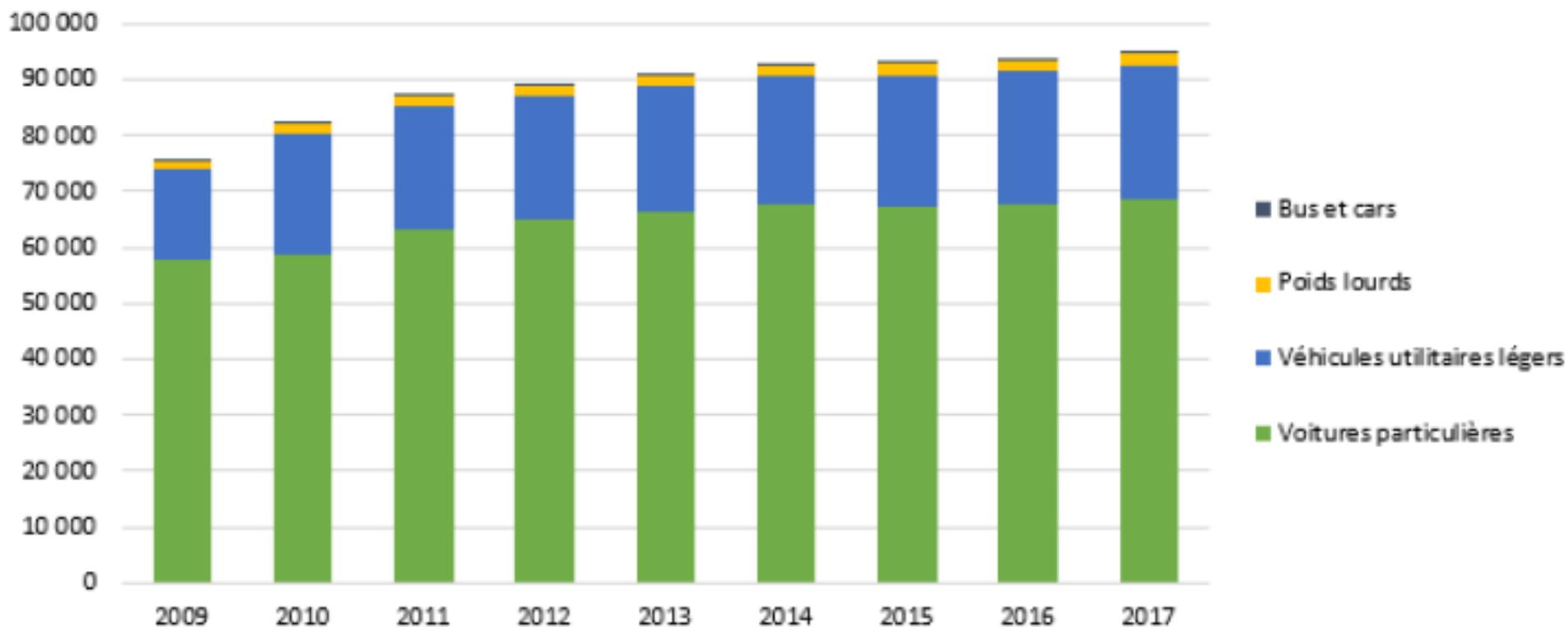


Figure 10 : La composition du parc roulant en Guyane (Source SOeS-RSVERO)

Véhicules électriques : impacts réseaux

Consommation essence + gazole : 119 kt / an (+2,1% par an)

Evolution des consommations de carburants routiers - Guyane, en tonnes



Figure 14 : Evolution des consommations de gazole et d'essence en Guyane (Source SARA)

Véhicules électriques : impacts réseaux

France 2017 :

Électrique : 1,14 % des ventes

Hybrides rechargeables : 0,33 % des ventes

100 000 VEH en circulation

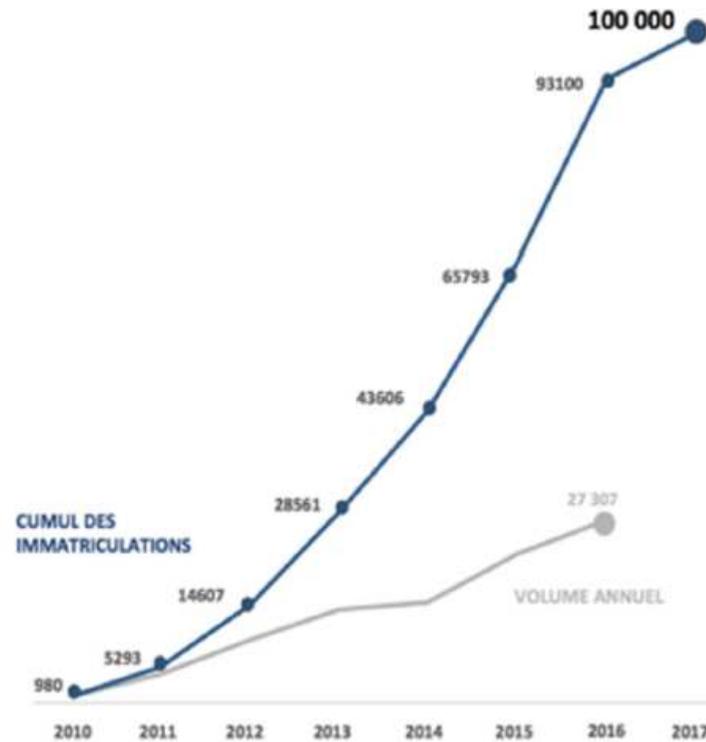


Figure 28 : Les immatriculations de véhicules électriques en France (prévisionnel 2017)

Véhicules électriques : impacts réseaux

France 2017 : 7 242 stations pour 20 048 points de charge

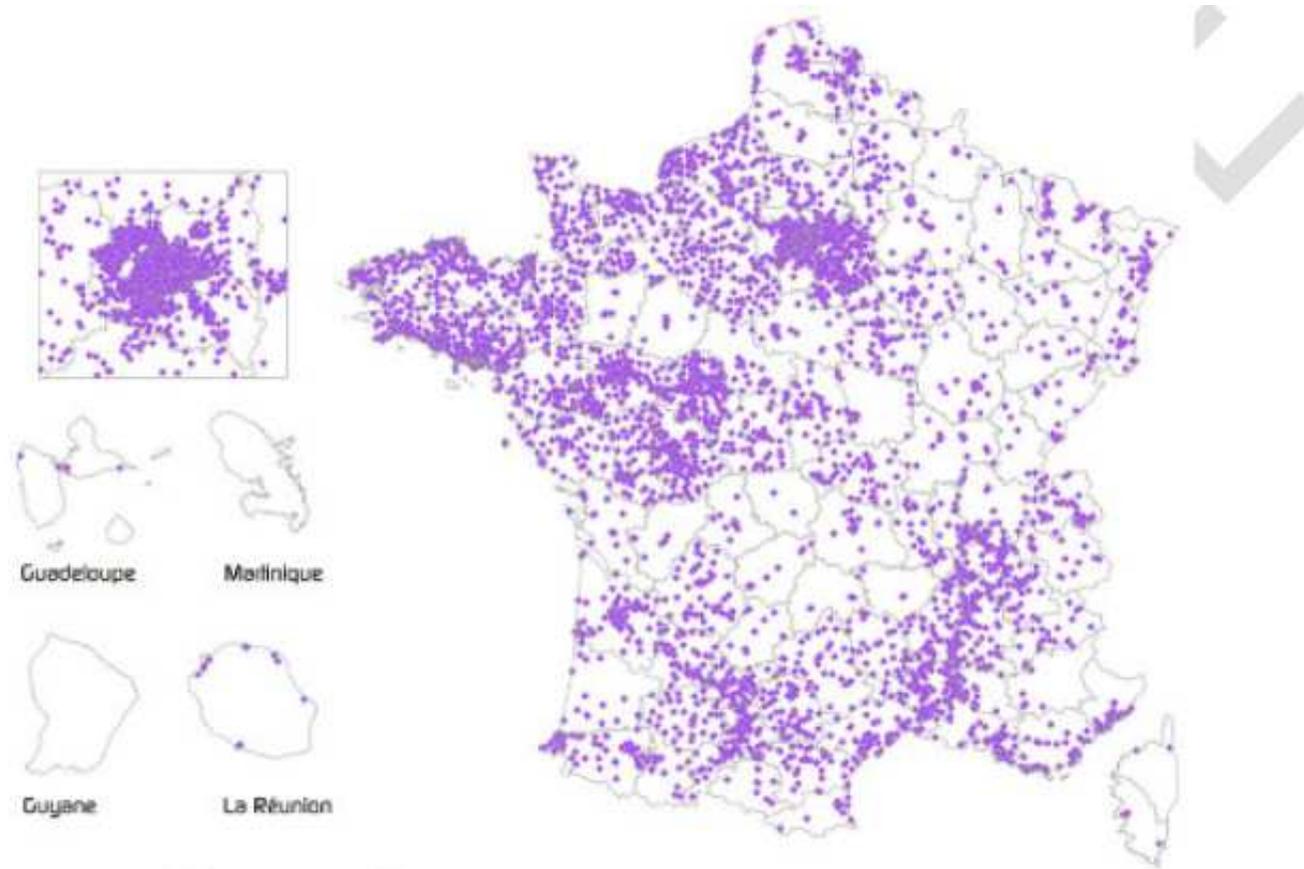


Figure 40 : Situation au 15 septembre 2017 : 7 242 stations représentant 20 048 points de recharge sont ouverts au public (Source : Gireve)

Véhicules électriques : impacts réseaux

France 2017 : 7 242 stations pour 20 048 points de charge



Figure 43 : Maillage des stations du projet Corri-Door (Sodepret)



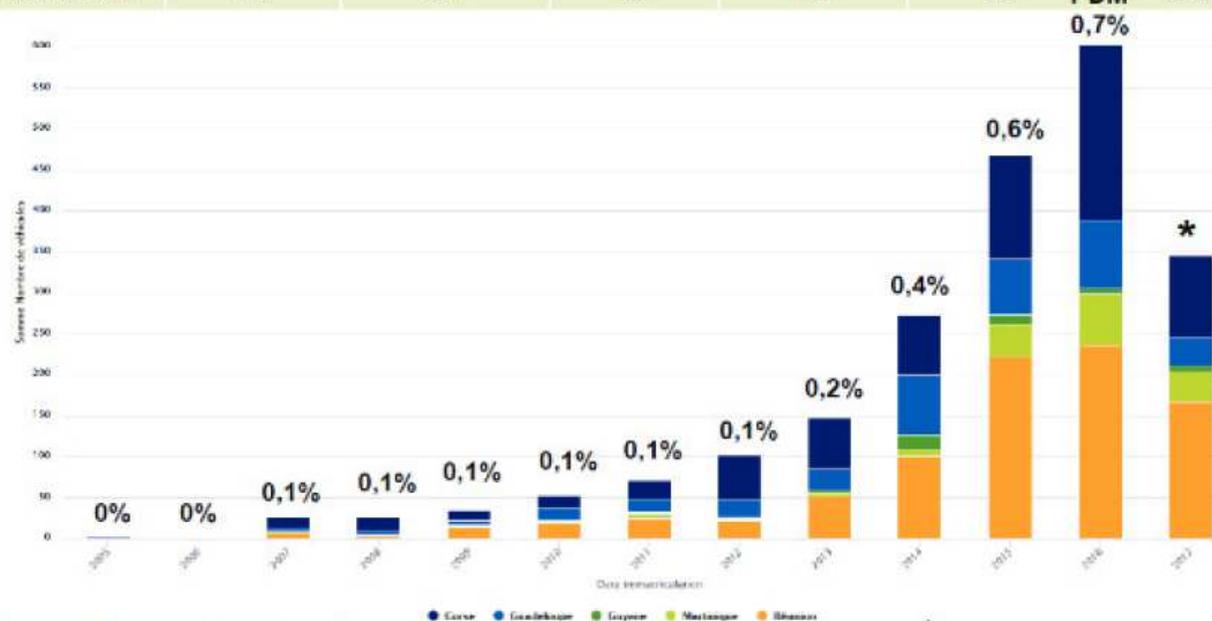
Véhicules électriques : impacts réseaux

Guyane 2017 :

Électrique : 49 véhicules en circulation

Hybrides rechargeables : 4 véhicules en circulation

Territoire	Corse	Guadeloupe	Guyane	Martinique	Réunion	TOTAL SEI
Nombre de VE	597	304	49	125	559	1634
Nombre de VHR*	119	53	4	39	306	521
Total VE+VHR	716	357	53	164	865	PDM* 2155



* VHR : Véhicule Hybride Rechargeable

* VL : Véhicule Léger

* 2017 : situation à fin juin

* PDM : part de marché ventes VL

Figure 48 : L' évolutions des immatriculations de véhicules électriques dans les ZNI françaises

Véhicules électriques : impacts réseaux

Guyane 2017 : pas de borne accessible au public, mais des projets

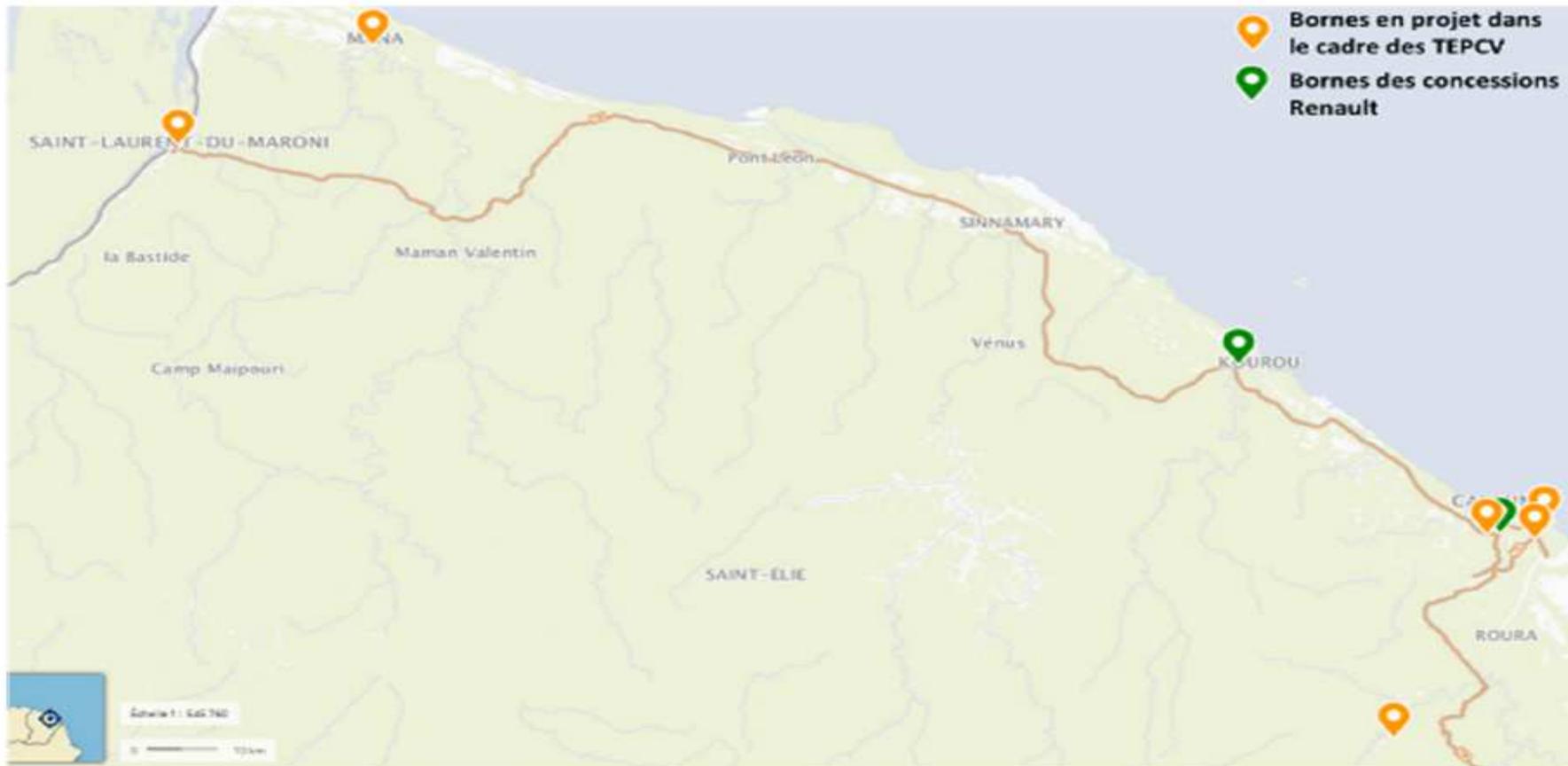


Figure 45 : Les bornes de recharge existantes et en projet en Guyane

Véhicules électriques : impacts réseaux

Typologie des bornes de recharges

			
	DC+AC	AC	AC
	Installation en extérieur		Intérieur (borne murale)
Charge rapide >22 kW	✓		
Charge normale 22 kW	✓	✓	✓
Charge normale 3 à 7 kW		✓	✓
Domaine public	+++	+++	
Autopartage		+++	
Zones commerciales	++	++	++
Parkings (public & privés)	+	++	++
Entreprise tertiaire	+	++	+++
Station service	+++		
Collectif / Résidentiel		+	+



 ●●● Utilisation possible
 ●● Utilisation adaptée
 ● Utilisation optimale

Figure 46 : Les différents types de bornes de recharge et leur domaine de pertinence



Véhicules électriques : impacts réseaux

Typologie des bornes de recharges : préconisations pour la Guyane

Proposition pour une recharge adaptée aux usages

Secteur / usage	Solution préconisée	Leviers d'incitation
Résidentiel individuel et collectif (privé)	<ul style="list-style-type: none"> • Appel réseau limité à 3,7 kW • Pilotage HP/HC 	Option tarifaire HP/HC
Tertiaire / Parking Entreprise (espaces privés)	<ul style="list-style-type: none"> • Appel réseau limité à 7,4 kW • Pilotage par signal réseau fourni par EDF SEI (division par 2 puissance si signa negatif) • Optionnel : couplage EnR locales 	Programme ADVENIR
Recharge en domaine public	<ul style="list-style-type: none"> • Appel réseau limité à 22 kW • Pilotage par signal réseau fourni par EDF SEI • Optionnel : couplage EnR locales 	<ul style="list-style-type: none"> • Insertion dans les PPE • Appels à projets des collectivités

Tableau 7 : Recommandations EDF-SEI pour la recharge (source : EDF-SEI 2017)



Véhicules électriques : impacts réseaux

Consommation essence + gazole : 119 kt / an

La quantité d'énergie à fournir en électricité pour couvrir ces besoins est influencée par :

- les rendements d'usage (35 % thermique vs 100 % électrique)
- les rendements de recharge (100 % thermique vs 85 % électrique)

Les conséquences sur le réseau dépendent :

- du moment de la recharge
- de la puissance de la recharge
- des capacités locales du réseau (transport et distribution)

L'impact environnemental est fonction :

- du mode de production de l'électricité (combustible, EnR avec stockage)



Véhicules électriques : impacts réseaux

12 scénarii testés :

- taux de pénétration des véhicules électriques de 10 % à 80 %
- mode de recharge (jour, nuit, pilotée)
- uniquement sur les VL et VUL

Objectif évalué selon le taux de conversion du parc de véhicules

		Scenario 10%	Scenario 20%	Scenario 50%	Scenario 80%
Impact sur le système électrique : Energie, Puissance (profils horaires)	Charge jour	10.j	20.j	50.j	80.j
	Charge nuit	10.n	20.n	50.n	80.n
	Charge pilotée	10.p	20.p	50.p	80.p
Impact environnemental Conso Carburants GES, TSC... (bilan annuel)	Mix actuel	A.10	A.20	A.50	A.80
	Mix 90% EnR	R.10	R.20	R.50	R.80
	V.Thermique « performant »	T.10	T.20	T.50	T.80
nb de VE dans le parc :		~9 000	~18 000	~47 000	~75 000

Tableau 12 : Nomenclature des scénarii étudiés

Ex. scénario 20.p :
Parc à 20% de VE, recharge pilotée



Véhicules électriques : impacts réseaux

Production électrique en Guyane

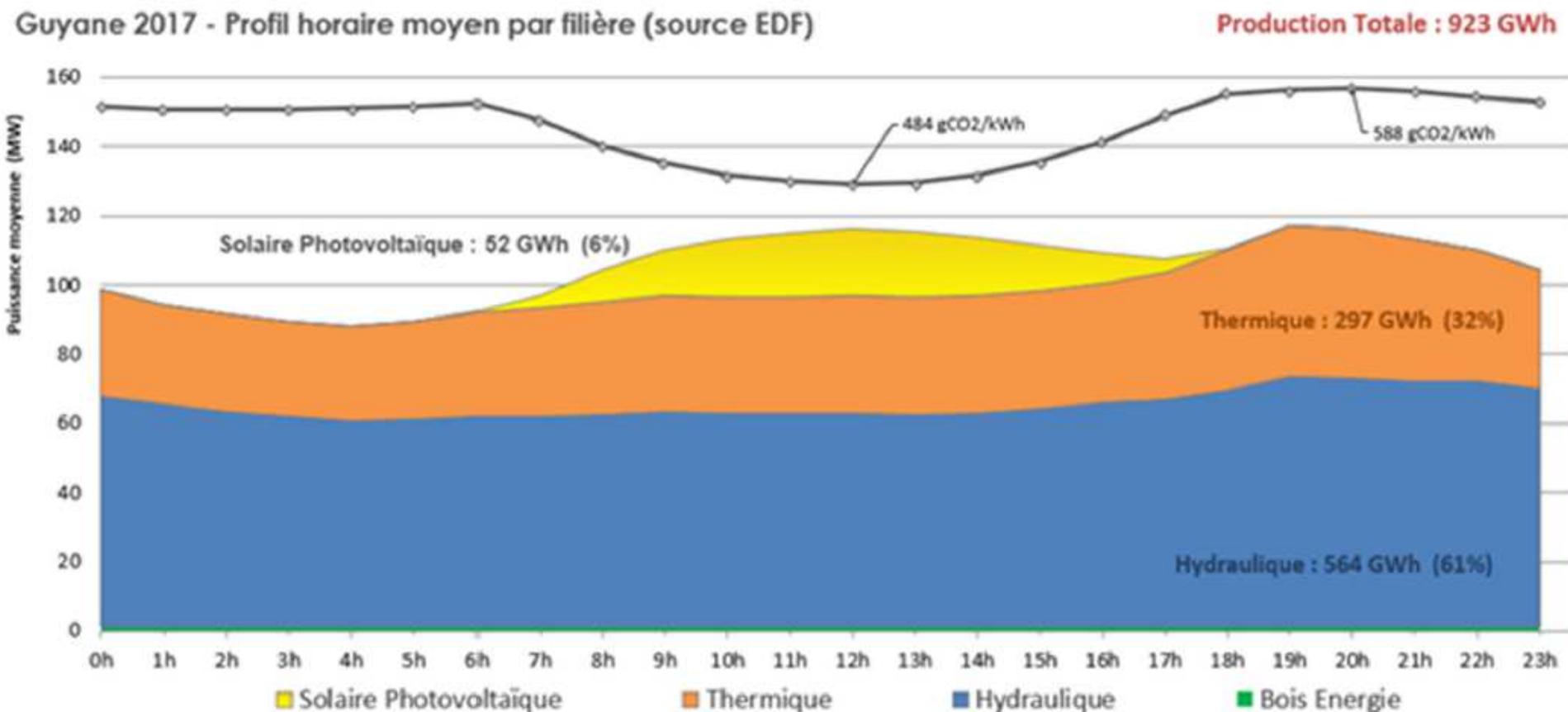


Figure 19 : Profil horaire moyen de la production d'électricité en Guyane (source : OpenData EDF)

Véhicules électriques : impacts réseaux

Profil horaire moyen de charge d'un VE

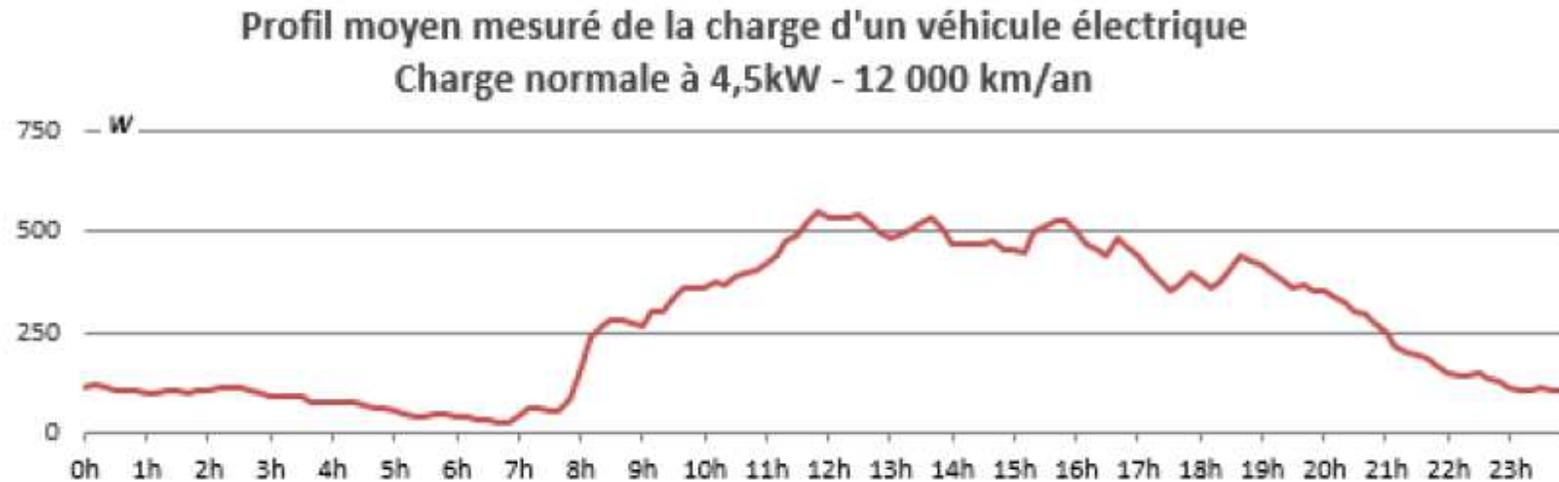


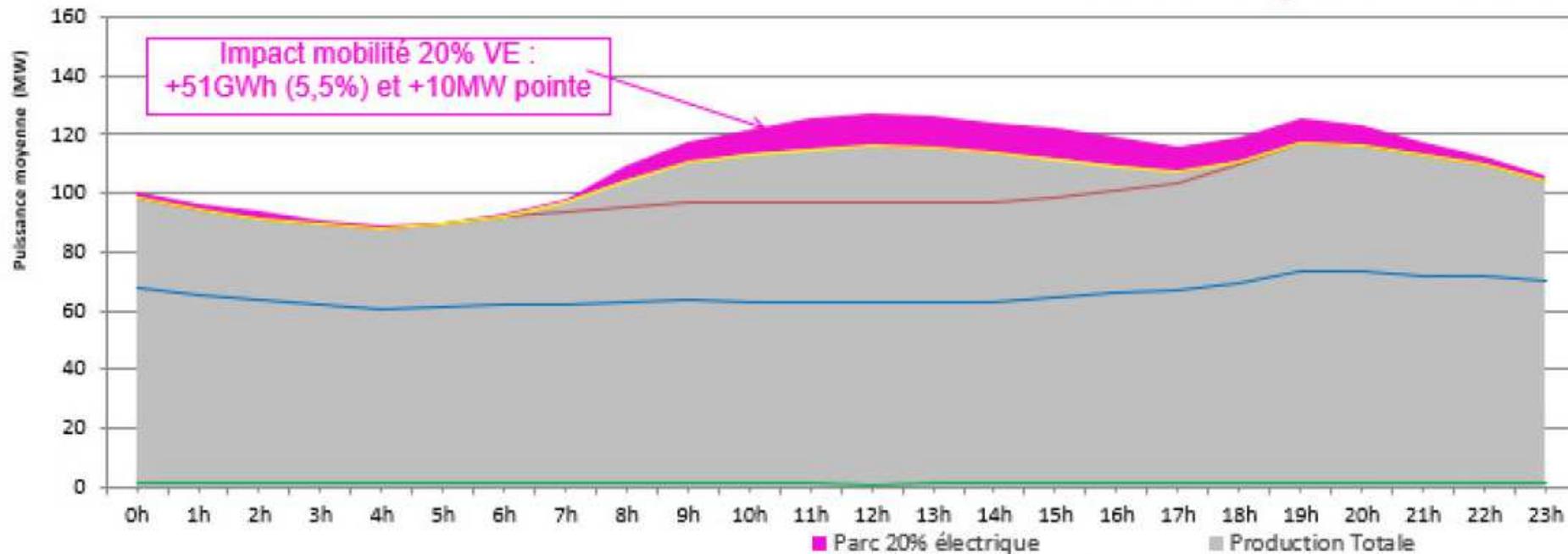
Figure 58 : Profil horaire moyen de recharge du véhicule électrique (source : INGEKO Energies)

Véhicules électriques : impacts réseaux

I.B.I. Impact sur le profil horaire de puissance (réseau littoral)

Scénario 20.j : Parc 20% électrique - Charge jour

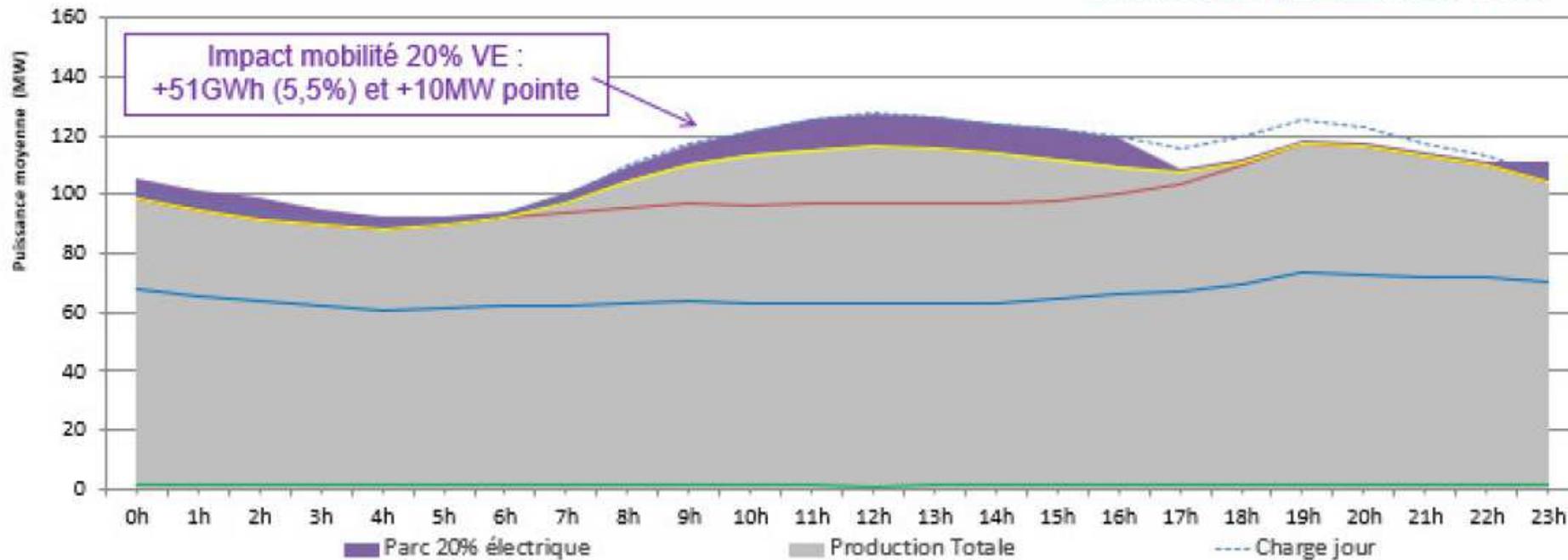
Besoin total de production : 974 GWh



Véhicules électriques : impacts réseaux

Scénario 20.p : Parc 20% électrique - Charge pilotée

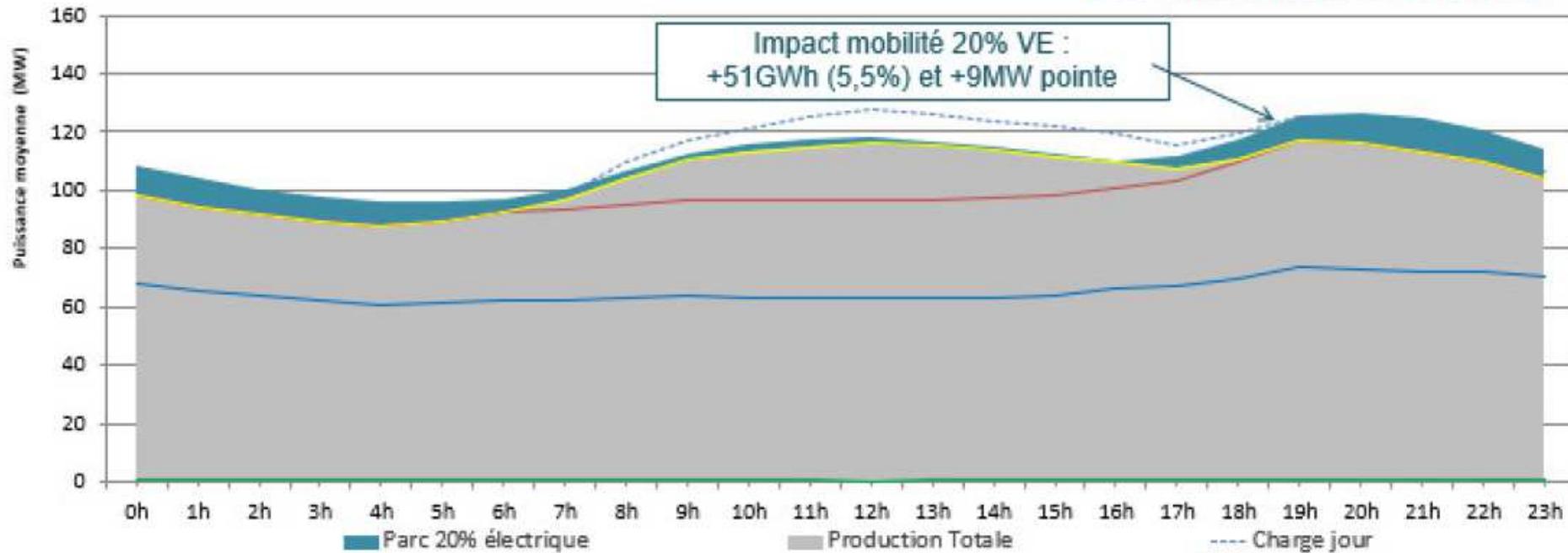
Besoin total de production : 974 GWh



Véhicules électriques : impacts réseaux

Scénario 20.n : Parc 20% électrique - Charge nuit

Besoin total de production : 974 GWh



Véhicules électriques : impacts réseaux

Conclusions :

20 % de véhicules électriques induisent :

+ 51 GWh de besoins en électricité (+5,5 % de la demande)

+ 9 à 10 MW de besoins en production en pointe (+8%)

Véhicules électriques : impacts réseaux

Propositions de déploiement des bornes de recharges – axe littoral centre-Ouest

Il est proposé de créer 4 bornes de recharge rapide, à St-Laurent-du-Maroni, Iracoubo, Kourou, Cayenne/Matoury. Avec cette disposition le long de l'axe routier RNI, la distance maximale entre deux points n'excède pas 110 km.



Figure 93 : Carte des points de recharge rapide sur l'axe routier littoral Centre-Ouest



Véhicules électriques : impacts réseaux

Propositions de déploiement des bornes de recharges – axe littoral centre-Ouest

Un générateur photovoltaïque de 20 kWc compense annuellement 1 200 recharges VE complètes et une distance de 140 000 km parcourue en mode électrique...

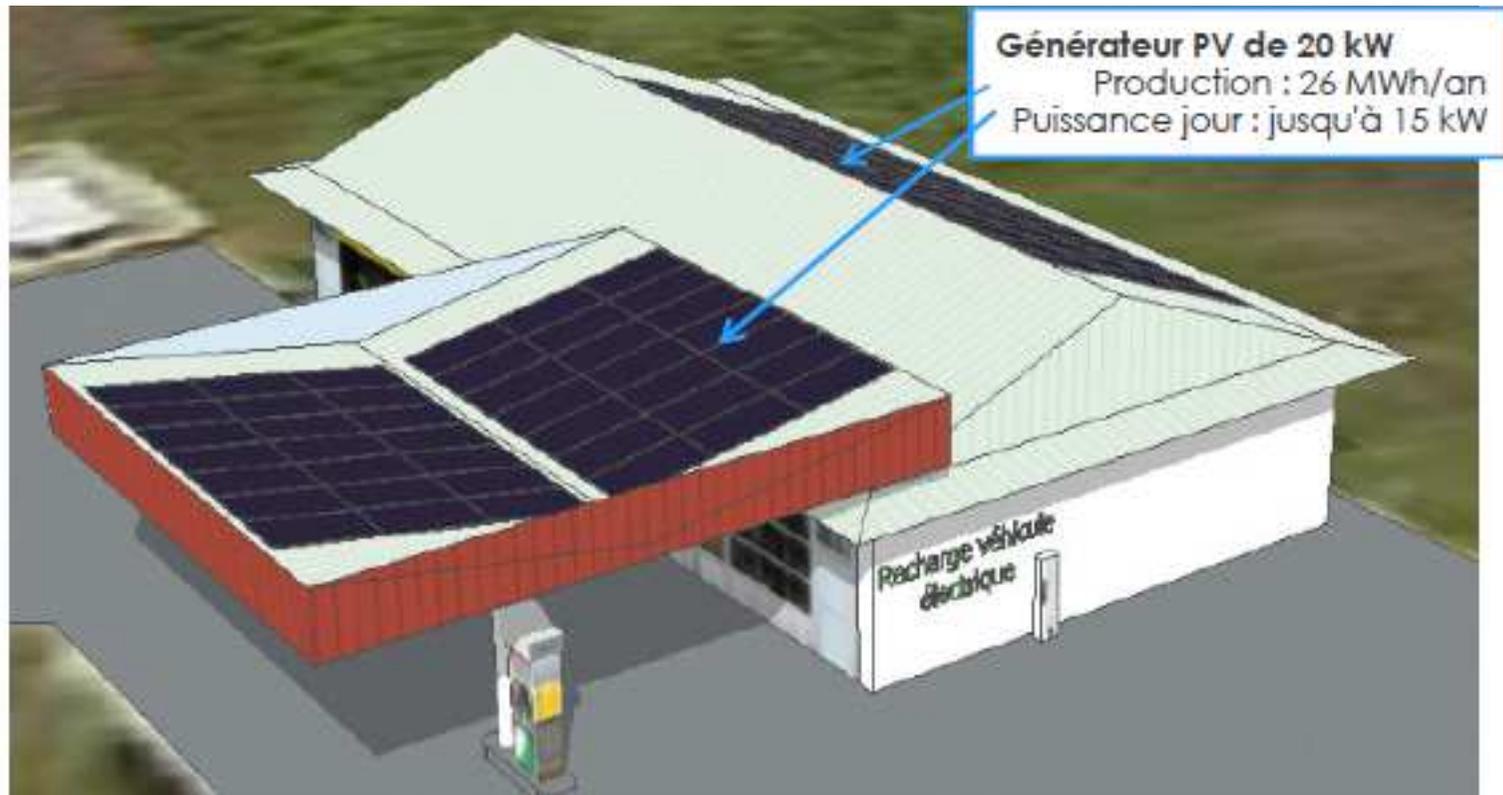


Figure 94 : Essai d'implantation d'un générateur photovoltaïque de 25 kWc en autoconsommation sur une station-service existante

Véhicules électriques : impacts réseaux

Propositions de déploiement des bornes de recharges – axe littoral Est

Il est proposé de créer 2 bornes de recharge rapide ou accélérée à Régina et St-Georges. La distance maximale entre deux points n'excède pas 110 km.

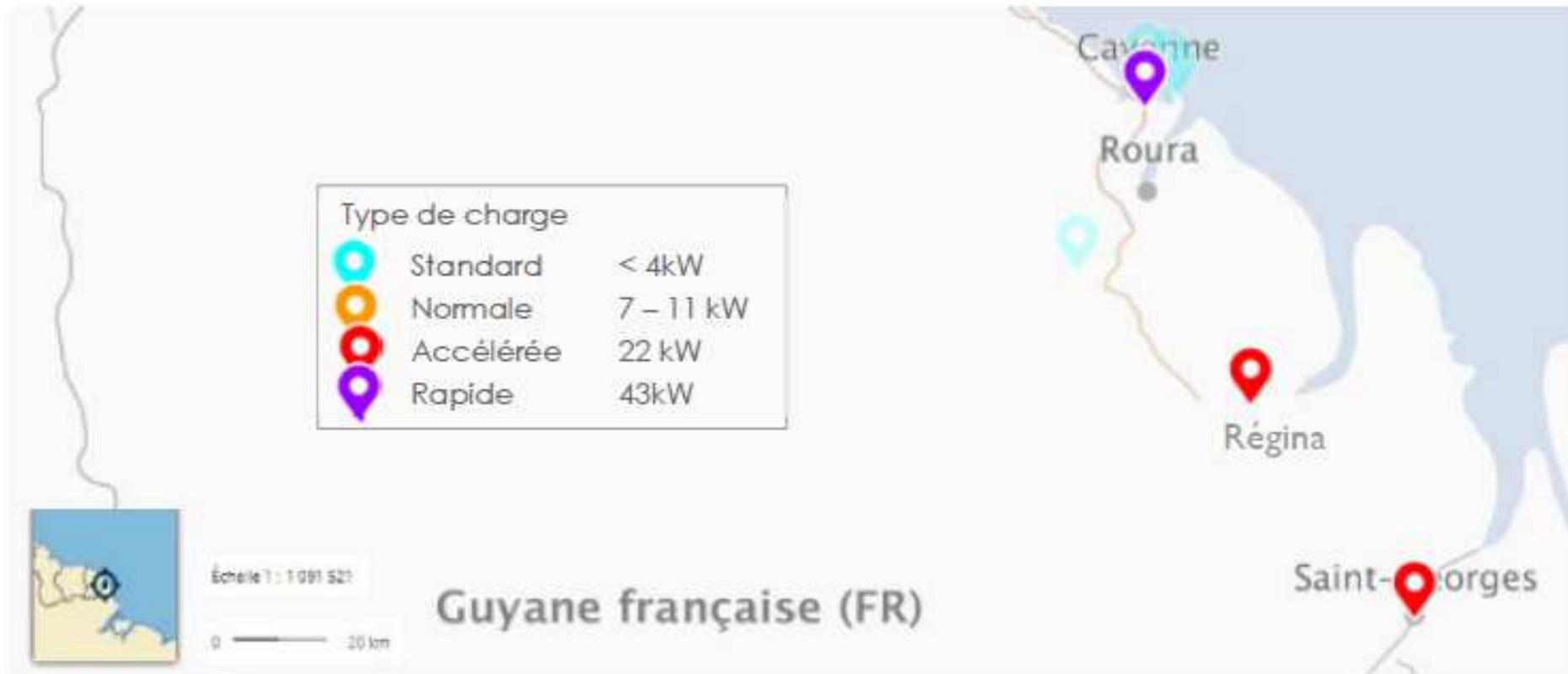


Figure 95 : Carte des points de recharge accélérée sur l'axe routier littoral Est

Véhicules électriques : impacts réseaux

Propositions de déploiement des bornes de recharges – axe littoral Est

Stockage tampon nécessaire pour limiter le sous-tirage réseau



Figure 96 : Station Driveco en Corse : recharge VE à énergie renouvelable avec appoint réseau



DIRECTION
DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT
GUYANE



La PPE de la Guyane

MERCI DE VOTRE ATTENTION

