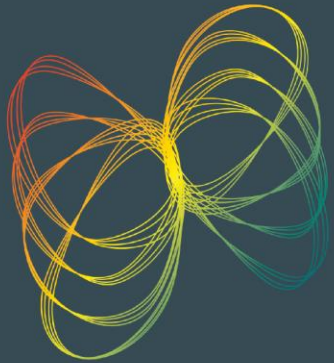


orientations de la programmation pluriannuelle de l'énergie 2024-2033

JULIEN LAFFONT
DIRECTEUR ENERGIE-EAU
RÉGION GUADELOUPE



SYNERGÎLES
Pôle d'innovation de la Guadeloupe



Les rencontres
ÉKO-INNOVATION



ORDRE DU JOUR

- 1. Contexte de révision de la PPE de Guadeloupe**
- 2. Bilan des objectifs EnR de la PPE 2016-2023**
- 3. Bilan de la concertation & des contributions écrites**
- 4. Orientations proposées pour la PPE 2024/2033**
- 5. Enjeux et perspectives**

CADRE LÉGISLATIF ET RÈGLEMENTAIRE



Article 203 de la LTECV du 18/08/2015 codifié à l'article L.145-5 code de l'énergie

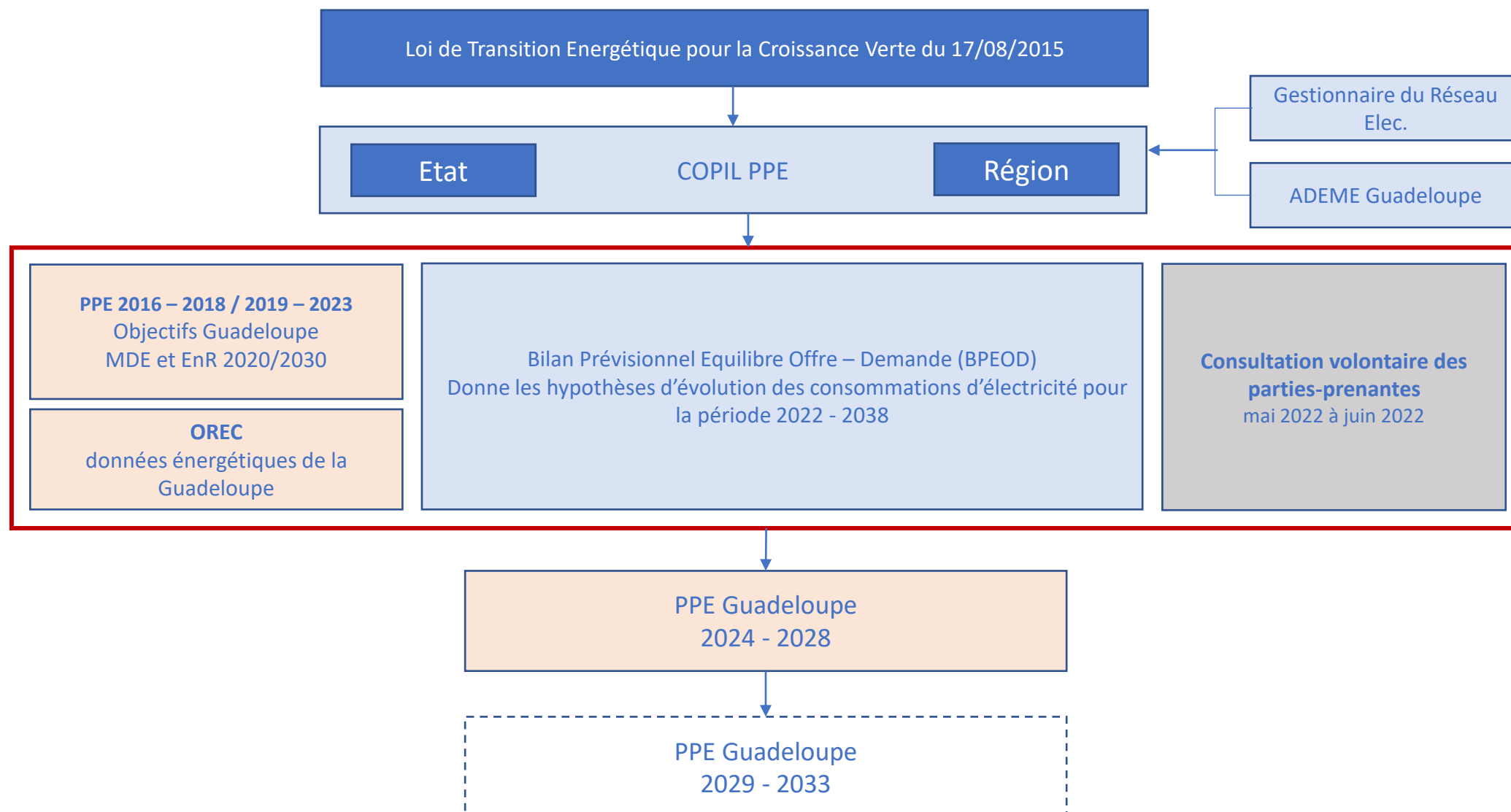
- Instaure les PPE dans les ZNI (annexées à la PPE nationale)
- Objectifs LTECV : « **autonomie énergétique** » à l'horizon 2030
- Elaboration, pilotage et suivi (**responsabilité conjointe de l'Etat et la Région**)
- PPE1, **2016 - 2023** : adoptée par décret (n°2017-570) le 19/04/17 (JORF du 21/04/2017)
- En application de l'article **L.141-4** du code de l'énergie la PPE est révisée au moins tous les 5 ans
- Révision complète 2022 de la PPE sur la période 2024 - 2033



Lancement des travaux de révision avril 2022



RÉVISION DE LA PPE DE GUADELOUPE



LES PRINCIPAUX DETERMINANTS DE LA PPE REVISEE

- Poursuivre le déploiement des énergies renouvelables locales dans toute leur diversité.
- Réduire les émissions globales GES issues de la combustion des énergies fossiles.
- Retenir une approche régionale unique pour l'ensemble du territoire de Guadeloupe.
- Renforcement du volet social dans la révision du document PPE.
- Porter une ambition forte sur les transports, à la fois en termes de transports en commun, de mobilité électrique et de mobilité durable.



**Une élaboration dans une démarche
ouverte et concertée**

BILAN DE LA CONCERTATION & DES CONTRIBUTIONS ÉCRITES

RETOUR SUR LA PARTICIPATION DU PUBLIC

Appel à contributions lancé du 19 mai au 30 juin 2022

18 contributions écrites

- Porteurs de projets industriels, groupement,
- Organisations syndicales,
- Acteurs locaux,

6 ateliers de concertation

30 à 40 participants en moyenne par atelier

- Capacité de production
- MDE Transport / MDE électricité
- Stockage et sécurité réseau
- Impacts socio-économique

Le 1^{er} Mars 2023 présentation des orientations au public



BILAN DES OBJECTIFS ENR DE LA PPE1

NIVEAU D'ATTEINTE DES OBJECTIFS POUR 2018 ET 2023

Données du gestionnaire de réseau					
Puissances installées en MW	Installé 2022	File d'attente oct. 22	TOTAL	PPE 1 2023	Écart objectifs 2023 / installé + file attente
Photovoltaïque	84,8 MW	59 MW	143,7 MW	135 MW	+8,7 MW
Eolien	56,5 MW	57 MW	113,5 MW	85 MW	+28,5 MW
Géothermie	14,7 MW	10,3 MW	25 MW	44 MW	- 19 MW
Hydraulique	11,2 MW	4,2 MW	15,4 MW	-	-
Biomasse + Déchets (CSR) + Biogaz	37,4 MW	-	37,7 MW	89 MW	-51,3 MW
TOTAL	205	130,5	335,5	353	

LES PRINCIPALES ATTENTES DES ACTEURS LOCAUX



- Renforcer le cadre réglementaire en faveur de la performance énergétique et la préservation de l'environnement.
- Optimiser la valorisation de la ressource locale.
- Un potentiel de développement EnR important dans toutes les filières, particulièrement celui de l'énergie géothermique.
- Renforcer l'attractivité des filières de production locales
- Améliorer la résilience du territoire.
- Penser la mobilité autrement (transport intermodal, TCSP, co-voiturage, mobilité inclusive, autopartage, carburants alternatifs, ...).
- Intégrer la Gestion Prévisionnelle de l'Emploi et des Compétences (GPEC) au cœur de la transition énergétique du territoire afin d'en mesurer les impacts et d'en prévenir les effets.
- L'employabilité doit être un des facteurs déterminants dans la création de nouvelles formations sur le territoire.

HYPOTHÈSES DU BPEOD 2022

	Parc de production	MDE	Mobilité électrique	Population	Macro-économie
Azur	Parc connu et développement important des EnR	80 % du cadre de compensation en 2023 puis poursuite ambitieuse des actions	Fin de vente des véhicules thermiques légers en 2040 et 40 % de recharge pilotée	Scénario INSEE haut/central	Scénario PIB/habitant haut
Emeraude	Parc connu et développement très conséquent des EnR	100 % du cadre de compensation en 2023 puis poursuite très ambitieuse des actions	Fin de vente des véhicules thermiques légers en 2035 et 80 % de recharge pilotée	Scénario INSEE bas	Scénario PIB/habitant bas

Source BPEOD 2022 (EDF AG)

HYPOTHÈSES DU BPEOD 2022 DU GESTIONNAIRE DE RÉSEAU

Evolution démographique

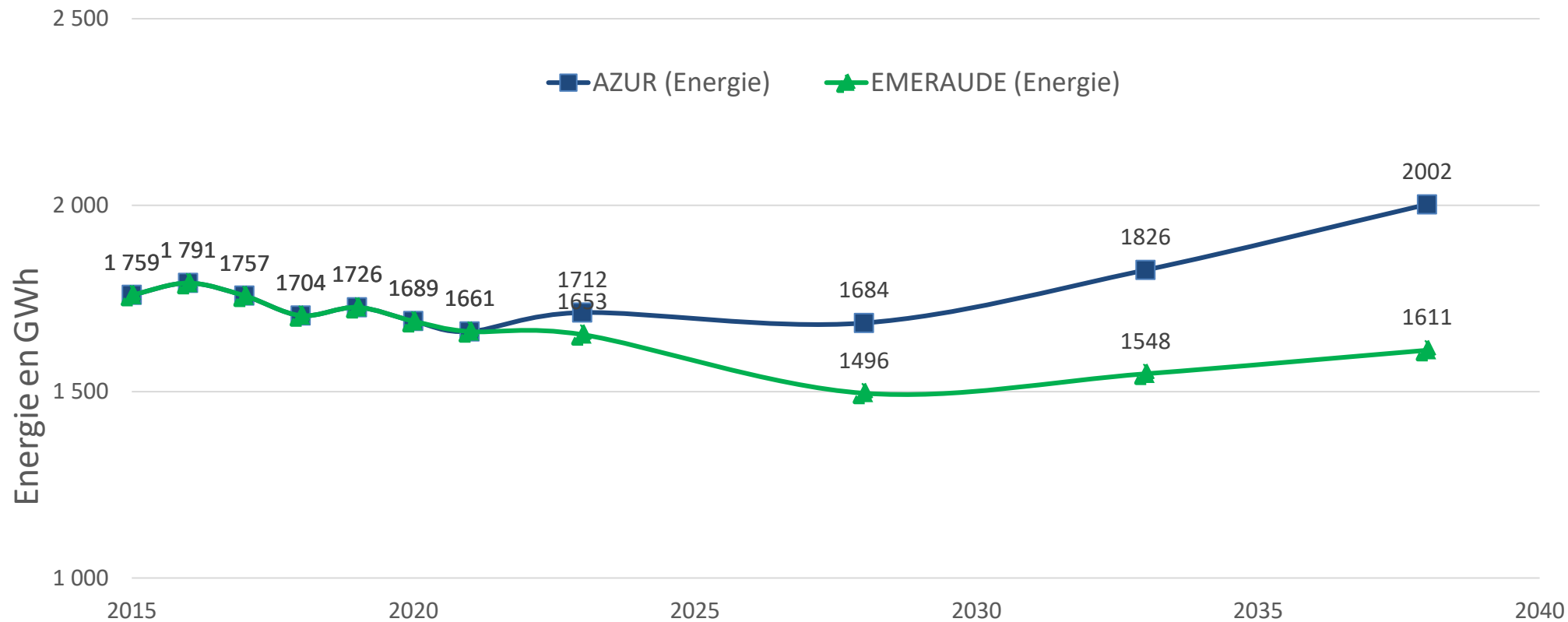
Milliers d'habitants	2021	2028	2033	2038
AZUR	378	367	362	356
EMERAUDE	378	352	336	317

Hypothèses de développement des véhicules électriques

Scénarios		2021	2028	2033	2038
AZUR	Parc VE et VHR	994	13888	41778	86093
	% part total	0%	6%	19%	41%
	%ventes annuelles	3%	23%	51%	85%
EMERAUDE	Parc VE et VHR	994	22162	61022	109578
	% part total	0%	11%	30%	58%
	%ventes annuelles	3%	39%	81%	100%

Source BPEOD 2022 (EDF AG)

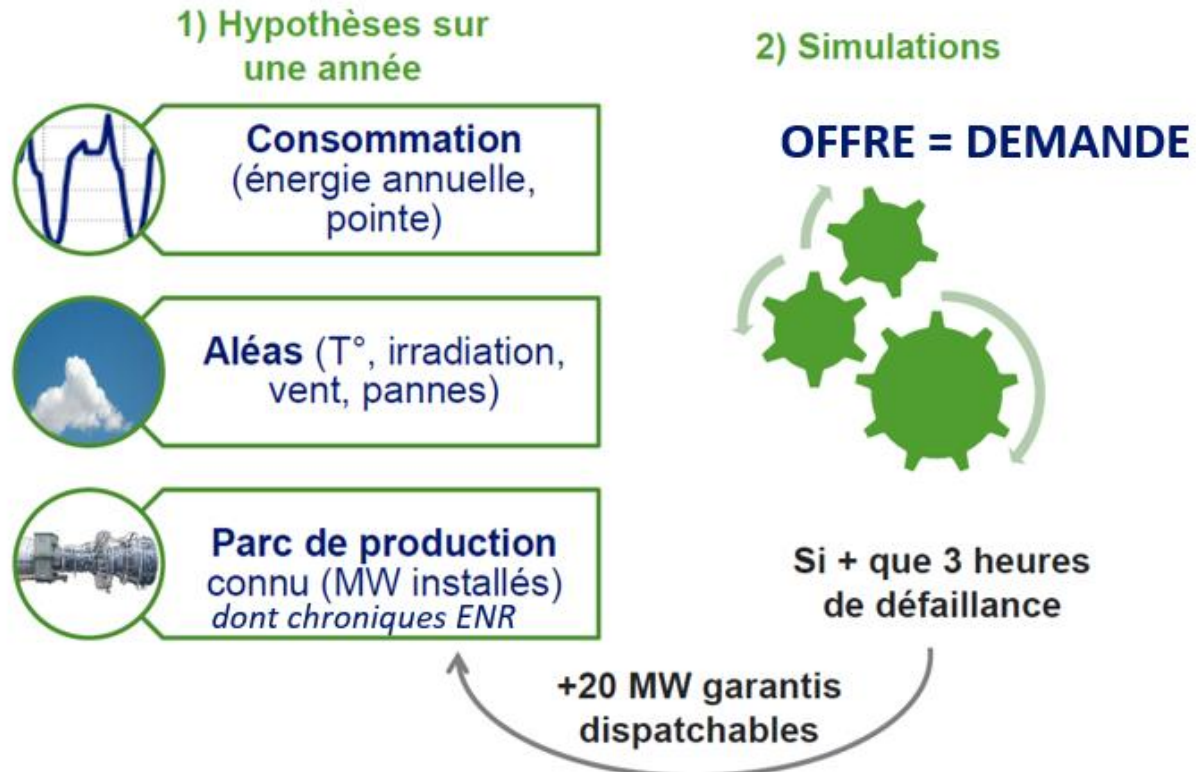
BPEOD 2022 – PROJECTION 2038



Courbe BPEOD 2022 (EDF AG)

SOUTENABILITÉ PAR LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

Réalisation d'une étude spécifique intégrant les volumes de production proposés :



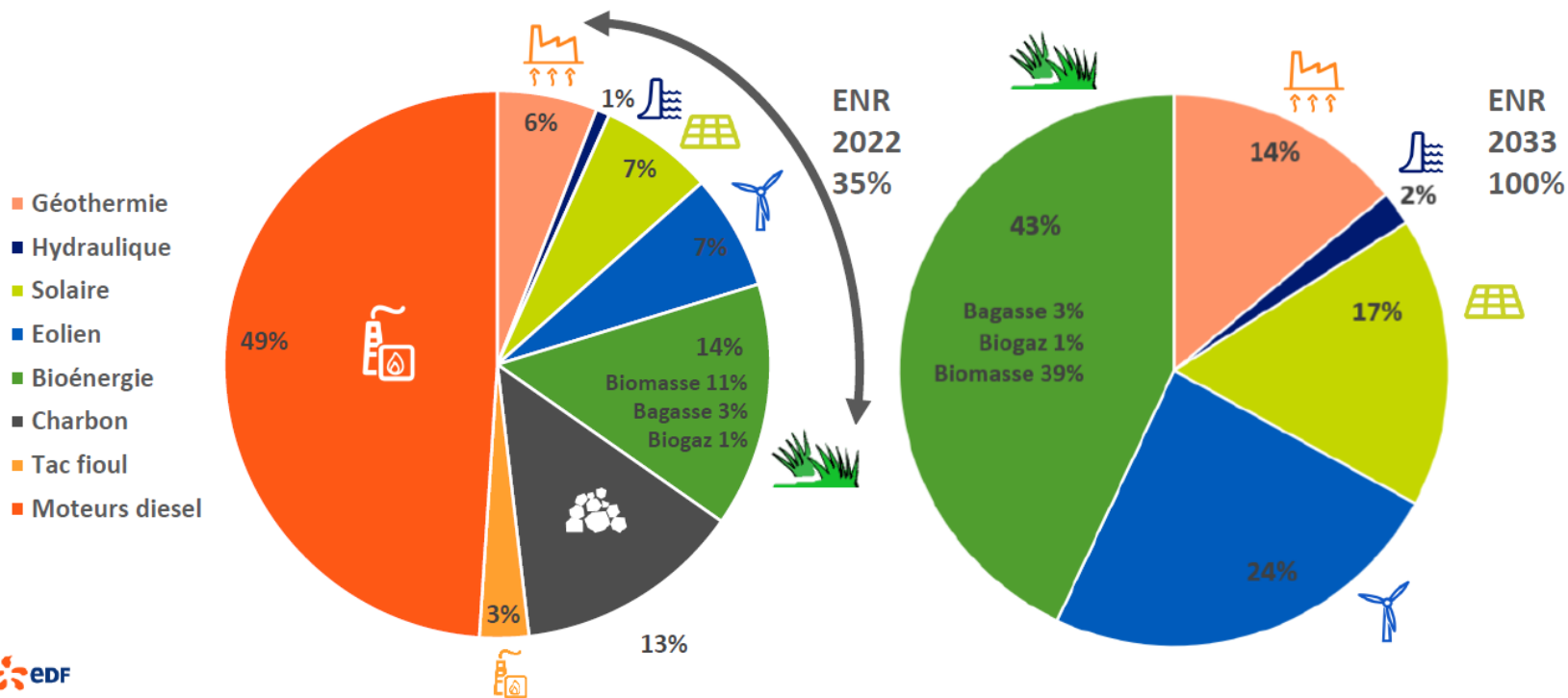
On refait tourner le modèle.

Si non suffisant, on ajoute à nouveau 20MW.

Source et méthodologie (EDF AG)

Filière	Puissance installée (MW)		TOTAL	PROPOSITION D'OBJECTIFS			
	Installée (oct. 22)	File d'attente (oct. 22)		2028	Psup./22	2033	Psup./22
Photovoltaïque	84,8 MW	59 MW	143,7 MW	210 MW	+ 66,3	270 MW	+ 126,3
Eolien	56,5 MW	57 MW	113,5 MW	140 MW	+ 26,5	180 MW	+ 66,5
Géothermie	14,7 MW	10,3 MW	25 MW	25 MW	-	75 MW	+ 50
Hydraulique	11,2 MW	4,2 MW	15,4 MW	22 MW	+ 6,6	30 MW	+ 14,6
Biomasse + Déchets (CSR)	34 MW	-	34 MW	300 MW	+ 266	300 MW	+ 266
Biogaz	3,7 MW	-	3,7 MW	6 MW	+ 2,3	10 MW	+ 6,3
Nouvelles EnR (Dont énergie Marine ren)	-	-	-	5 MW	-	5 MW	-
TOTAL EnR	204,9 MW	130,5 MW	335,5 MW	708 MW	+ 372,5	872 MW	+ 536,5
Thermique fossile	262,6 MW	-	262,6 MW	-	-	-	-
TAC	81 MW	-	81 MW	81 MW	-	81 MW	-
Diesel secours M-G & îles du Sud	10,2 MW	-	10,2 MW	10,2 MW	-	10,2 MW	-
TOTAL Thermique	352,8 MW	-	352,8 MW	90,2 MW	-	90,2 MW	-
TOTAL Th + EnR	557,7 MW	-	688,3 MW	798,2 MW	-	992,2 MW	-
Stockage (Batterie / STEP)	5 MWh	-	5 MWh	50 MWh	+ 45	150 MWh	+ 145

Mix électrique projeté par le projet de Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) à l'horizon 2033

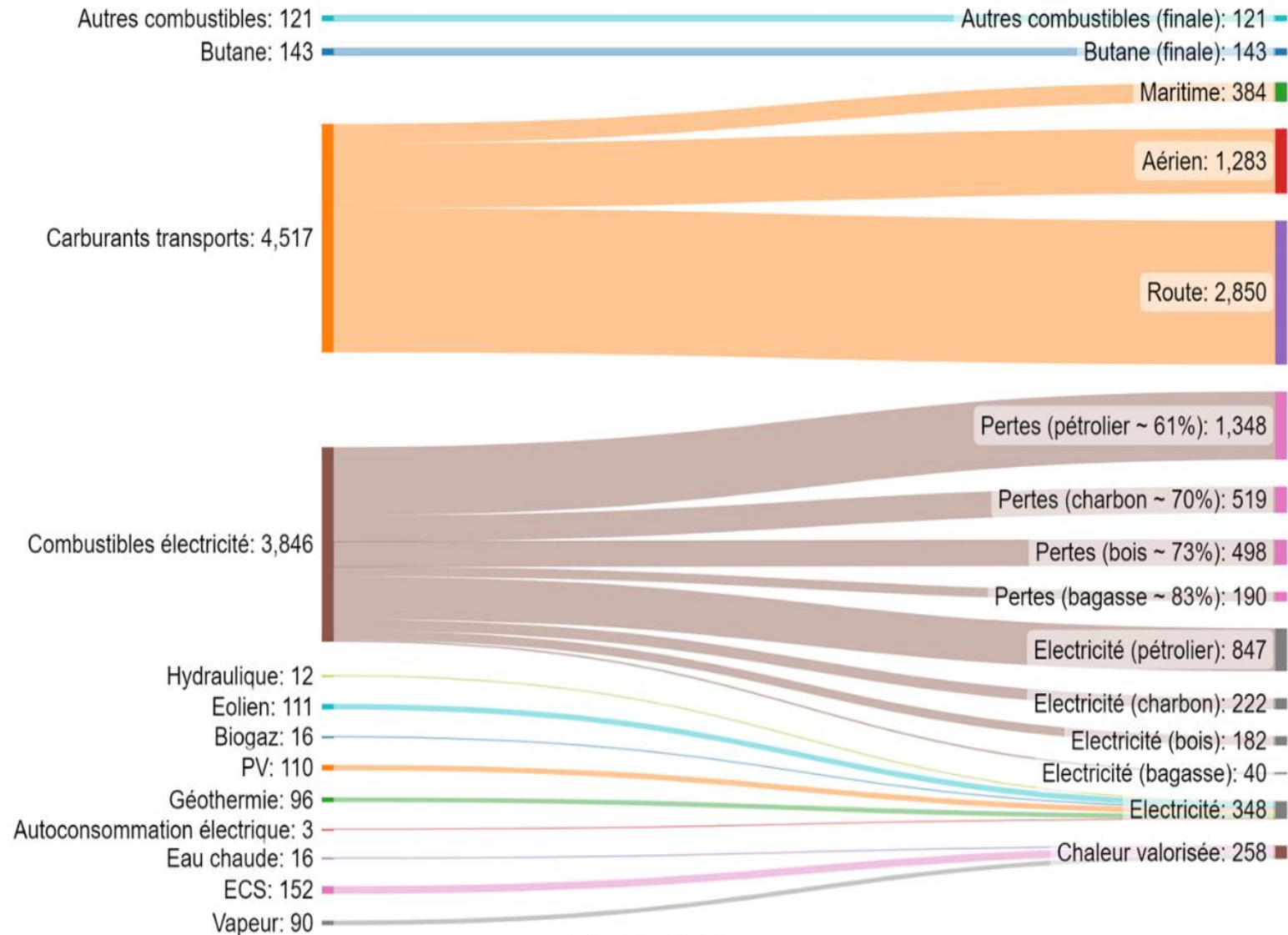


60% DE LA PRODUCTION ÉLECTRIQUE ISSUE DE RESSOURCES LOCALES



Diagramme de flux « énergie » en 2022

**Consommation
primaire 2022 :
9233 GWh**



88%
d'énergie
fossile

**Consommation
finale 2022 :
6678 GWh**

12%
d'énergie
renouvelable

Diagramme de flux « énergie » en 2028

Consommation
primaire 2028:
6329 GWh
(hors aérien)

Consommation
finale 2028:
5249 GWh
(hors aérien)

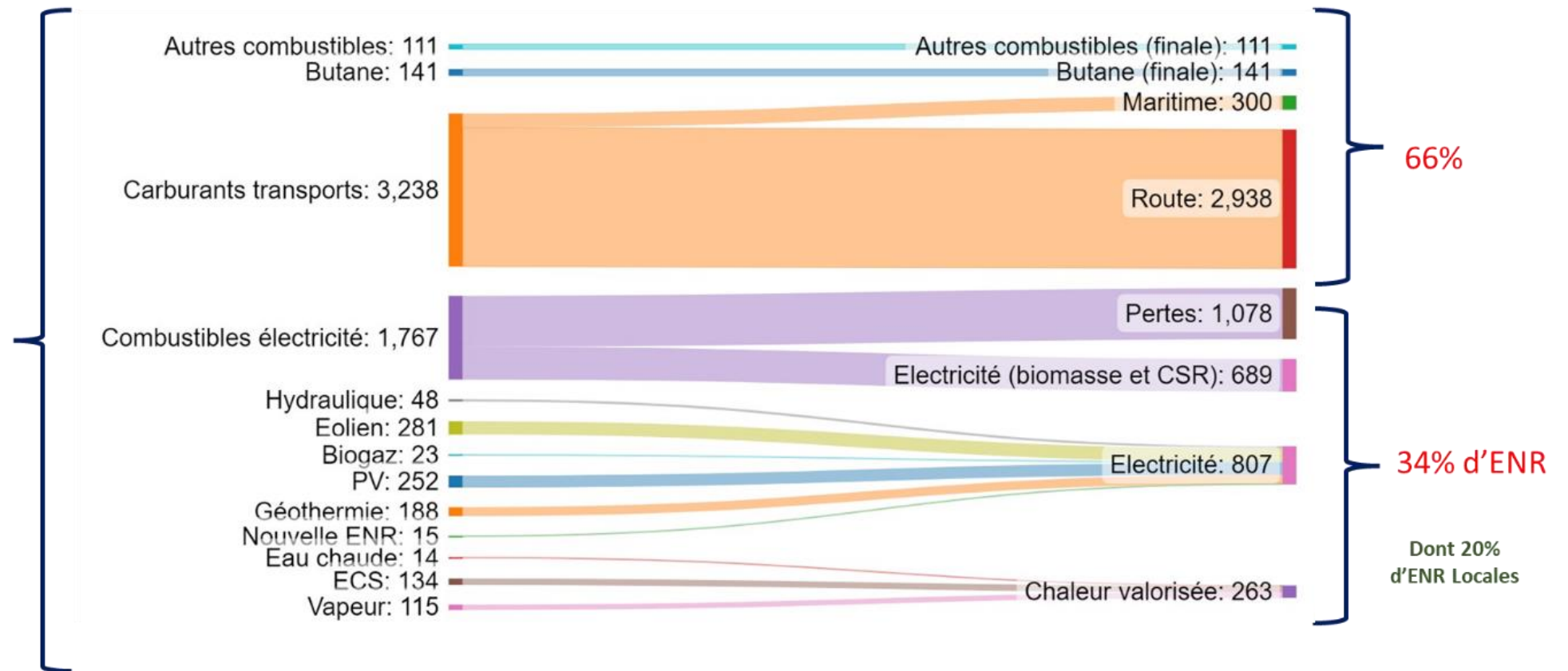
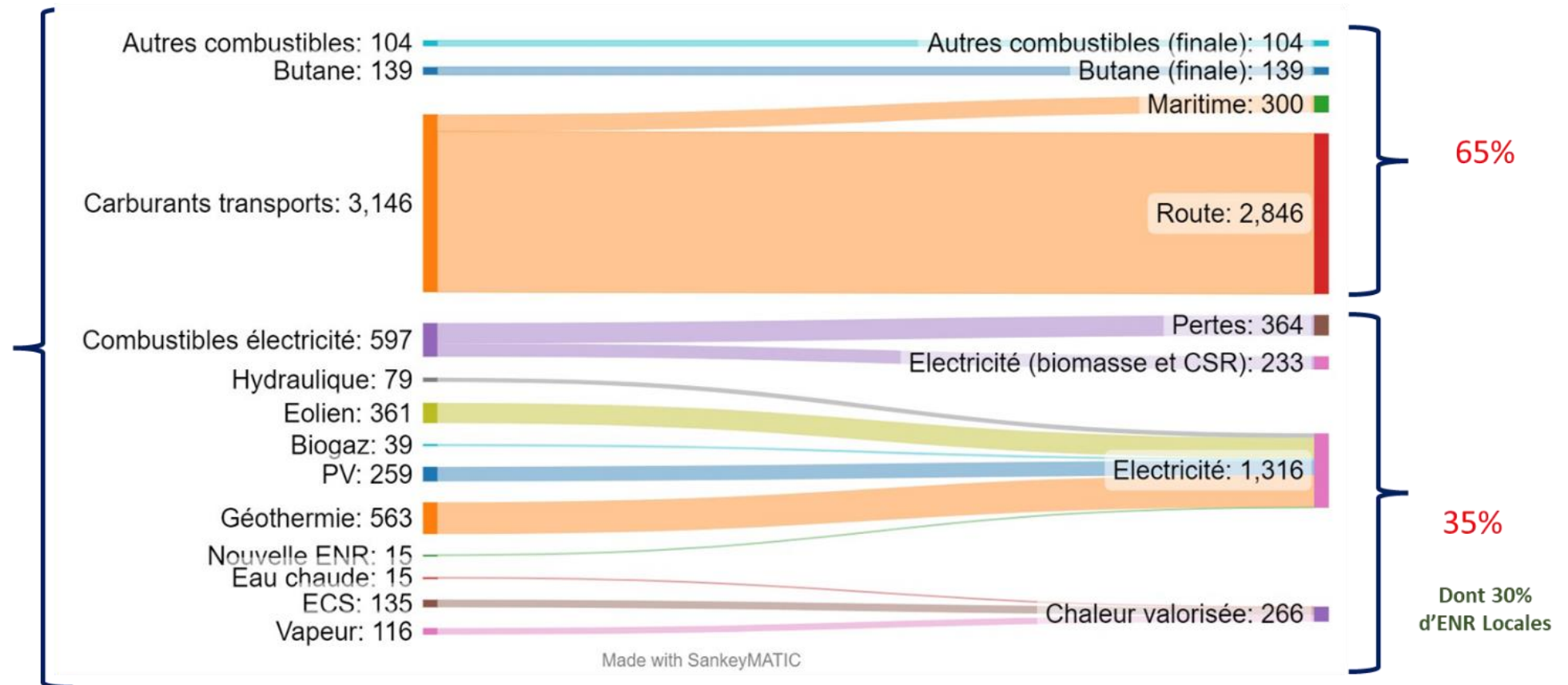


Diagramme de flux « énergie » en 2033

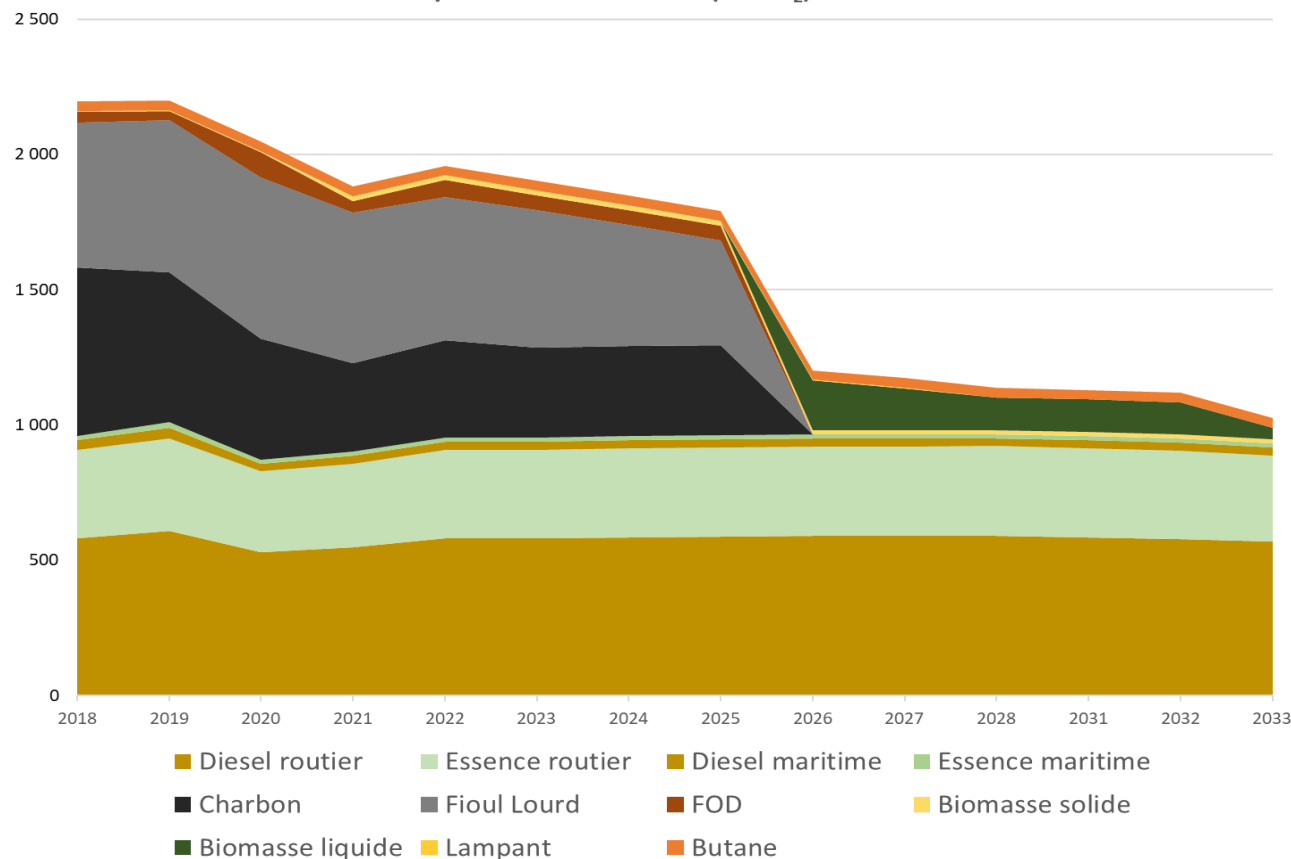
**Consommation
primaire 2033:
5568 GWh
(hors aérien)**

**Consommation
finale 2033:
5204 GWh
(hors aérien)**



Evolution projetée des émissions énergétiques de Gaz à effet de serre en Guadeloupe

Evolution projetée des émissions énergétiques de GES en Guadeloupe par source d'émission (kteCO₂)



- - 56% d'émissions de CO₂ en 2028 par rapport à 2022
- - 60% d'émissions de CO₂ en 2033 par rapport à 2022

Emissions de GES liées à la production électrique

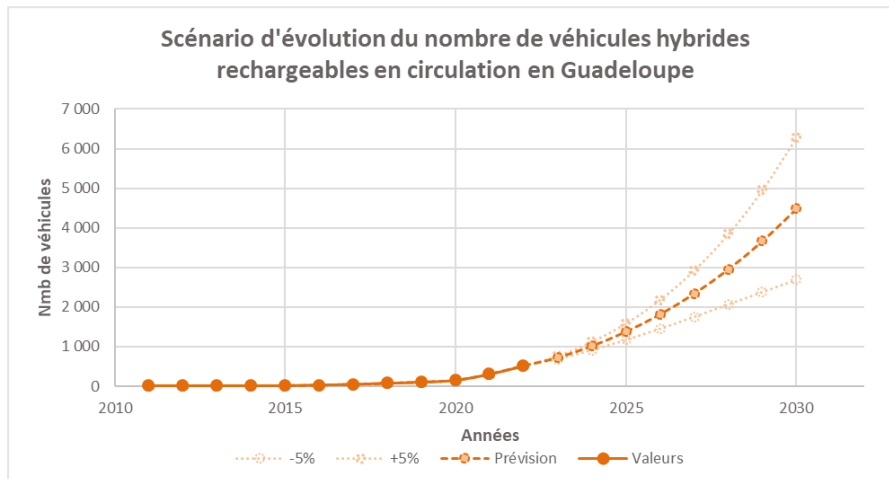
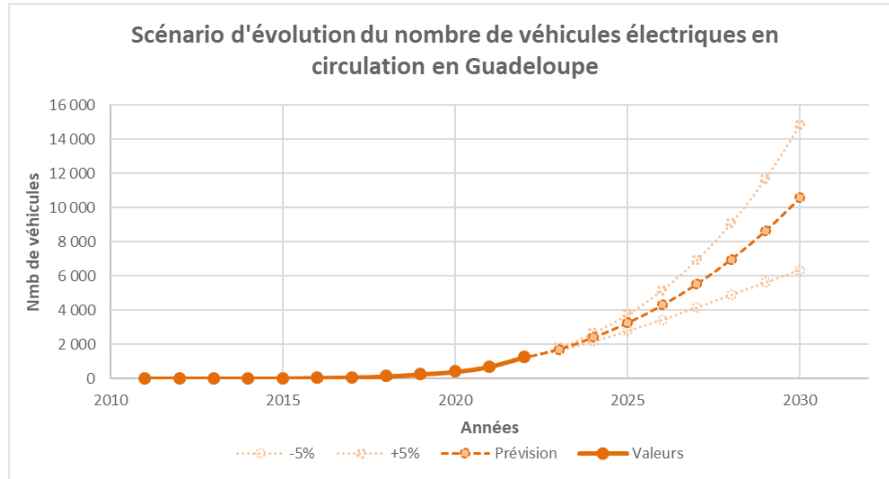
	2022	2028	2033
Electricité (GWh)	1 637	1 496	1 548
Emission de GES (kteCO ₂ /an)	1 037	134	57
Contenu GES du kWh électrique (geCO ₂ /kWh)	622	90	37

PROPOSITION D'OBJECTIFS MDE 2028 & 2033

Secteurs (hors transport aérien)	Année de référence	Objectifs de Maîtrise de la Demande d'Énergie par rapport à 2022 (GWh)	
		2028	2033
Transports routiers thermiques	2 907	31	-61
Transports routiers électriques	5	+32	+94
Transports maritimes	384*	-	-
Résidentiel	751	-88	-92
Tertiaire*	679	-79	-84
Industrie & artisanat	220	-26	-27
Agriculture	2	0	0
Butane	154	-2	-4
Combustibles autres	112	7	0
Chaleur	249	5	8
TOTAL	5 462	-120	-166

*Tertiaire privé + services publics + collectivités + éclairage public

Filière	Objectifs de production de chaleur renouvelable		
	2019 -2023	2024 -2028	2029-2033
Solaire Thermique cumulée pour le résidentiel	+72 GWh	+34 GWh	+27 GWh



Scénario de pénétration du véhicule électrique en Guadeloupe à horizon 2030

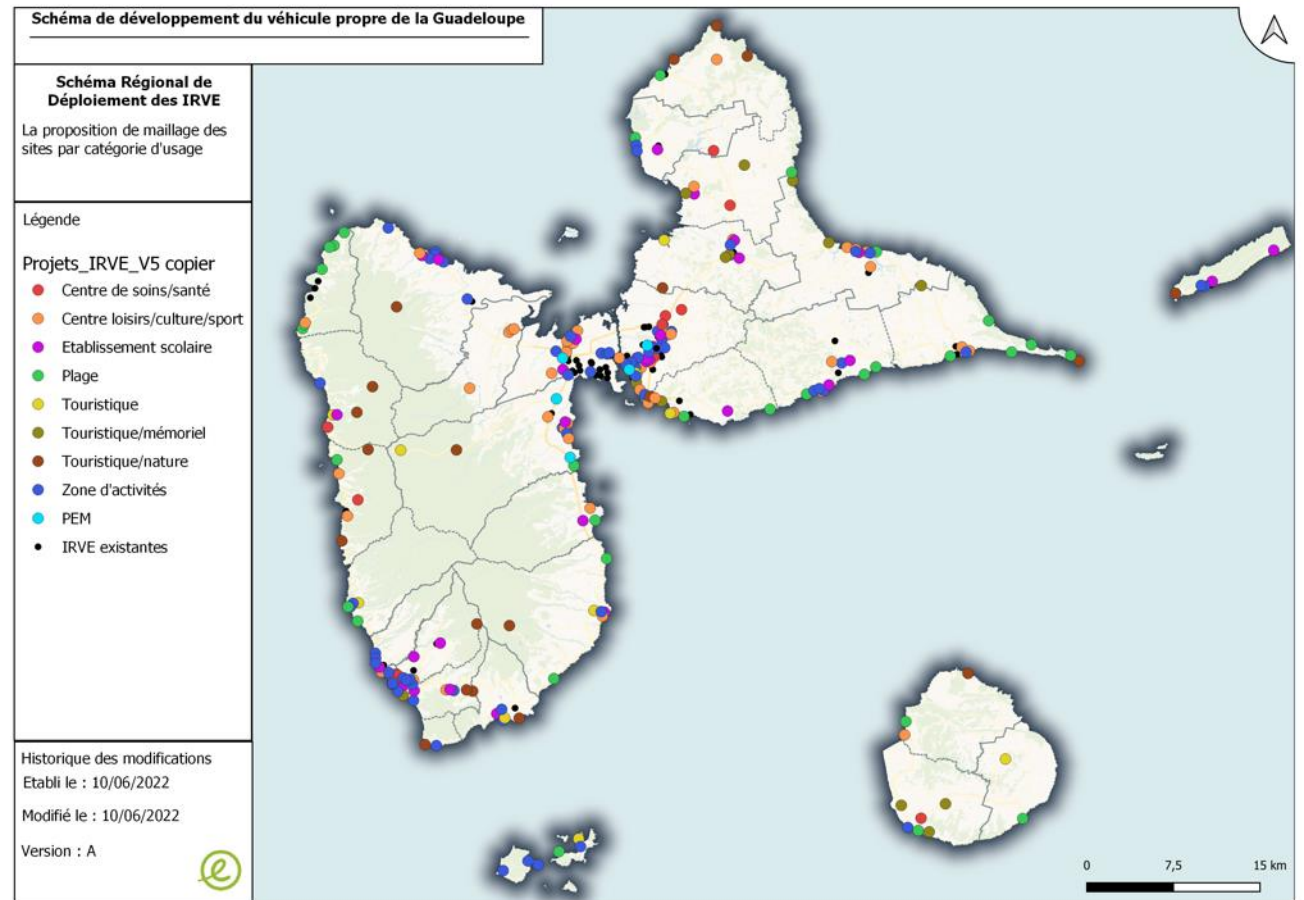
Les hypothèses	Projections de ventes des concessionnaires Hypothèses locales
Nombre de véhicules électriques	11 000
Nombre de véhicules hybrides rechargeables	4 000
Nombre total de véhicules concernés	15 000
Nombre de points de charge Ratio 1/30	500

MAILLAGE TERRITORIAL DES BORNES DE RECHARGE

**237 SITES AVEC DES
TYPOLOGIES DIFFÉRENTES ...**

Typologie	Nombre de site
Centre de soins/santé	13
Centre loisirs/culture/sport	49
Établissement scolaire	30
Plage	31
Touristique	10
Touristique/mémoriel	13
Touristique/nature	20
Zone d'activités	66
PEM	5

**... ET AU MOINS 1022 POINTS DE
CHARGE EN ACCÈS PUBLIC SUR
L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE**



PROPOSITIONS :

Création d'un Groupe de Travail dédié à l'évolution de la mobilité en Guadeloupe

Les acteurs identifiés

Les AOM, les EPCI, le SMT, la SARA, les taxiteurs, les opérateurs de la mobilité, les collectivités locales, les aménageurs, le Grand Port Autonome, l'ORT, les membres du comité PPE, les associations d'utilisateurs ...

Les axes de travail

Les solutions de mobilité alternative : mobilité inclusive, autopartage, co-voiturage, TCSP, BIOGNV, carburants alternatifs ...

L'aménagement du territoire (parking relais, voies réservées, pôles multimodaux, ...)

Les études prospectives

La place de l'hydrogène en Guadeloupe pour la mobilité lourde (transport collectif, manutention, le cabotage maritime ...) et les usages professionnels

QUELQUES ENJEUX LIÉS À L'ÉLECTRIFICATION DES USAGES

➤ **Les enjeux environnementaux**

Pour le recyclage / réutilisation des batteries

➤ **Sur le sujet de la mobilité des enjeux fiscaux**

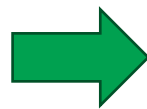
Baisse des recettes issues de la consommation de carburant

➤ **La reconversion / adaptation des acteurs socio-économiques**

Rénovation énergétique, transport, production distribution énergie, + de 6000 actifs impactés

➤ **La formation professionnelle**

Pour répondre aux besoins de demain



Gestion Prévisionnelle de l'Emploi et des Compétences

PROPOSITIONS :




Création d'un Groupe de Travail dédié aux impacts socio-économiques

Les acteurs identifiés

La collectivité régionale, l'Etat (SGAR, DEETS, DEAL), Guadeloupe Formation, l'OREF, les OPCOs, la Chambre des métiers et de l'artisanat, la CCI, les représentations syndicales, les membres du comité PPE, l'INSEE

Les axes de travail

Mise en œuvre d'une Gestion Prévisionnelle de l'Emploi et des Compétences (GPEC) dans le secteur de la production électrique et de la mobilité

-  Identification des besoins de formation en lien avec la mutation socio-économique
-  Adaptation des offres et des outils de formation
-  Contractualisation d'EDECs

Focus Mobilité Lourde

L'électrification au service de la décarbonation de la mobilité légère,
Avec des limites importantes pour la mobilité lourde.

- Offre limitée, et problématique de SAV en Guadeloupe
- Autonomie limitée des solutions disponibles aujourd'hui (notamment pour les autocars) .
- Le caractère insulaire de la Guadeloupe vient contraindre le développement des super chargeurs (P > 250 kW), notamment en raison de l'appel de charge qu'ils génèrent sur le réseau de distribution électrique.
- Des périodes d'immobilisation longue pour la recharge, induisant une augmentation du parc roulant par rapport à la solution diesel, afin de satisfaire les besoins de mobilité.

A titre d'exemple, sur le transport interurbain dont la région Guadeloupe à la compétence, il faudrait deux véhicules électriques pour assurer une journée de service équivalente à un autocar diesel.

Quelle place pour l'hydrogène ?

L'hydrogène de Guadeloupe, un nouvel outils pour la transition énergétique et de la résilience du territoire

La voie vers une mobilité lourde et professionnelle décarbonée

A court et moyen termes

La manutention, le transport collectif, les lignes de bus urbaines et interurbaines, les taxiteurs, les flottes professionnelles (coursiers, transports de marchandises, ...)

A moyen et long termes

Le cabotage maritime, les dessertes inter-îles, la production d'e-saf pour l'aviation

Réduction de la dépendance énergétique du territoire

Une production de l'Hydrogène vert à partir de ressources renouvelables disponibles localement : Photovoltaïque, Eolien terrestre et/ou offshore, ...

Optimisation de la production énergétique des installations non pilotables

Une production de l'Hydrogène vert pendant les heures de surproduction des énergies intermittentes raccordées au réseau (PV, Eolien), évitant ainsi l'écrêtement (donc la perte) du productible

Amélioration de la résilience du territoire

Réalimentation énergétique de la population par le recours aux solutions électrogènes H2 suite à l'avènement de phénomènes naturels (ouragans, séismes).



REGION GUADELOUPE

Archipel d'Avenir

Demain de l'Hydrogène de Guadeloupe ?

Une volonté politique régionale appuyée en faveur du développement et du déploiement d'un écosystème en Guadeloupe

Lancement en 2024 des travaux d'Elaboration d'une feuille de route Hydrogène en Guadeloupe

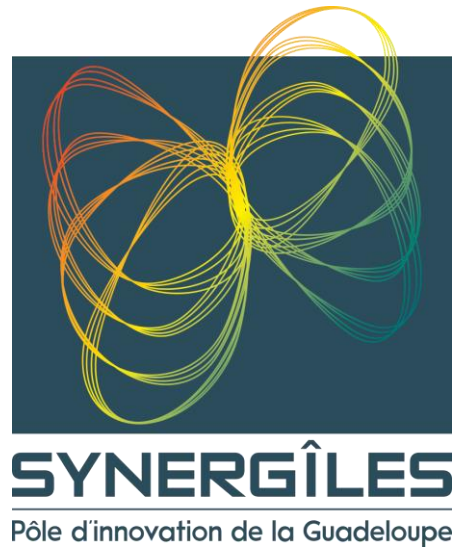
Définition d'une stratégie de déploiement d'un écosystème H2

Avec le soutien de la Banque Européenne d'Investissement (BEI), la région Guadeloupe lancera prochainement une étude d'ingénierie visant le développement d'une activité H2 en Guadeloupe. Il s'agira notamment :

- d'analyser le potentiel de production d'H2 vert sur le territoire ;
- d'analyser les débouchés locaux ;
- d'identifier et de définir les conditions favorisantes au déploiement d'un écosystème H2 pérenne en Guadeloupe ;
- de procéder à une évaluation économique de développement de la filière H2 locale ;
- d'évaluer les impacts socio- économiques de la filière (emploi, formation, compétences).



SYNERGÎLES
Pôle d'innovation de la Guadeloupe



Merci pour votre attention

Julien.laffont@regionguadeloupe.fr



CONTACT



SYNERGÎLES
Pôle d'innovation de la Guadeloupe