

# WEB-SÉMINAIRE



**CLER** RÉSEAU  
POUR LA TRANSITION  
ÉNERGÉTIQUE

***Vers des Régions « 100% renouvelable » : quels enjeux, quel chemin et quelles perspectives pour le prochain mandat sur le développement des énergies renouvelables ?***

**Jeudi 9 décembre de 11h à 12h30**

# Qui sommes-nous ?

- Alexis MONTEIL-GUTEL, responsable de projets Energies Renouvelables

M : [alexis.monteil@cler.org](mailto:alexis.monteil@cler.org)

T : 07 49 35 57 99



- Auréline DOREAU, responsable de projets Energie & Territoires

M : [aureline.doreau@cler.org](mailto:aureline.doreau@cler.org)

T : 01 55 86 80 00



Tous les webinaires accessibles en replay sur notre site :



**CLER** RÉSEAU  
POUR LA TRANSITION  
ÉNERGÉTIQUE

[www.cler.org](http://www.cler.org)

# Des ressources #LesRégionsEnAction



« Imaginons et construisons des Régions cheffes d'orchestre »



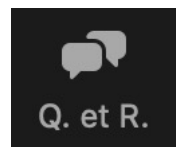
**CLER** RÉSEAU  
POUR LA TRANSITION  
ÉNERGÉTIQUE

[\*\*>>> Plus de ressources et d'actualités en ligne\*\*](#)

# Précisions techniques avant de commencer

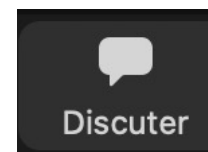
Pour poser des questions ?

> *Utiliser l'espace Questions/réponses*



Pour résoudre un problème technique ?

> *Utiliser l'espace de Conversation et nous essaierons de trouver une solution*



***Attention : ce webinaire est enregistré pour être diffusable en replay, avec les présentations***

# Introduction : quelques actualités

Plusieurs évènements majeurs en 2021 :

- Des travaux de prospective internationaux et nationaux qui rappellent l'urgence à agir pour faire aux crises multiples : fin des financements néfastes au climat, efficacité énergétique, développement des énergies renouvelables, solidarité internationale (cf *travaux de RTE, Ademe, négaWatt, Agence Internationale de l'énergie*)
- La fin de la Convention Citoyenne pour le Climat avec une proposition clé pour améliorer la gouvernance de l'énergie, traduite dans la loi « Climat & résilience » (art. 83) par la :
  - déclinaison régionale des objectifs EnR de la prochaine programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), à intégrer aux SRADDET
  - création de comités régionaux de l'énergie co-présidés par l'Etat et la Région, chargés de faire une proposition dans le cadre du renouvellement de la PPE
  - définition d'une méthode et d'indicateurs communs pour le suivi
- Des nouveaux exécutifs régionaux avec un « mandat pour agir » et des SRADDET votés et approuvés dans presque toutes les régions

# Introduction : faire avancer le débat !

1. Quelles pistes et quelles vigilances sont identifiées pour définir ces objectifs régionaux/régionalisés et quelle cohérence rechercher avec les SRADDET en cours de mise en œuvre ?
2. Quelles peuvent être les ambitions d'une région sur le mandat 2021-2028 ?
3. Quels nouveaux moyens peuvent être mis en œuvre pour faciliter l'intégration territoriale des énergies renouvelables et une meilleure appropriation locale ?
4. Quelles sont les attentes des Régions vis-à-vis des autres acteurs (État, intercommunalités, acteurs privés, ....) pour consolider et mettre en action une feuille de route commune de développement massif des énergies renouvelables ?



# Ordre du jour

Introduction (5')

Intervention d'**Adrien Jacob**, Référent outils et méthodes à l'Institut négaWatt (20-25')

- Rappels méthodologiques sur le « 100% renouvelable »
- Comparaison des objectifs régionaux et nationaux
- Pistes pour les prochains redéfinitions des objectifs

*Q/R de compréhension (10')*



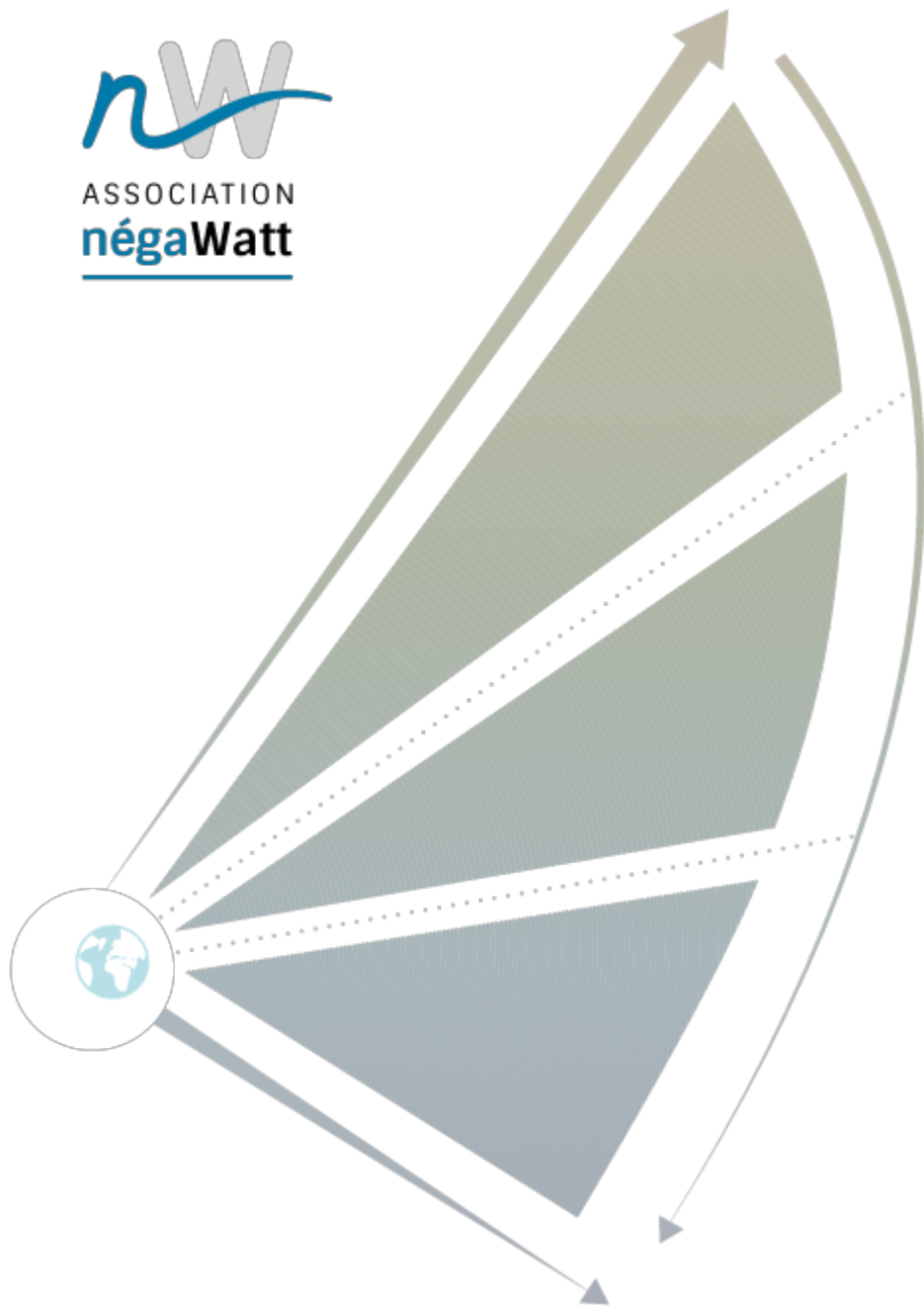
Intervention de **Jean-François Louineau**, Directeur du Conseil permanent de la transition énergétique et du climat à la Région Nouvelle-Aquitaine (20-25')

- Retour sur le contexte national et la « régionalisation des objectifs »
- Contexte régional en Nouvelle-Aquitaine sur les énergies renouvelables
- Pistes pour une stratégie gagnante

*Q/R de compréhension (10')*



Echanges avec la salle (20')



# Vers des Régions «100% renouvelable»

---

**09/12/2021**

Adrien Jacob  
Association & Institut négaWatt



## ○ Analyse de la contribution des régions aux objectifs nationaux

- Concaténation des SRADDET et comparaison à la PPE/SNBC
- Analyse du volet énergie publiée fin 2020
- Analyse tous GES bientôt publiée

## ○ Participation à des groupes de travail technique

- **Projet ADEME « Outil d'analyse des trajectoires climat régionales »**

<https://bibliothèque.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/5105-demarche-d-analyse-des-trajectoires-climat-regionales.html>

- **Observatoire des objectifs régionaux climat énergie du RAC**



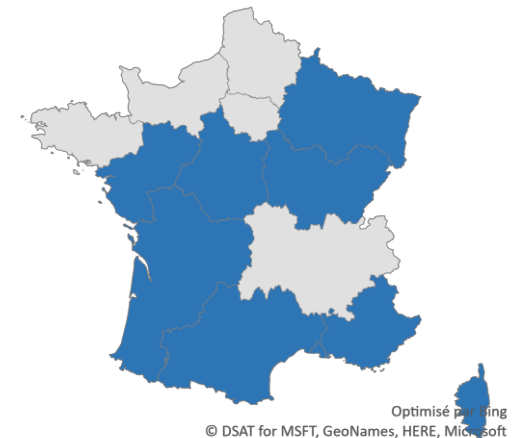
<https://www.observatoire-climat-energie.fr/regions/>

# ➤ La double problématique... et ses ramifications



- Comment s'assurer de la cohérence entre objectifs énergétiques régionaux (SRADDET) et nationaux (PPE) ?
  - En termes de niveau global d'effort
  - Cette correspondance au global est-elle suffisante ?
  - Démarche descendante, ascendante ou co-construction ?
- Comment se placer sur une trajectoire « 100% renouvelable » ?
  - Pour les Régions, dont c'est le projet à long terme
  - Toutes les Régions peuvent-elles y prétendre ?
  - Peuvent-elles le faire indépendamment des autres Régions ?
- Questions subsidiaires
  - A quel point ces deux grands objectifs sont-ils compatibles ?
  - Le « 100% renouvelable » peut-il se traiter avec la production, indépendamment
    - de la consommation (volume et nature / vecteurs) ?
    - des autres moyens de production (fossiles, fissiles) et de stockage ?
  - Quelle correspondance entre objectifs et réalisations ?
  - Quid des territoires infra-régionaux ?

Cible "100% EnR" en 2050



- **Rappel méthodologique sur le « 100% renouvelable »**
  
- **Comparaison des SRADDET avec**
  - **PPE**
  - **Trajectoires à plus long terme**
    - › Scénario négaWatt 2022
    - › Scénario AMS de la SNBC 2020
    - › Bilan prévisionnel 2050 de RTE
  - **Historique récent**
  
- **Zoom sur l'électricité, et PV & éolien terrestre**
  
- **Pistes pour aborder la prochaine redéfinition des objectifs régionaux & nationaux**

# ➤ Que comprendre par région «100% renouvelable» ?



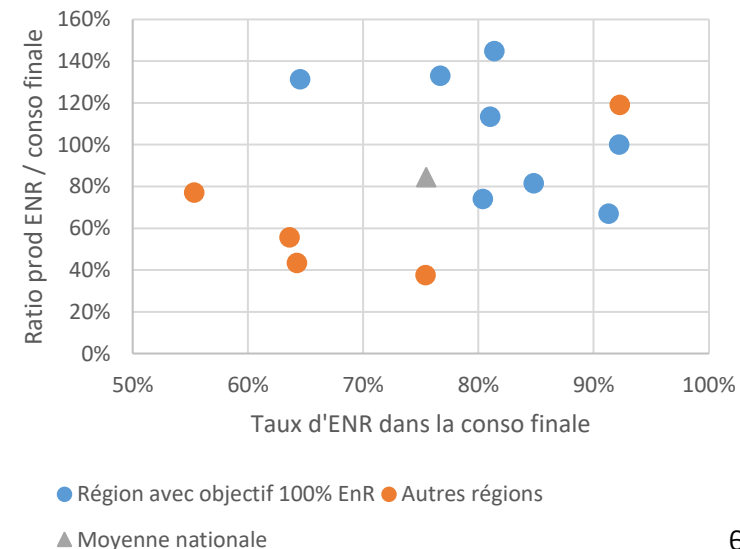
## ○ Définition trop souvent rencontrée du taux d'ENR :

$$\frac{\sum \text{productions ENR primaires}}{\sum \text{consommations finales brutes}}$$

- Les pertes de transformation entre énergie primaire et finale sont ignorées
- Tout comme les contraintes d'adéquation offre/demande sur chaque vecteur
  - on ne fait pas rouler les voitures avec des réseaux de chaleur
  - on ne peut exporter que ce que ce dont les voisins ont besoin
  - on ne peut importer que ce que les voisins produisent
  - etc...
- Toutes les régions peuvent/doivent-elles prétendre à ce "100% ENR" ?

## ○ Définition officielle impose de regarder la contribution réelle des renouvelables sur chaque vecteur, au niveau de la consommation finale

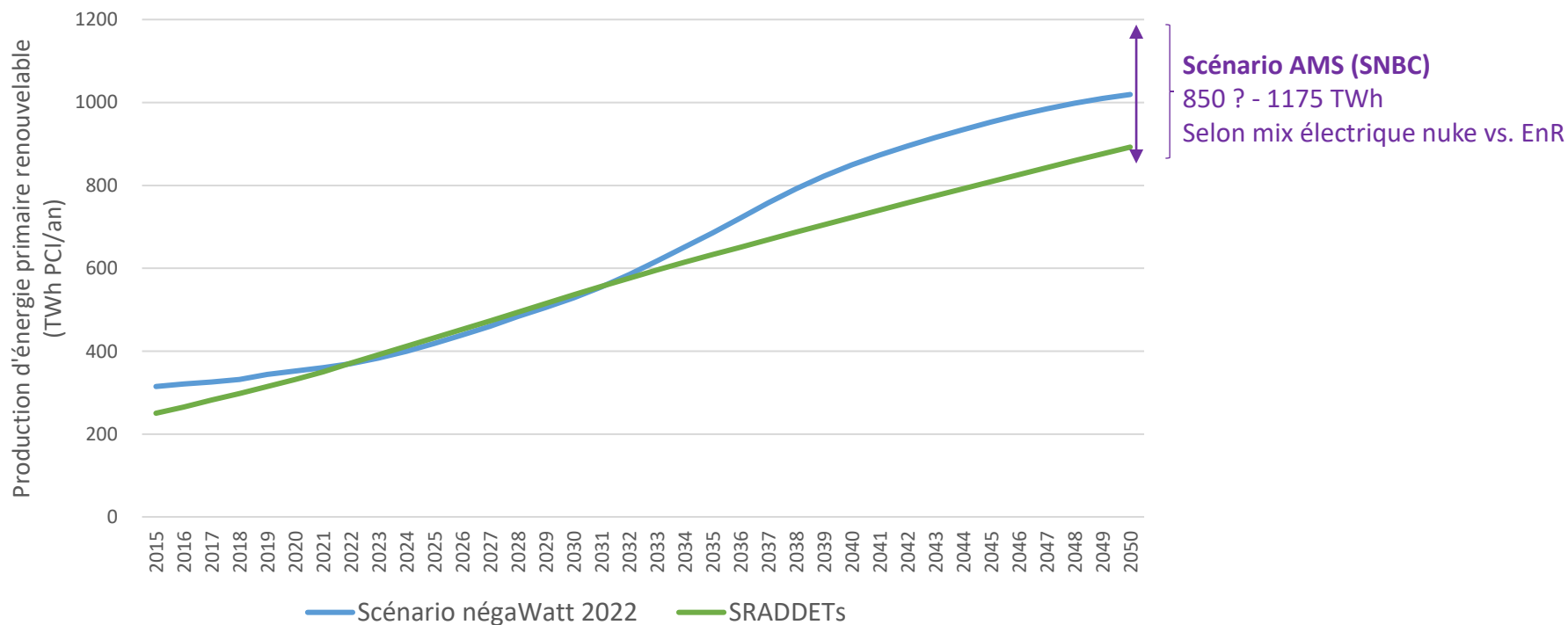
- Plus difficile d'atteindre le 100%, impossible de le dépasser
- Pas de corrélation avec l'autre définition
- Dépendant de la nature de la demande (vecteurs)
- Dépendant du mix des importations



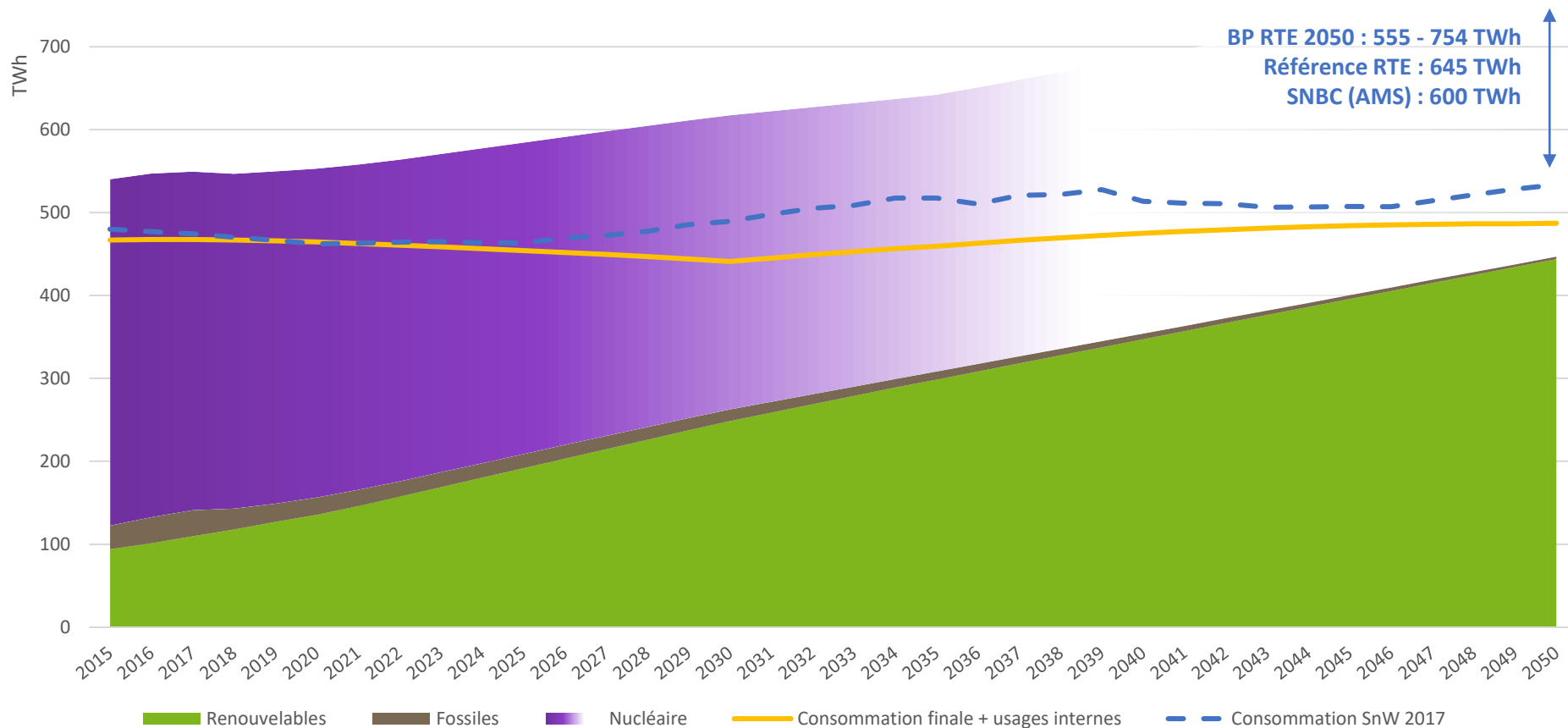
# ➤ Trajectoire prod toutes énergies renouvelables



- Effort global à long terme à rehausser pour se situer sur une trajectoire 100% renouvelables...
- ... constat à affiner par vecteurs / filières, et à mettre en regard de la conso

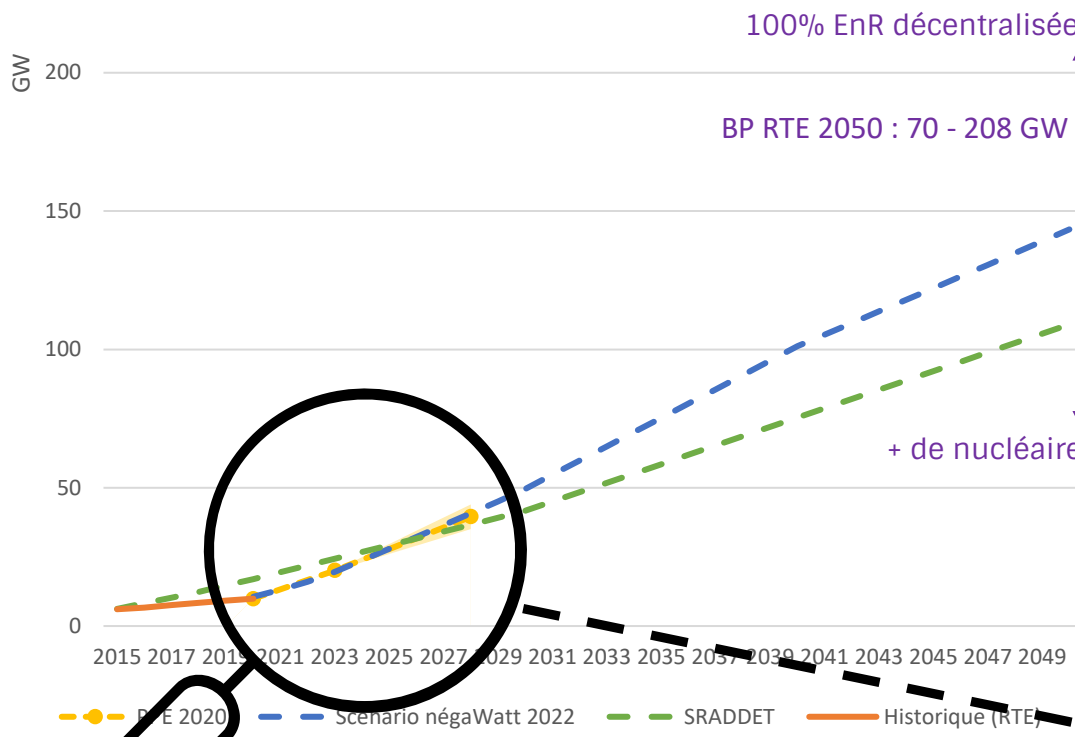


# Renouvelables électriques vs. consommation



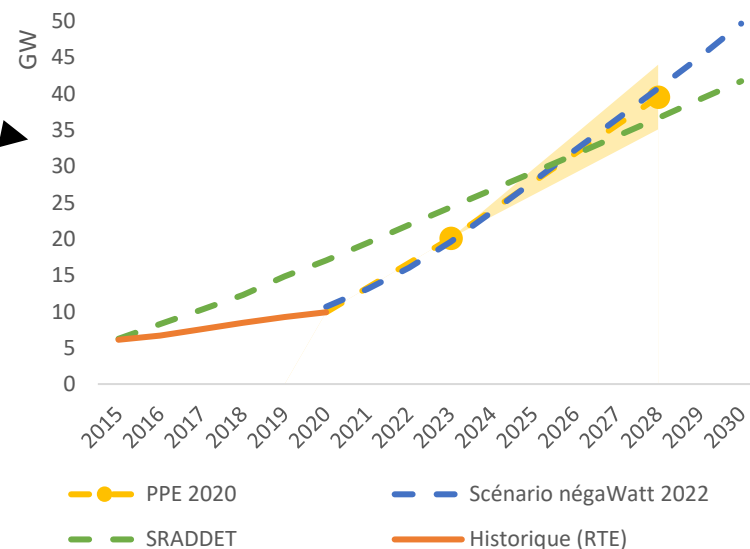
- **Trajectoire nucléaire & fossile nationale / régionale incertaine (sauf 50% nuke en 2035 ?)**
- **Consommation SRADDET a priori proche du 100 % EnR électriques en 2050 mais**
  - **Grosses incertitudes sur la part du vecteur électrique dans la conso des SRADDET**
  - **Conso minorée : pas/peu de power to gas & hydrogène**

# Trajectoires PV

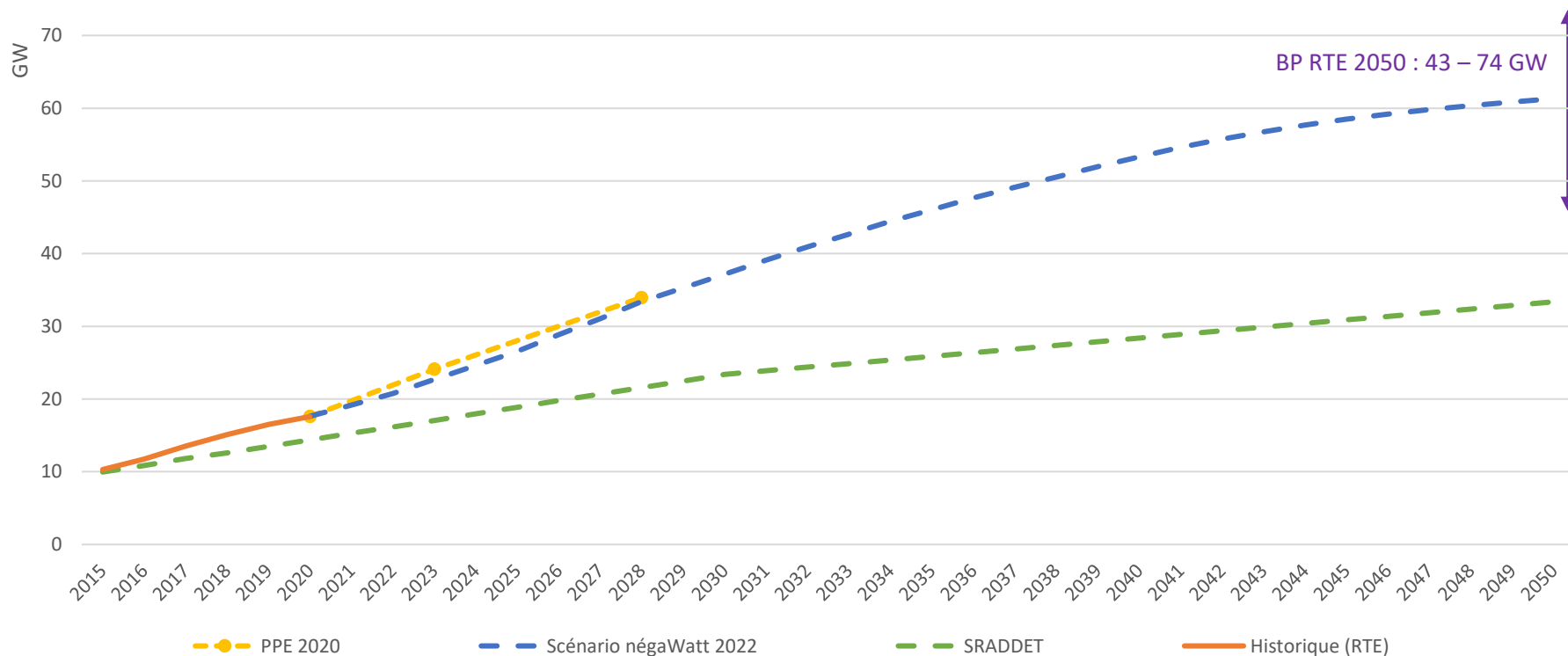


- Consensus sur l'objectif PPE 2028
- Grand écart à plus long terme selon répartition renouvelable / nucléaire et niveau de sobriété / efficacité
- Un objectif SRADDET plutôt dans la fourchette basse, et surtout porté à 43% par PACA

- Retard accumulé au démarrage (seules 3 régions ont atteint leurs objectifs 2019)
- Changement de rythme nécessaire (x5 en moyenne, avec fortes disparités régionales)



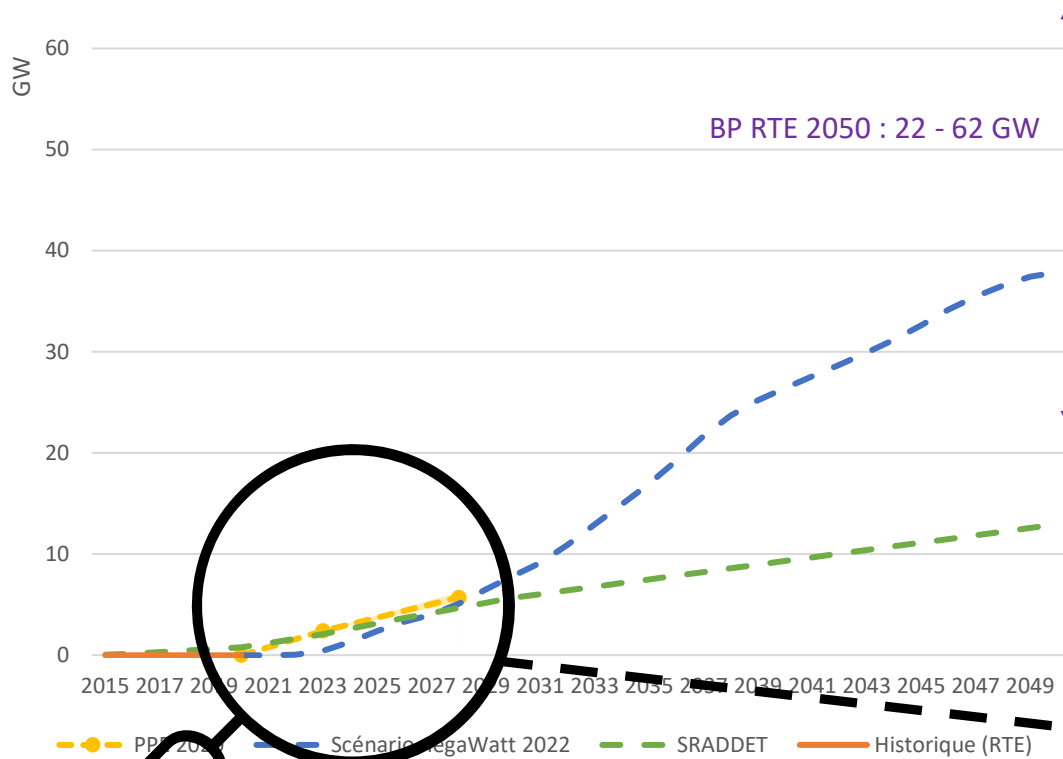
# Trajectoires éolien terrestre



- **Surreprésentation des Hauts-de France & Grand-Est dans les réalisations (50%)**
- **Surperformance des régions par rapport à leurs objectifs !**
  - **Poids des Hauts de France dans la prospective avec gel des capacités à 2018 (déjà dépassé)**
- **... mais légère accélération néanmoins nécessaire (x1,4 en moyenne)**
  - **Comment la (re)répartir équitablement ?**

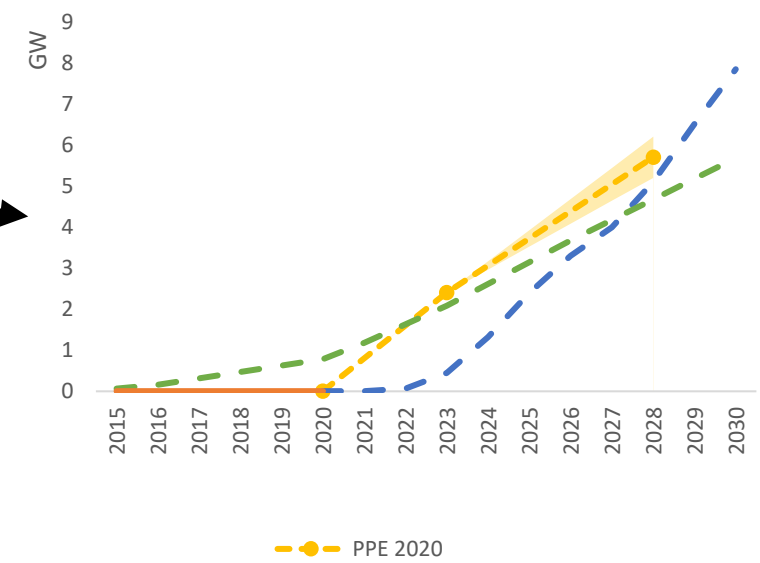


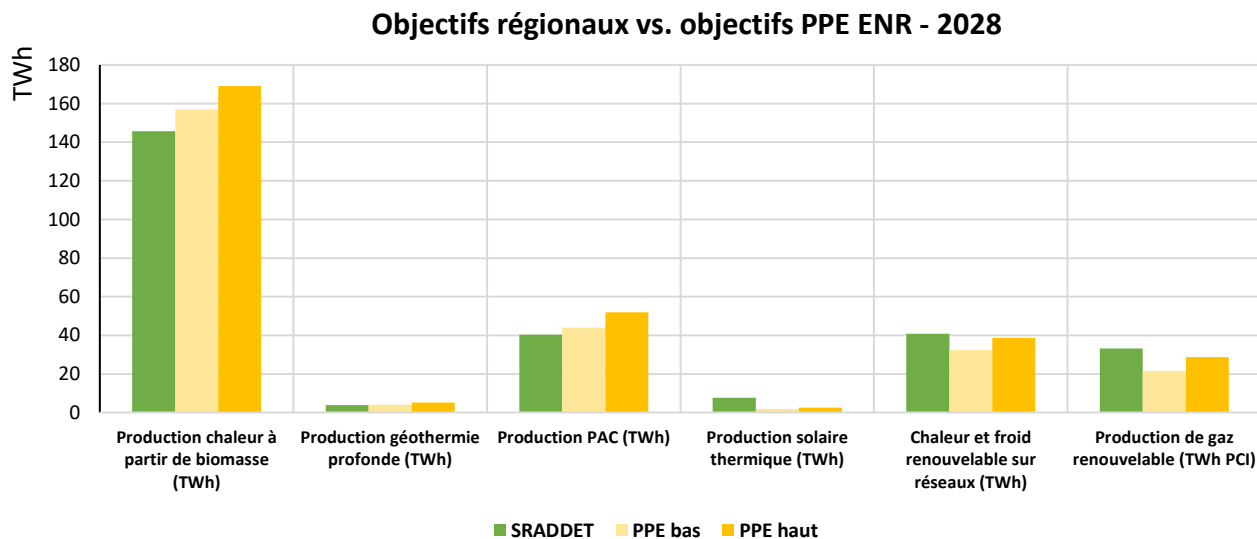
# Trajectoires éolien marin



- Comme pour PV, grande fourchette à long terme
- SRADDET globalement insuffisamment ambitieux

○ Démarrage poussif



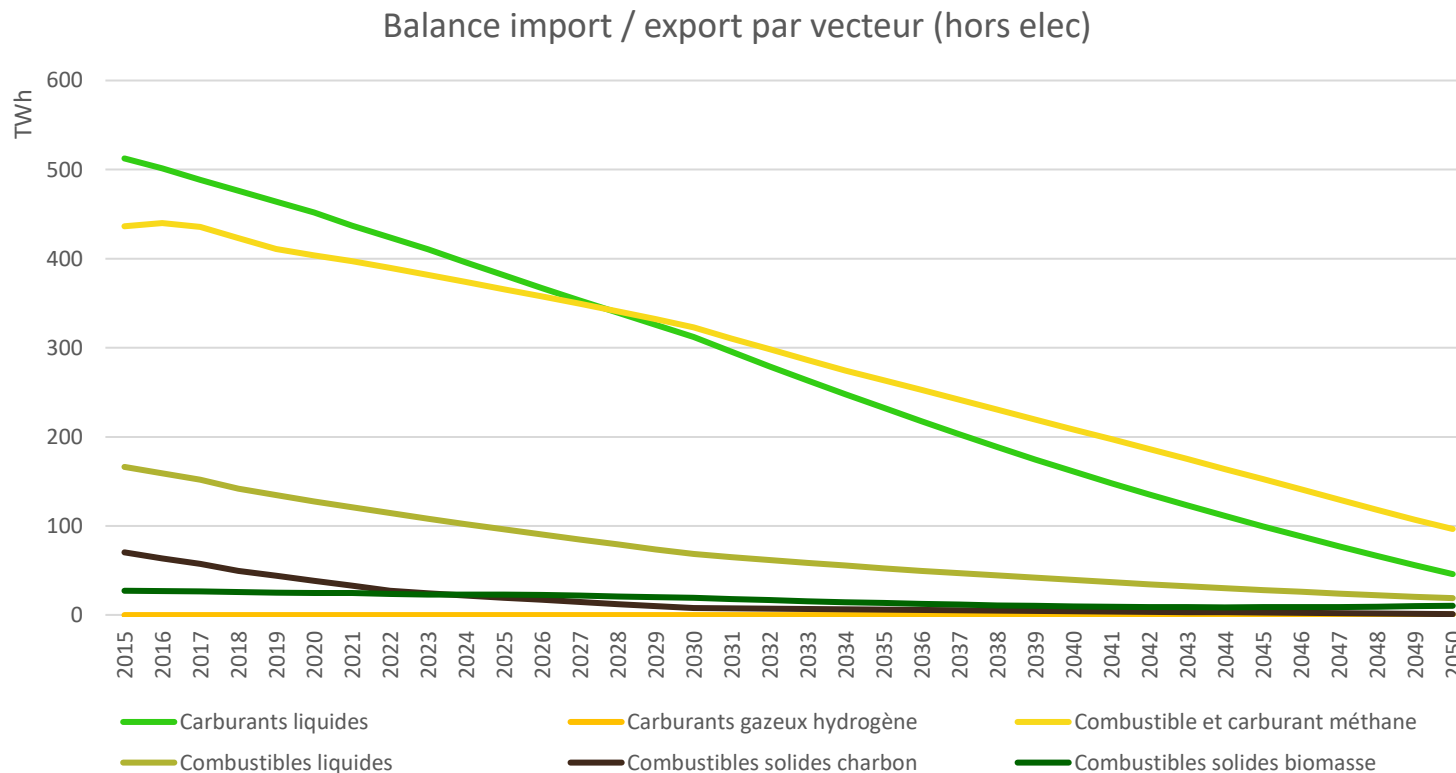


- Objectifs PPE globalement atteints, sauf sur la biomasse
- Energies globalement moins bien traitées / plus complexes à comptabiliser
  - Mode de valorisation du biogaz souvent non précisé
  - Incertitudes sur la production & conso biomasse

# Autonomie énergétique et (des)équilibres offre / demande par vecteurs



- La plupart des vecteurs restent importateurs net jusqu'en 2050
- Particulièrement méthane et (agro)carburants liquides
- A priori excédent électrique, mais plus difficile à définir avec certitude (cf. nuke)



## ↘ Quelques enseignements de ce diagnostic



- Objectifs SRADDET assez cohérents avec PPE, mais réalisations plutôt à la traîne
- PPE 2020 suffisamment court terme pour être compatible avec une trajectoire « 100% renouvelable »
  - Prochaine PPE devra peut-être trancher sur la part du nucléaire dans le mix électrique : quelle influence sur les objectifs EnR régionaux (et vice versa) ?
- Besoin de renforcement global des objectifs EnR à long terme pour le « 100% renouvelable », et même pour la neutralité carbone
  - En volume
  - En nature (cf. gaz)
- Besoin de rééquilibrage / équité territoriale, pour éviter les
  - « Passagers clandestins »
    - › Sous-mobilisation du gisement en objectifs et/ou réalisations
  - « Pionniers malgré eux »
    - › Trop d'écart entre régions => impression de sur-mobilisation => frustrations => instrumentalisation
  - « Volontaristes qui n'en ont pas les moyens »
    - › Fausse la vision à long terme et diminue la probabilité de réalisation effective

# Deux démarches complémentaires pour la (re)définition de trajectoires



## ○ Descendante

- **On part d'une (ou plusieurs) trajectoires nationales**
  - › AMS, Ademe, RTE, négaWatt...
- **Qu'on régionalise à l'aide d'études de gisement territorialisées**
  - › L'étude doit couvrir toutes les régions avec une méthode uniforme
  - › Ex: Ademe 100% EnR, RTE, JRC ESPRESSO...

## ○ Ascendante

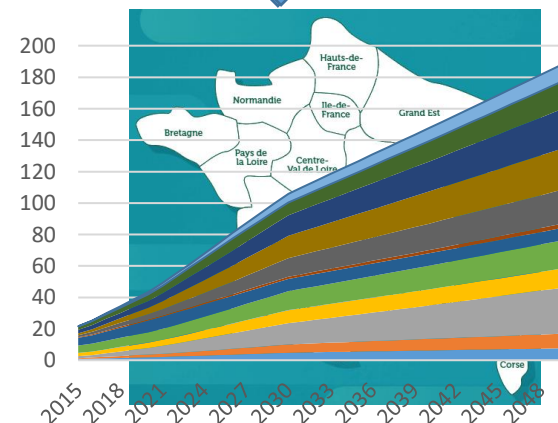
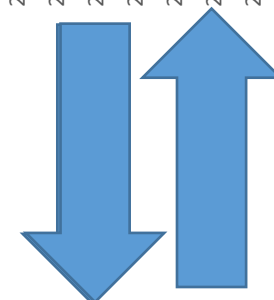
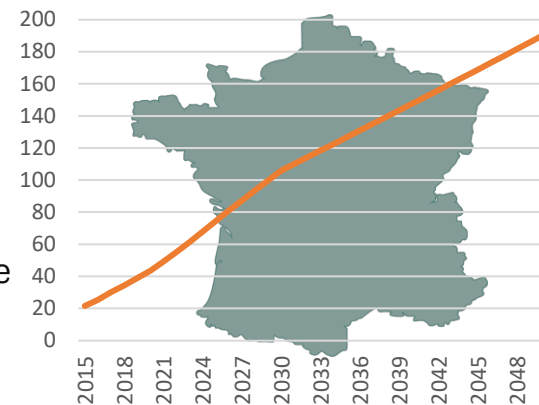
- **Etudes de gisement local selon données, méthode et critères locaux**
- **Tonalité politique de la Région**
  - › « 100 renouvelable », « REPOS »... ou non

## ○ Co-construction

- **Comparaison concaténation SRADDET / national**
- **Equilibrage inter-régional**
  - › Vérification des écarts entre deux approches
  - › Arbitrage sur degré de prise en compte de l'historique
- **Processus de négociation, nécessairement itératif**

## ○ Quels leviers d'aide / contrainte pour la bonne réalisation des trajectoires ?

- **Tarifs de rachat / appels d'offre régionalisés ?**



## ○ Améliorations méthodo SRADET

- Trajectoires EnR électriques en capacité installée, pas seulement en énergie
- Préciser le mode de valorisation biogaz (injection biométhane vs. cogénération)
- Chiffrer objectifs de production biomasse solide et agrocarburants
- Définir un format de déclaration homogène type « cadre de dépôt PCAET »

## ○ Poursuivre l'uniformisation des méthodes de comptabilité

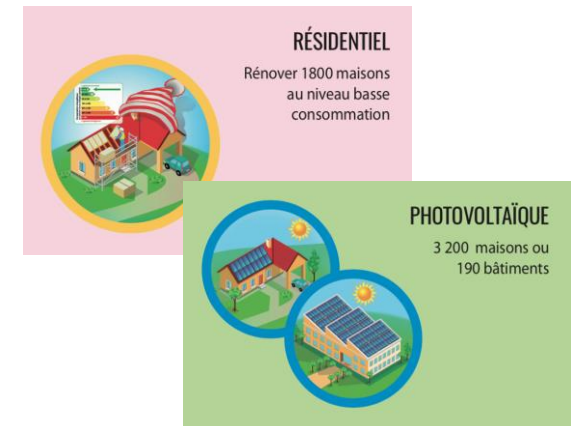
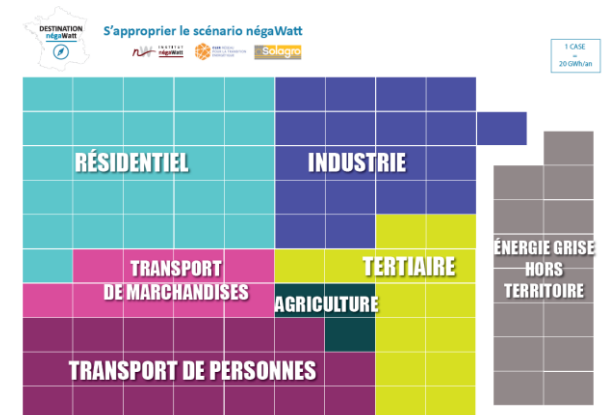
- Au sein des régions (cohérence SRADET / OREC)
- Entre régions
- Avec le national

## ○ ... et idéalement mettre en cohérence les trajectoires conso et émissions, avec les nouvelles trajectoires de production



# ➤ Et pour les territoires infra-régionaux ?

- Même complexité pour la territorialisation des SRADDET... en pire !
- Concaténation impossible
  - Grand nombre de territoires à agréger
  - Tout le territoire n'est pas couvert par des PCAET
  - Moyens de diagnostic / prospective plus limités
  - Secret statistique
  - Effets de bord importants...
- Mais on peut garder le principe de la double approche ascendante / descendante, cf. démarche « Destination TEPOS »





# Merci pour votre attention

---

Adrien Jacob  
Association & Institut négaWatt





# Vers une région 100 % EnR ?

9 décembre 2021

Webinaire CLER

## **Contexte national : favoriser l'échelle régionale ?!**

- **Futur Comité régional de l'énergie** : le souhait d'une configuration adaptable aux histoires différenciées de gouvernance régionale ;
- **Objectifs régionalisés par filière énergétique** : oui, mais à la condition de :
  - Ne pas brider le volontarisme des Régions ambitieuses par des objectifs minimaux fixés sur la seule base de la PPE ;
  - Considérer les données régionales (SRADDET, études régionales spécifiques, objectifs européens) tout autant que la déclinaison « mathématique » de la PPE ;
  - Partager les hypothèses régionales de l'Etat à une échelle nationale consolidée via Régions de France
- **Synergie réelle entre CRTE et politiques territoriales régionales** : sortir définitivement des initiatives trop descendantes

## Contexte régional : éléments favorables

- **Historique** marqué par la proactivité en ex-Poitou-Charentes (éolien, PV, méthanisation), ex-Aquitaine (PV, méthanisation) et ex-Limousin (biomasse) ;
- **Volonté politique** affirmée depuis 2016 ;
- **Potentiel diversifié des ressources naturelles** continentales et maritimes ;
- **Partenariat constructif** avec l'ADEME ;
- **Acteurs décentralisés de l'énergie** : CRER, SOREGIES (86), SEOLIS (79), SEM (s) dans chacun des 12 départements, Fonds Terra énergies, ...;
- **Entreprises innovantes** : VMH Energies, BASE Cogen'air, NewHeat, CEA Tech, Technique solaire, SERGIES, Easyli, Forsee Power, ....

## Contexte régional : marges de progrès

- Rééquilibrage des unités de production éolienne aujourd'hui concentrées quasi-exclusivement sur l'ex-Poitou-Charentes ;
- Association étroite des collectivités locales et des habitants aux projets, le plus en amont et inclusif possible ;
- De l'acceptabilité à l'appropriation de lien étroit avec le point précédent ;
- Vision mieux partagée entre l'Etat et la Région, cheffe de file de la transition énergétique et du climat ;
- Appliquer la seule stratégie « gagnante » : sobriété, efficacité et énergies renouvelables portée par les scénarios ADEME et négaWatt.

## Un cadre : le SRADDET

Part des EnR sur consommation finale :

2021 : 24,6 %

2030 : 50 %

2050 : 100 %

Objectifs co-construits avec les acteurs :

460 coconstructeurs, 36 contributions chiffrées,

3 séminaires et un atelier « objectifs chiffrés »

131 propositions d'objectifs Energie

Bases de travail :

Région 2021, Loi TECV 2015, ADEME 2035

SNBC / PPE avec AMS, négaWatt 2050

**Objectifs énergie, GES et air sont quantifiés**

**aux échéances : 2021, 2026, 2030 et 2050**

Production (GWh)	2015	2020	2030	2050
<b>Bois énergie</b>	<b>23 508</b>	<b>23 300</b>	<b>22 500</b>	<b>18 000</b>
Installations individuelles	11 726	10 400	9 000	8 000
Installations collectives ou industrielles (dont liqueurs noires et autres biomasses hors bois)	11 782	12 900	13 500	10 000
<b>Géothermie</b>	<b>2 187</b>	<b>3 000</b>	<b>3 500</b>	<b>4 000</b>
Géothermie profonde	0	250	500	1 000
Autres Géothermies	2 187	2 750	3 000	3 000
dont particuliers	2 034		2 400	1 500
dont usage direct/réseaux de chaleur (collectif)	153		600	1 500
<b>Solaire thermique</b>	<b>136</b>	<b>190</b>	<b>700</b>	<b>1 900</b>
<b>Gaz renouvelable</b>	<b>317</b>	<b>615</b>	<b>7 000</b>	<b>27 000</b>
dont cogénération et usage direct	316	375	1 000	5 000
dont Injection	1	240	6 000	22 000
<b>Photovoltaïque</b>	<b>1 687</b>	<b>3 800</b>	<b>9 700</b>	<b>14 300</b>
<b>Eolien</b>	<b>1 054</b>	<b>4 140</b>	<b>10 350</b>	<b>17 480</b>
<b>Hydroélectricité</b>	<b>3 082</b>	<b>3 400</b>	<b>4 300</b>	<b>4 300</b>
<b>Energies marines</b>			<b>3 890</b>	<b>10 900</b>
dont éolien offshore			3 850	9 100
dont hydrolien		Expérimentation	20	200
dont houlomoteur			20	1 600
<b>Total</b>	<b>23 843</b>	<b>37 645</b>	<b>57 450</b>	<b>96 480</b>

## **SRADDET : L'objectif 51 (EnR) mais pas que !**

- **Sur 80 Objectifs, 14 portent directement sur l'énergie et 35 indirectement** : efficacité énergie industrie, artisanat et commerce / systèmes intelligents de gestion de l'énergie / alternatives à l'autosolisme / infrastructures de transport collectif décarboné / réseaux de chaleur / valorisation organique des bio-déchets / densification et reconquête des centres-bourgs / ... ;
- **Sur 41 Règles, 11 portent directement sur l'énergie** : orientation bioclimatique / intégration EnR dans la construction / optimisation solaire en toiture / priorisation PV aux surfaces artificialisées / proximité sites de production EnR et réseaux de chaleur / proximité infrastructures de mobilité et sites de production EnR / ...
- ***En document annexe du SRADDET : « Stratégie détaillée climat-air-énergie » à destination des acteurs publics et privés***
- ***S3REnR : partenariat de « haut niveau » avec RTE et services de l'Etat***
- ***Sur le gaz vert : publication d'une étude prospective : « 100% gaz vert en 2050 »***

## **Soutien aux initiatives et initiatives propres**

- **Soutien aux initiatives**
  - Guide mise en œuvre SRADDET ;
  - TEPOS (10 territoires) ;
  - Animation des collectifs citoyens (CIRENA) et soutien financier aux opérations;
  - Réseau Méthan'action et soutien financier aux opérations ;
  - Carrefour des territoires avec ADEME et DREAL et webinaires de formation ;
  - Recherche / développement et innovation des entreprises...
- **Initiatives propres**
  - Fonds Terra Energies : fonds d'investissement dans des unités de production ;
  - Verdissement de la flotte d'autocars et des TER ;
  - Accompagnement technique et financier des PPA territoriaux pour PV ;
  - Cluster « Energies et stockage » ;
  - Guide environnemental de la construction pour les opérations en propriété Région ;
  - Accompagnement des industries électro-intensives et programme efficacité énergétique dans l'industrie;
  - Programme Bâtiments du futur...

## **Stratégie gagnante : les indispensables**

- **Au sein et par la Région**
  - **Priorité systématique aux EnR sur son propre patrimoine;**
  - **Soutien dans la durée aux démarches territoriales comme les TEPOS ;**
  - **Intégration des EnR dans la politique territoriale contractuelle.**
- **Avec les partenaires en région**
  - **Un Etat agile mais pas fluctuant dans ses décisions;**
  - **Une mise en réseau des acteurs EnR locaux et des alliances;**
  - **Un partage des expériences pour multiplier les réalisations tangibles;**
  - **Une synergie renforcée avec l'ADEME et de lien avec les fonds européens 21-27.**



# Merci de votre attention !

## Vos questions ?

Jean-François Louineau / Directeur COPTec

<https://www.nouvelle-aquitaine.fr/grands-projets/le-conseil-permanent-de-la-transition-energetique-et-du-climat-coptec>

