



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
NORMANDIE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# COMITE REGIONAL DE L'ENERGIE NORMANDIE

11 octobre 2024



**RÉGION  
NORMANDIE**



# Ouverture par M. le Président de Région et M. le Secrétaire Général pour les Affaires Régionales représentant le Préfet de Région

# Ordre du jour

## 1. Contexte

## 2. Bilan des zones d'accélération proposées

1. Eolien
2. Filière PV
3. Hydroélectricité
4. Biogaz
5. Chaleur renouvelable : bois-énergie, géothermie, solaire thermique.

## 3. Conclusion et perspectives



# 1. Contexte

## Les zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAE nR) :

- Sont proposées par les communes sur des zones jugées préférentielles et prioritaires pour chaque type d'énergie renouvelable terrestre ;
- Des projets peuvent être mis en oeuvre en dehors de ces zones mais doivent faire l'objet d'un **comité de projet** ;
- Pourront bénéficier de mécanismes financiers incitatifs (bonus, modulations tarifaires, etc.) ;
- N'exemptent pas les projets d'instruction ;
- Pourront être incluses dans les documents d'urbanisme, via des modifications simplifiées.



# 1. Contexte : Le rôle du CRE

Dans l'attente de l'adoption de la PPE 3, et de l'adoption du décret de régionalisation des objectifs tel que prévu par la loi Climat résilience, le CRE permettra de **partager un bilan d'étape**, de poursuivre la dynamique engagée et d'**officialiser les ZAEnR remontées**.

A ce stade, il est proposé de **situer le bilan d'étape des ZAEnR** remontées selon les **objectifs suivants** :

- objectifs de production à horizon 2030 fixés par le SRADDET normand basés sur le PPE 1
- horizons et dynamiques du projet de PPE3 mis en consultation en décembre 2023 qui rehaussera considérablement les objectifs de production pour l'ensemble des filières
- premières hypothèses de travail partagées par le ministère pour certaines filières.

# Sommaire

## 1. Contexte

## 2. Bilan des zones d'accélération proposées

1. Eolien

2. PV

3. Hydroélectricité

4. Biogaz

5. Chaleur renouvelable : bois-énergie, géothermie, solaire thermique.

## 3. Conclusion et perspectives

## 2. Bilan des zones d'accélération remontées

ZA EnR proposées par les communes, en lien avec les EPCI puis arrêtées par les Préfets de département après concertation du public.

Pour l'analyse préalable au CRE, **seules les ZAER arrêtées sur le portail cartographique national avant le 20 septembre 2024 sont prises en compte.**

Contexte de remontées des ZAER :

- Volonté municipale, concertée avec la population et suivi d'une délibération ;
- Surface approximative dessinée sur le portail cartographique par la commune. Les données remontées sont soumises à des marges d'erreur. Les résultats synthétisés par filières sont des ordres de grandeur et non pas des valeurs précises ;
- Remontée des zones très rarement appuyée sur des études pour connaître la faisabilité des projets ;
- Ciblage des zones réalisé de manières très différentes (ex : l'échelle de ciblage des PV en toiture s'étend du toit du bâtiment ciblé à la commune dans son ensemble).

## 2. Bilan des zones d'accélération remontées

### Dynamique régionale

*Photographie des zones d'accélération arrêtées sur le portail à la date du 20 septembre 2024*

Au 20 septembre 2024 :

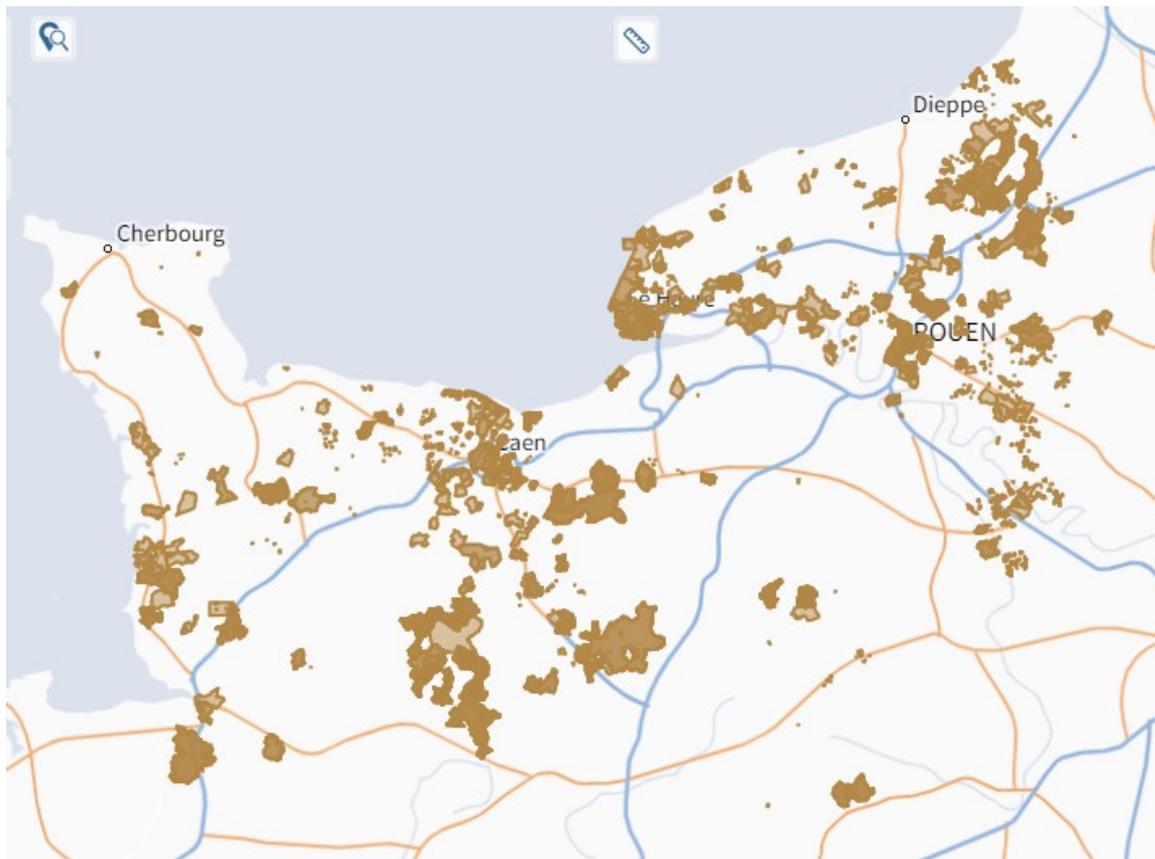
- **9068 zones d'accélération « normandes »** dessinées sur le Portail Cartographique des EnR (8055 au 20 mai 2024 soit + 12%)
- **665 communes ayant proposé au moins une zone** (499 au 21 mai 2024 soit + 33 %) soit 25 % de l'ensemble des 2651 communes de Normandie.
- **4106 zones arrêtées** par les préfets de département (2032 zones au 20 mai 2024 soit + 99%)
- **392 communes ayant arrêté au moins une zone** soit environ 15 % des communes.

## 2. Bilan des zones d'accélération remontées

### Dynamique régionale

*Photographie des zones d'accélération arrêtées sur le portail à la date du 20 septembre 2024*

**Zones arrêtées  
au 20 sept 2024  
Toutes filières**

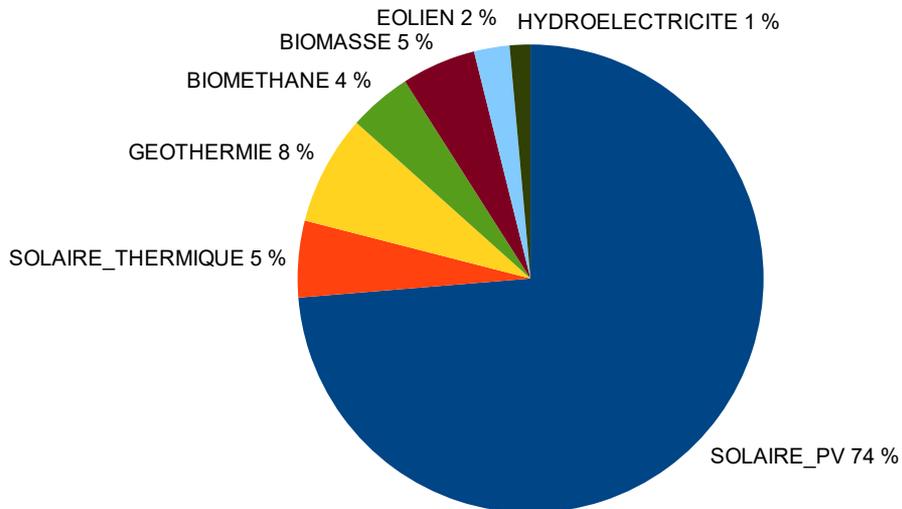


# 2. Bilan des zones d'accélération proposées

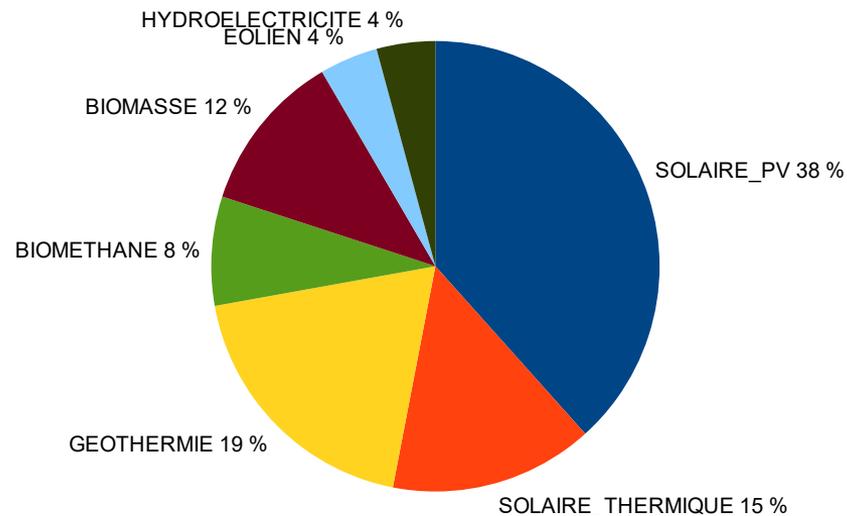
## Dynamique régionale

Photographie des zones d'accélération arrêtées sur le portail à la date du 20 septembre 2024

Répartition du nombre de ZAEnR arrêtées par filière



Répartition des surfaces des ZAEnR par filière



## 2. Bilan des zones d'accélération proposées

### Grands principes méthodologiques pour l'estimation du potentiel de production

#### 1ère étape : Nécessité de définir un potentiel théorique « brut »

- Convertir une surface saisie en ZAEnR en potentiel théorique de puissance ou de production d'énergie



Transformer des hectares en MW ou MWh

*Les ratios par filière sont soit issus de références bibliographiques nationales, soit en cohérence avec les données utilisées dans les autres régions.*

#### 2ème étape : passer d'un potentiel « brut » à « probable »

- Tous les hectares de ZAEnR identifiés n'ont pas la même probabilité de se traduire par la réalisation concrète d'installations de production d'EnR



Apprécier un **taux de réussite** par filière

*Fixation du taux par filière s'appuyant majoritairement sur des retours d'expérience ou des dires d'experts.*

# Sommaire

## 1. Contexte

## 2. Bilan des zones proposées par les maires

### 1. Eolien

### 2. Filières PV

### 3. Hydroélectricité

### 4. Biogaz

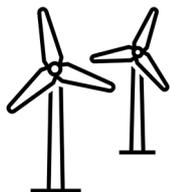
### 5. Chaleur renouvelable : bois-énergie, géothermie, solaire thermique.

## 3. Conclusion et perspectives

## 2. Bilan des zones proposées

### 2.1 Eolien

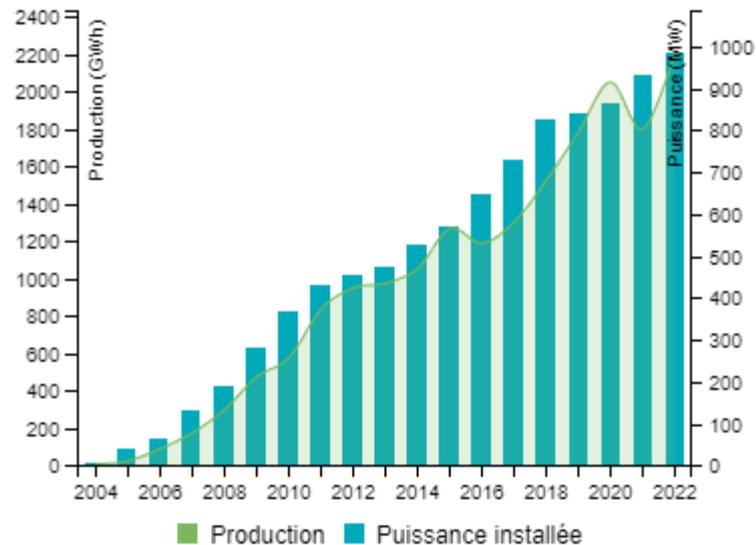
Information générale sur la filière (2022) :



**459** éoliennes réparties  
sur 101 parcs



Puissance installée **985** MW  
Production **2 208** GWh



Source : ORECAN

## 2. Bilan des zones proposées

### 2.1 Eolien :

- 101 ZAE nR arrêtées par les préfetures au 20 septembre 2024.

- 73 communes concernées

- productible estimé : 761 GWh/an

❖ Détail des données de la filière :

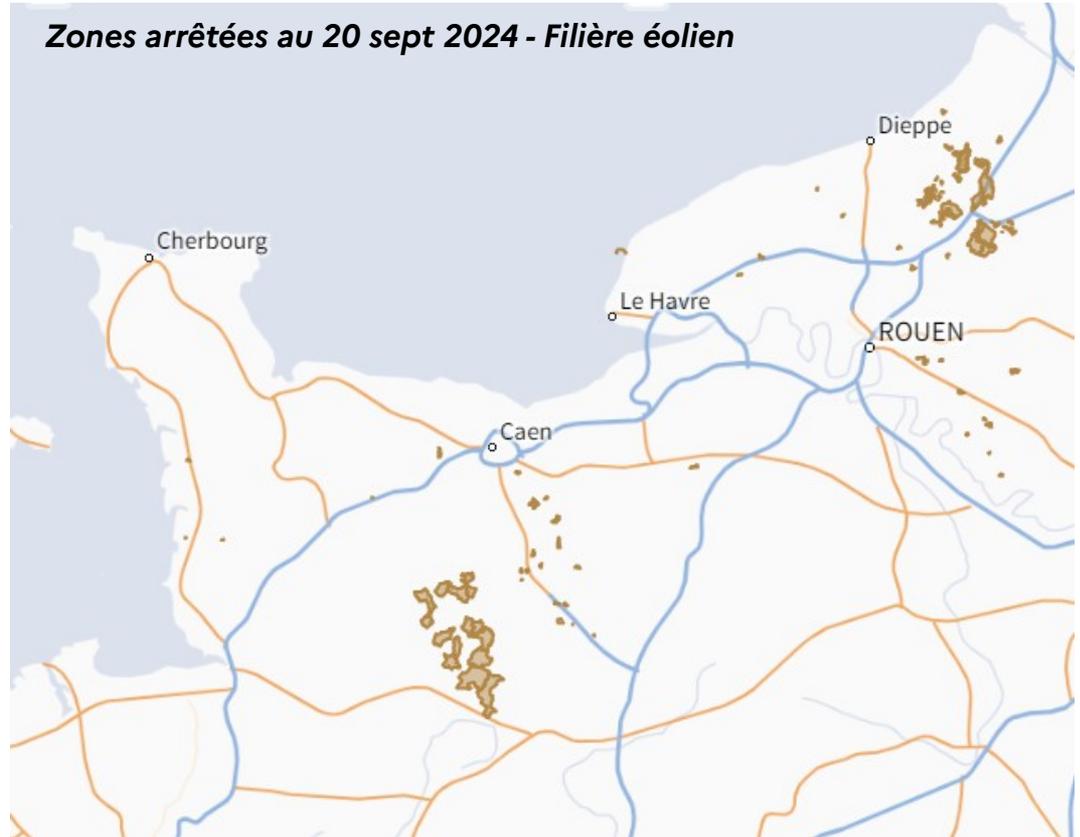
- 7 zones sont des extensions de zones existantes (mats d'éoliennes déjà présents).

- 3 zones concernent des augmentations de puissance de parc existant (repowering)

- 5 ZAE n'ont aucun potentiel de productible, car en enjeu rédhibitoire, et 13 zones ont un potentiel de productible quasi-nul (car hors zone favorable à l'éolien).

- 67 zones ont une puissance inférieure à 2MW et 34 ont une puissance supérieure à 2MW (rappel : une éolienne a une puissance comprise entre 2 et 5MW)

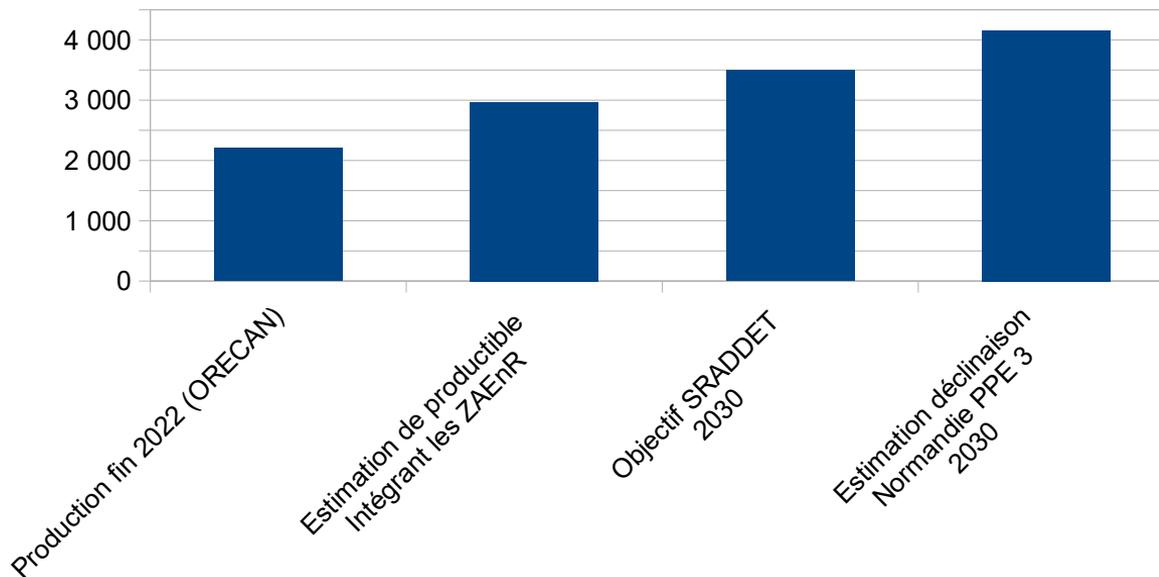
#### Zones arrêtées au 20 sept 2024 - Filière éolien



## 2. Bilan des zones proposées

### 2.1 Eolien

Productible éolien : état des lieux et perspectives (GWh/an)



# Echanges

# Sommaire

## 1. Contexte

## 2. Bilan des zones proposées par les maires

1. Eolien

**2. Filière PV**

3. Hydroélectricité

4. Biogaz

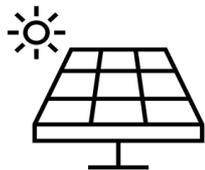
5. Chaleur renouvelable : bois-énergie, géothermie, solaire thermique.

## 3. Conclusion et perspectives

## 2. Bilan des zones proposées

### 2.2 Filière PV

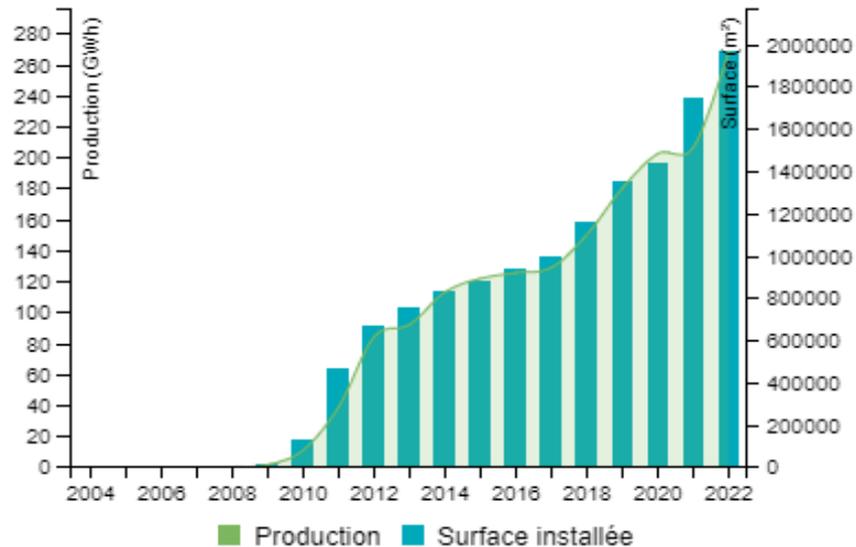
Information générale sur la filière - 2022



**1 968 400 m<sup>2</sup>** de panneaux solaires photovoltaïques

Puissance installée : **259 MW**

Production : **269 GWh**

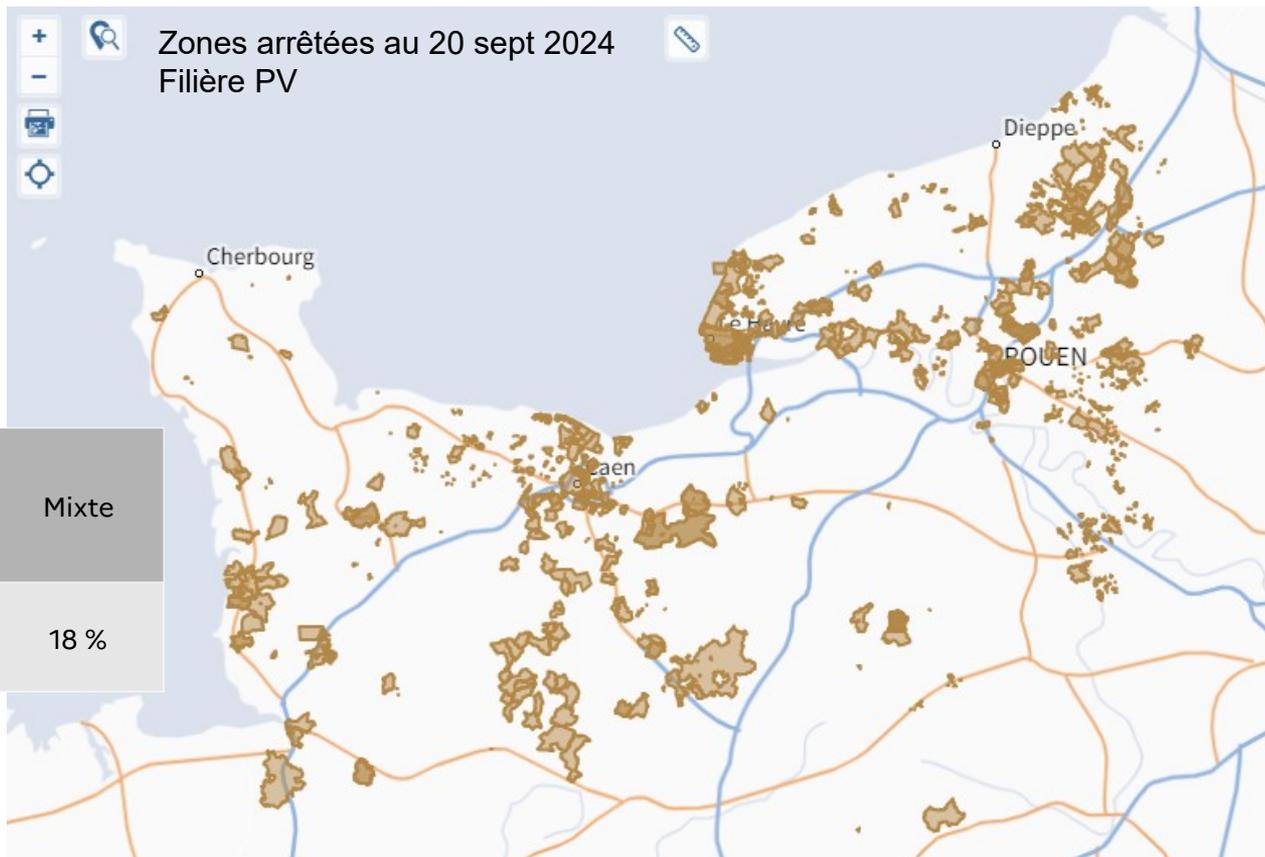


Source : ORECAN

## 2. Bilan des zones proposées

### 2.2 Filière PV

- 3026 ZAE nR arrêtées par les préfetures au 20 sept 2024
- 384 communes concernées
- productible estimé : 1619 GWh/an

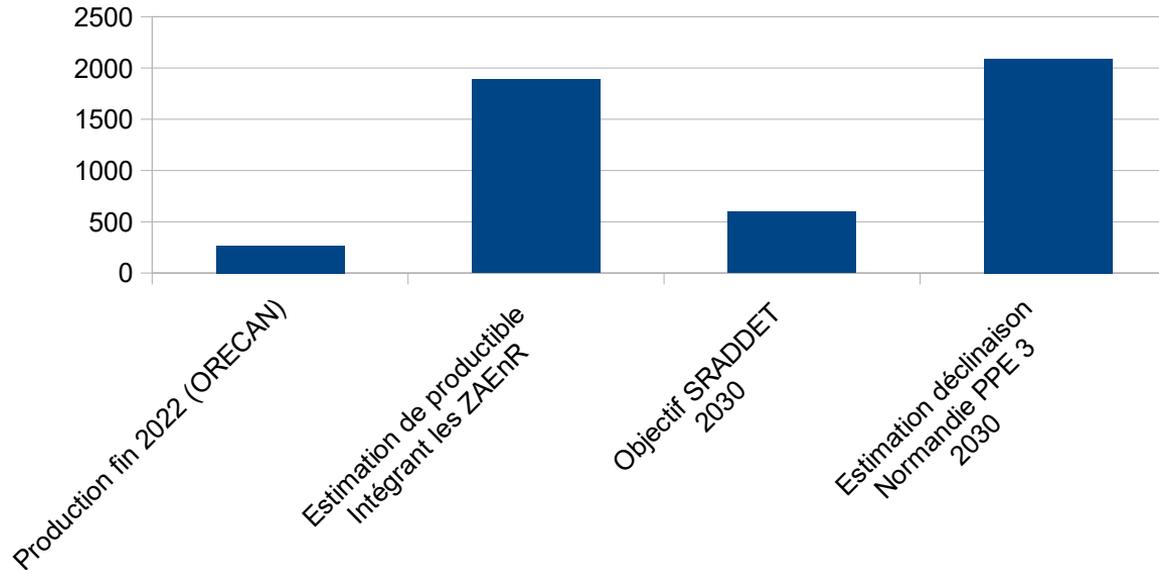


	Toitures	Ombrières	Sol	Mixte
%	45 %	30 %	7 %	18 %

## 2. Bilan des zones proposées

### 2.2 Filière PV

Productible filière PV : état des lieux et perspectives (GWh/an)



# Echanges

# Sommaire

## 1. Contexte

## 2. Bilan des zones proposées par les maires

1. Eolien

2. Filières PV

**3. Hydroélectricité**

4. Biogaz

5. Chaleur renouvelable : bois-énergie, géothermie, solaire thermique.

## 3. Conclusion et perspectives

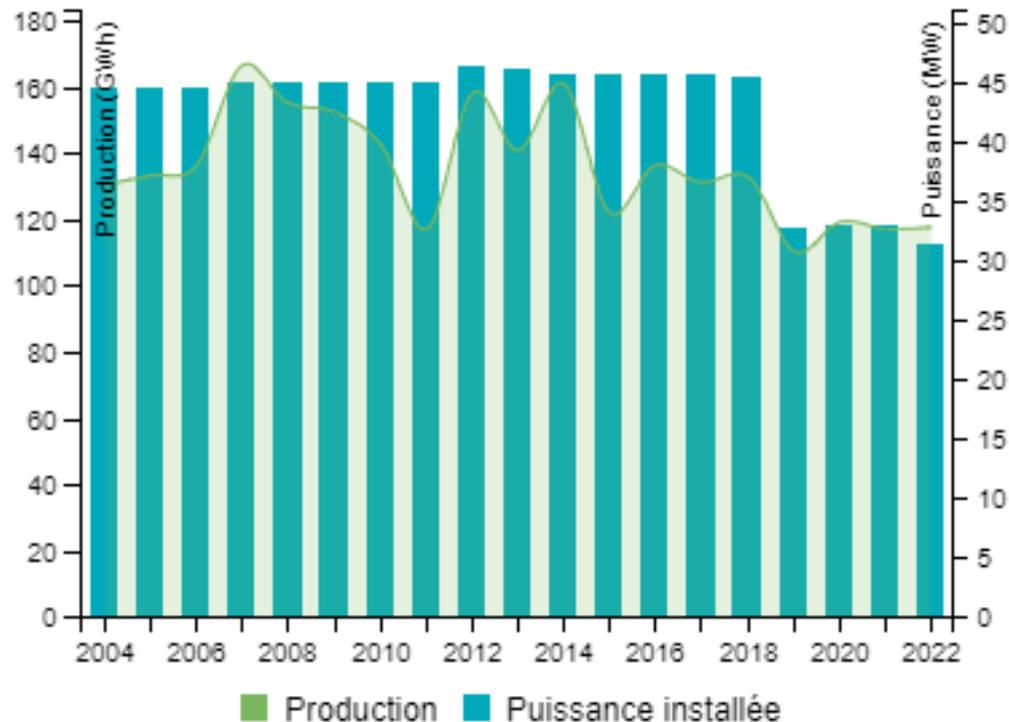
## 2. Bilan des zones proposées

### 2.3 Filière Hydroélectricité

Information générale sur la filière - 2022

- **73** installations hydrauliques recensées :
- **49** installations raccordées au réseau électrique,
- **24** installations non raccordées.

La production d'électricité associée aux installations est estimée à **117,5 GWh** pour une puissance installée de **31,3 MW**



Source : ORECAN

## 2. Bilan des zones proposées

### 2.3 Filière Hydroélectricité

- **59 ZAE nR validées** par les préfetures au 20 septembre 2024
- 50 communes concernées.
- productible estimé : 2,9 GWh/an

Le potentiel de développement de la filière est très limité en Normandie.

La surface des zones proposées par les maires n'est pas le facteur déterminant, la méthode consiste à retenir un tronçon sur un cours d'eau susceptible d'accueillir un moulin à eau (débit et chute d'eau non-connus).

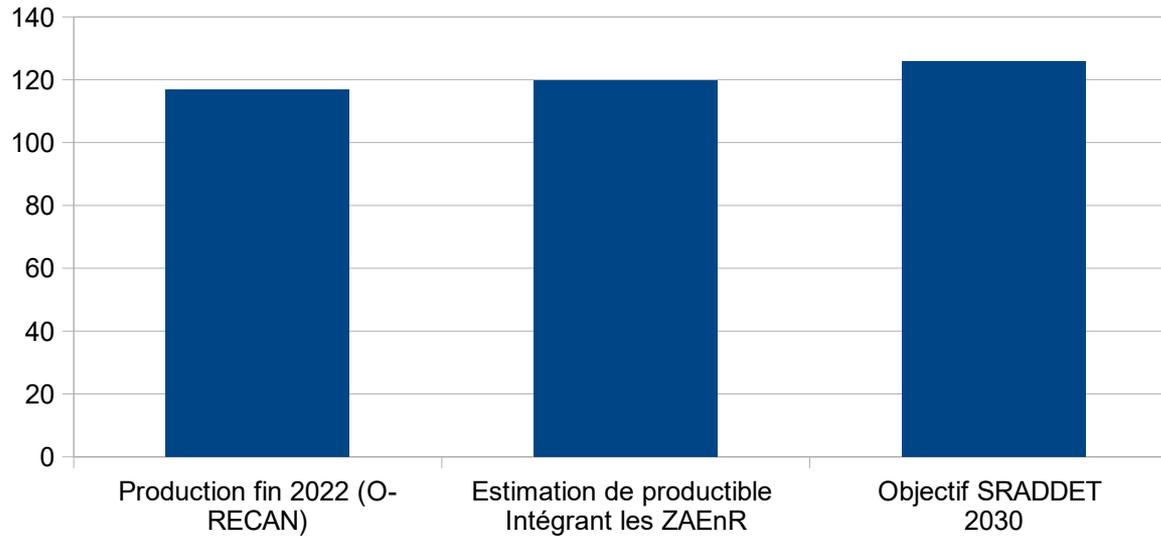
La puissance moyenne d'une unité est estimée à 100 kW.



## 2. Bilan des zones proposées

### 2.3 Filière Hydroélectricité

Productible hydroélectricité : état des lieux et perspectives  
(GWh/an)



# Echanges

# Sommaire

## 1. Contexte

## 2. Bilan des zones proposées par les maires

1. Eolien

2. Filière PV

3. Hydroélectricité

**4. Biogaz**

5. Chaleur renouvelable : bois-énergie, géothermie, solaire thermique.

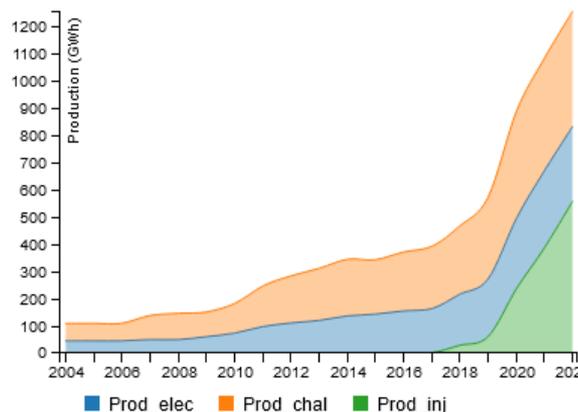
## 3. Conclusion et perspectives

## 2. Bilan des zones proposées

### 2.4 Filière Biogaz

Information générale sur la filière (2022)

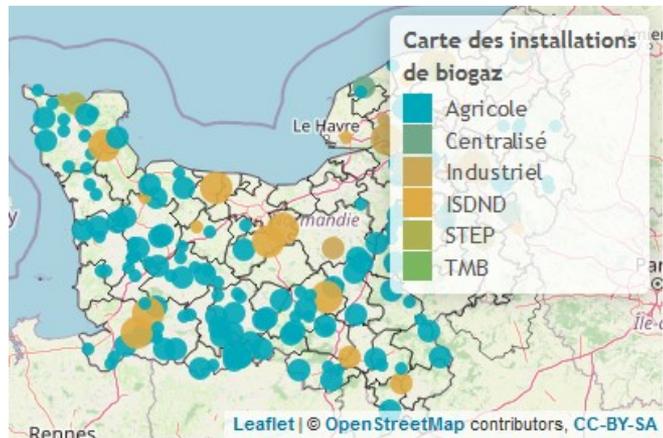
## 169 Installations de production de biogaz



423 GWh d'énergie thermique

275 GWh d'énergie électrique

554 GWh injectés sur le réseau de gaz naturel



Source : ORECAN

## 2. Bilan des zones proposées

### 2.4 Filière Biogaz

- 179 **ZAE nR validées** par les préfetures au 20 septembre 2024
- 86 communes concernées
- productible estimé : 374 Gwh/an

Pour chaque commune ayant proposé au moins une zone « méthanisation » : attribution de productibles forfaitaires de biométhane et d'électricité sur l'hypothèse d'un unique méthaniseur supplémentaire par commune.

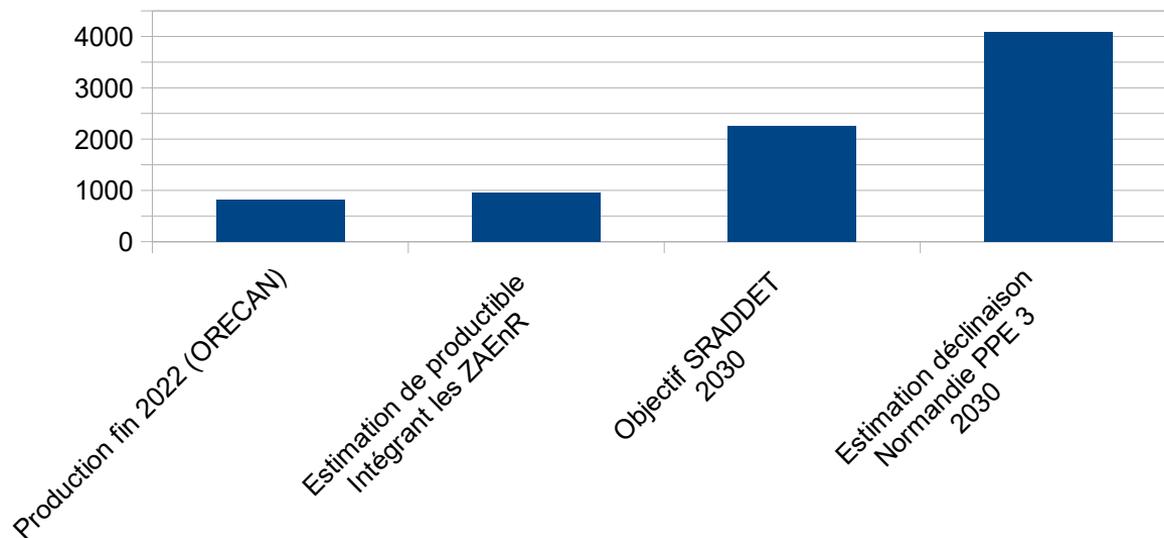
La production théorique d'une installation est répartie entre injection biogaz dans le réseau (90%) et production d'électricité (10%).



## 2. Bilan des zones proposées

### 2.4 Filière Biogaz

Productible biogaz injecté + électricité : état des lieux et perspectives (GWh/an)



# Echanges

# Sommaire

## 1. Contexte

## 2. Bilan des zones proposées par les maires

1. Eolien

2. PV

3. Hydroélectricité

4. Biogaz

**5. Chaleur renouvelable : bois-énergie, géothermie, solaire thermique.**

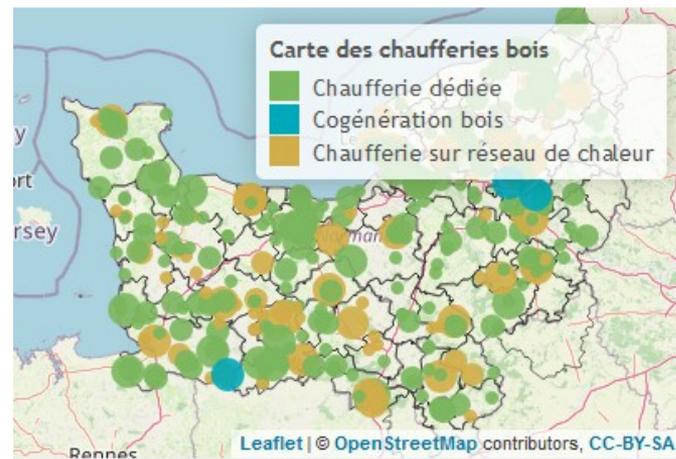
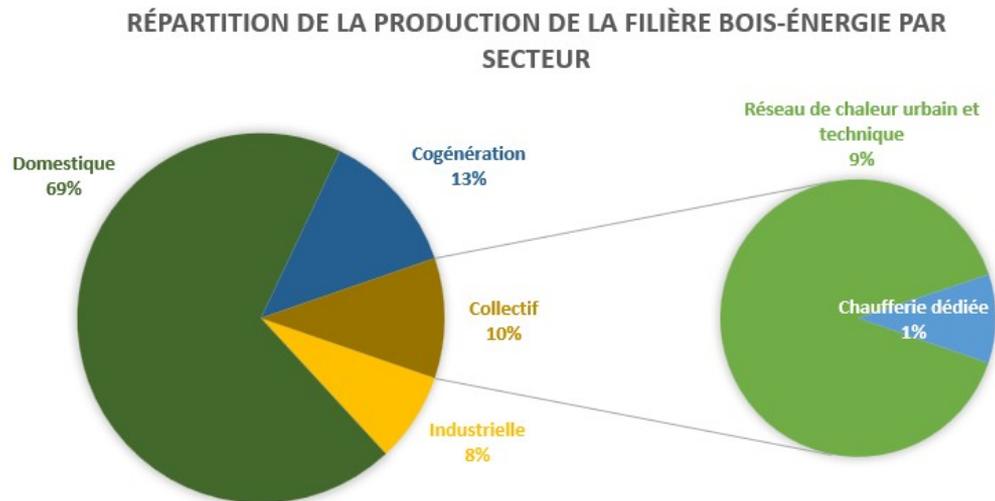
## 3. Conclusion et perspectives

## 2. Bilan des zones proposées

### 2.5.a Filière bois-énergie

Information générale sur la filière biomasse (bois énergie) (2022)

La production s'élève à 6 365 GWh.



Source : ORECAN

## 2. Bilan des zones proposées

### 2.5.a Filière bois-énergie

- **212 ZAEnR arrêtées** par les préfetures au 20 sept 2024
- 116 communes concernées
- productible estimé : 986 GWh/an

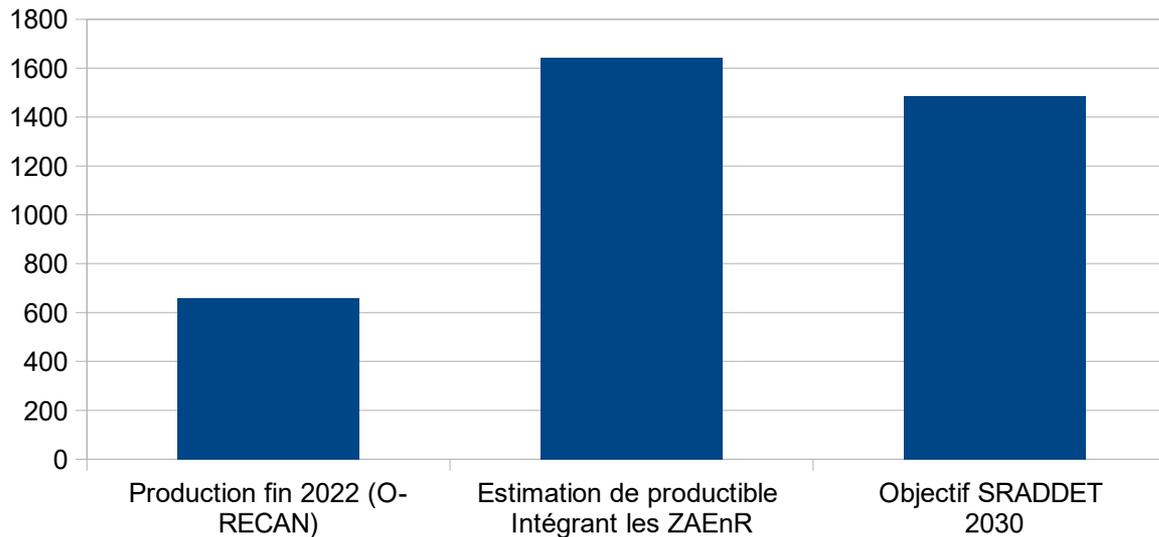
Méthode pour identifier le productible des zones basée sur potentiel de consommation de la zone.



## 2. Bilan des zones proposées

### 2.5.a Filière bois-énergie

Productible filière biomasse (bois énergie) : état des lieux et perspectives (GWh/an)



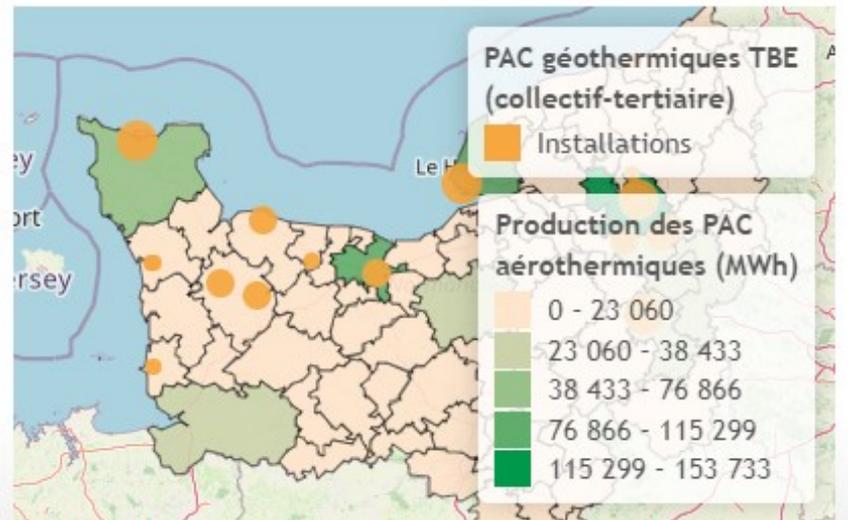
- *Production 2022 : Bois énergie usage collectif (hors particulier et hors industriel)*
- *Potentiel ZAE nR : Seuls les bâtiments de consommation > 30 MWh/an (soit 200m<sup>2</sup>) sont retenus pour estimer le potentiel de productible.*

## 2. Bilan des zones proposées

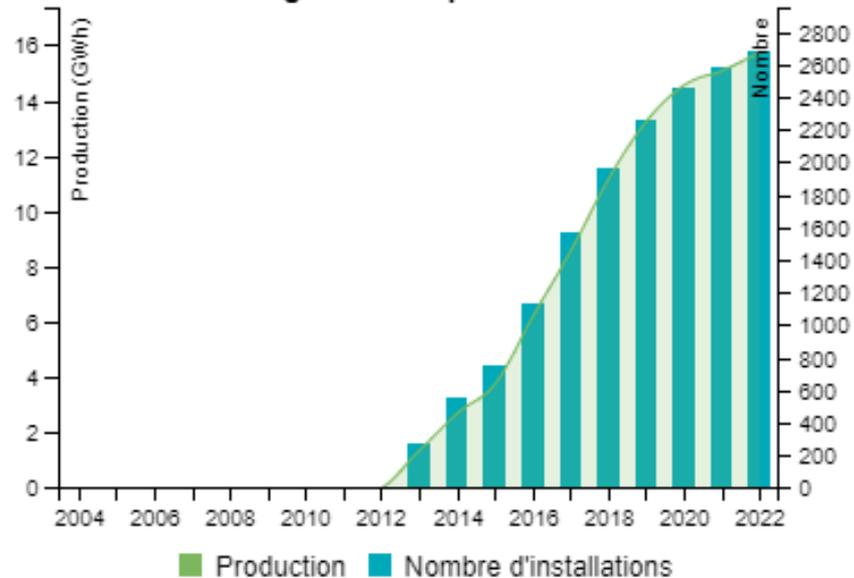
### 2.5.b Filière géothermie

Information générale sur la filière géothermie (2022)

Production de 15 GWh / des pompes à chaleur géothermique



Production des PAC géothermiques



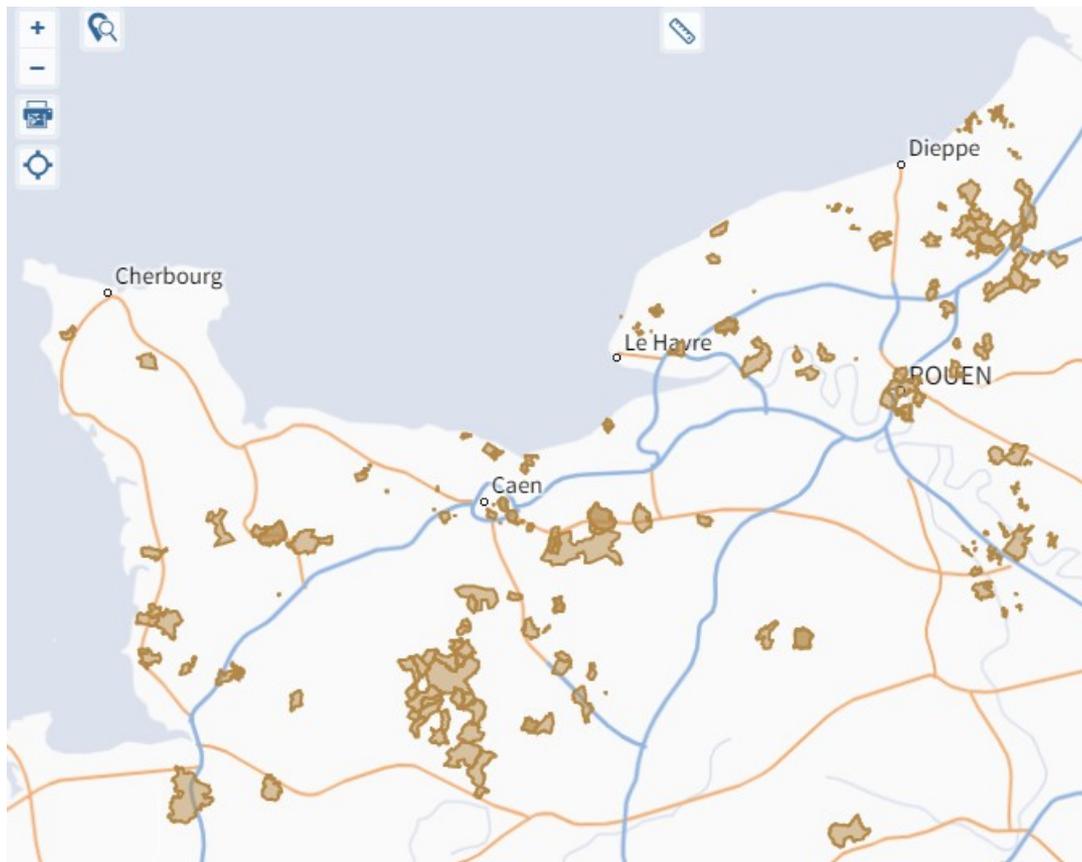
Source : ORECAN

## 2. Bilan des zones proposées

### 2.5.b Filière géothermie

- **312 ZAEnR** arrêtées par les préfetures au 20 sept 2024
- 160 communes concernées
- productible estimé : 91 Gwh/an

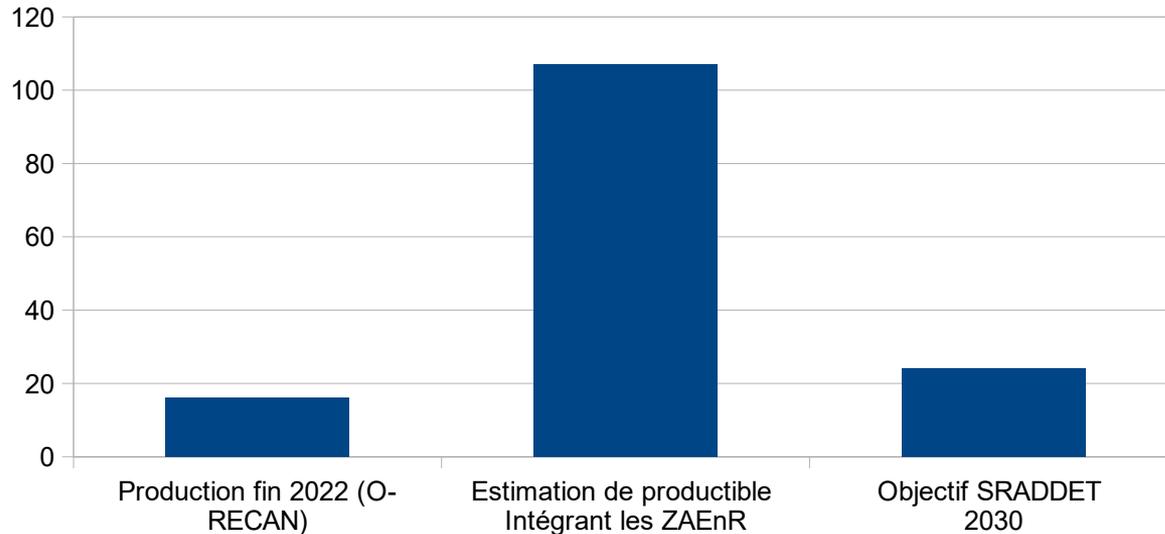
Méthode pour identifier le productible des zones basée sur potentiel de consommation de la zone.



## 2. Bilan des zones proposées

### 2.5.b Filière géothermie

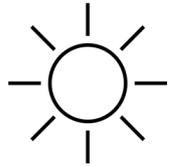
Productible filière géothermie : état des lieux et perspectives  
(GWh/an)



## 2. Bilan des zones proposées

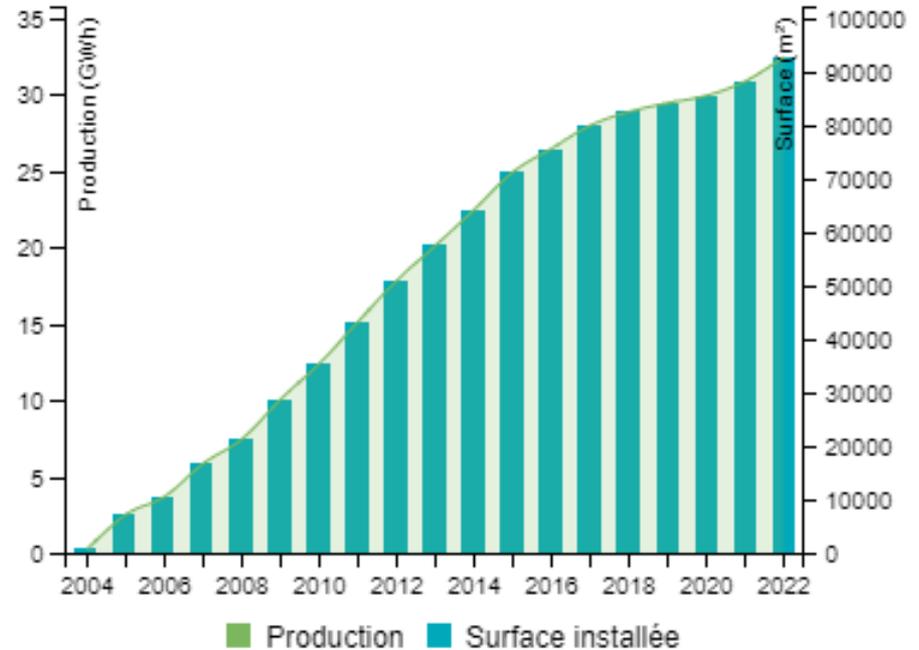
### 2.5.c Filière solaire thermique

Information générale sur la filière solaire thermique (2022)



**92 000 m<sup>2</sup>** la surface de panneaux solaires thermiques en Normandie

Production de **32,5 GWh** d'énergie renouvelable



Source : ORECAN

## 2. Bilan des zones proposées

### 2.5.c Filière chaleur renouvelable : solaire thermique

- **217 ZAE nR** arrêtées par les préfetures au 20 sept 2024
- 101 communes concernées
- productible estimé : 66 GWh/an

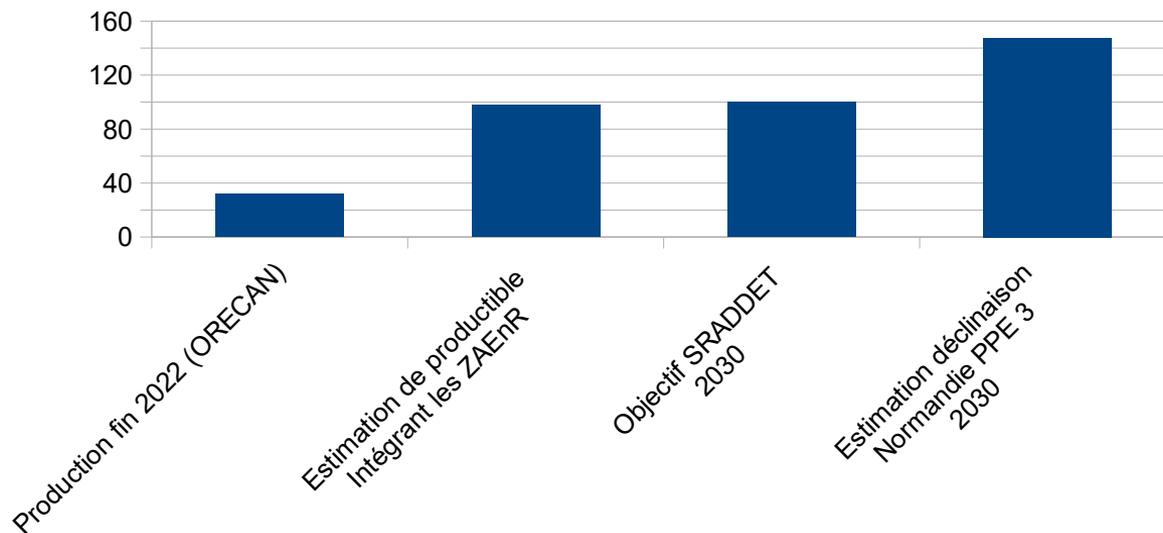
Méthode pour identifier le productible des zones basée sur potentiel de consommation de la zone.



## 2. Bilan des zones proposées

### 2.5.c Filière chaleur renouvelable : solaire thermique

Productible filière solaire thermique : état des lieux et perspectives (GWh/an)



# Echanges

# Conclusion et perspectives

### 3. Conclusion et perspectives



Le Comité régional de l'énergie (CRE ) en Normandie :

- Salue la dynamique mobilisatrice de planification des Zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAE nR) engagée par les communes en Normandie ;
- Prend acte des zonages que les communes ont définis puis transmis au référent préfectoral de chaque département, qui ont été arrêtés à la date du 20 septembre 2024 et ci-annexés ;
- Invite à poursuivre le processus d'identification des zones par les communes ;
- Convient que le productible des ZAE nR fera l'objet d'une nouvelle estimation après la publication de la déclinaison régionale de la nouvelle Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE3) ; Dans l'attente, les seuls objectifs à valeur réglementaire restent ceux qui figurent dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) ;
- Se tient prêt à consolider les principes méthodologiques de conversion appliqués à la suite de la publication de la future PPE3 ;
- Participera aux travaux de consolidation des objectifs régionalisés de développement des énergies renouvelables qui auront vocation à être pris en compte dans le SRADDET ;
- Prend note de la prochaine réunion du Comité à la suite de la publication de la PPE3 prévue au premier semestre 2025.



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
NORMANDIE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Merci de votre attention**



**RÉGION  
NORMANDIE**

