Observatoire régional Énergie Climat Air de Normandie

Synthèse régionale sur la production d'EnR 2021

Financé par
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité
ADEME
RÉGION NORMANDIE
UNION EUROPÉENNE
Fonds européen de développement régional
PRÉFECTURE DE LA RÉGION NORMANDIE
BIOMASSE NORMANDIE
votre parten'air
Atmo NORMANDIE

Sommaire

- Bilan multifilières (p.3)
- Eolien (p.4)
- Biogaz (p.5)
- Hydraulique (p.6)
- Bois-énergie (p.7)
- Pompes à chaleur (p.8)
- Solaire thermique (p.9)
- Solaire photovoltaique (p.10)
- Chaleur fatale et déchets (p.11)
- Réseaux de chaleur (p.12)

La transition énergétique vise à anticiper la fin des énergies fossiles et à instaurer un modèle énergétique robuste, stable et durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement.

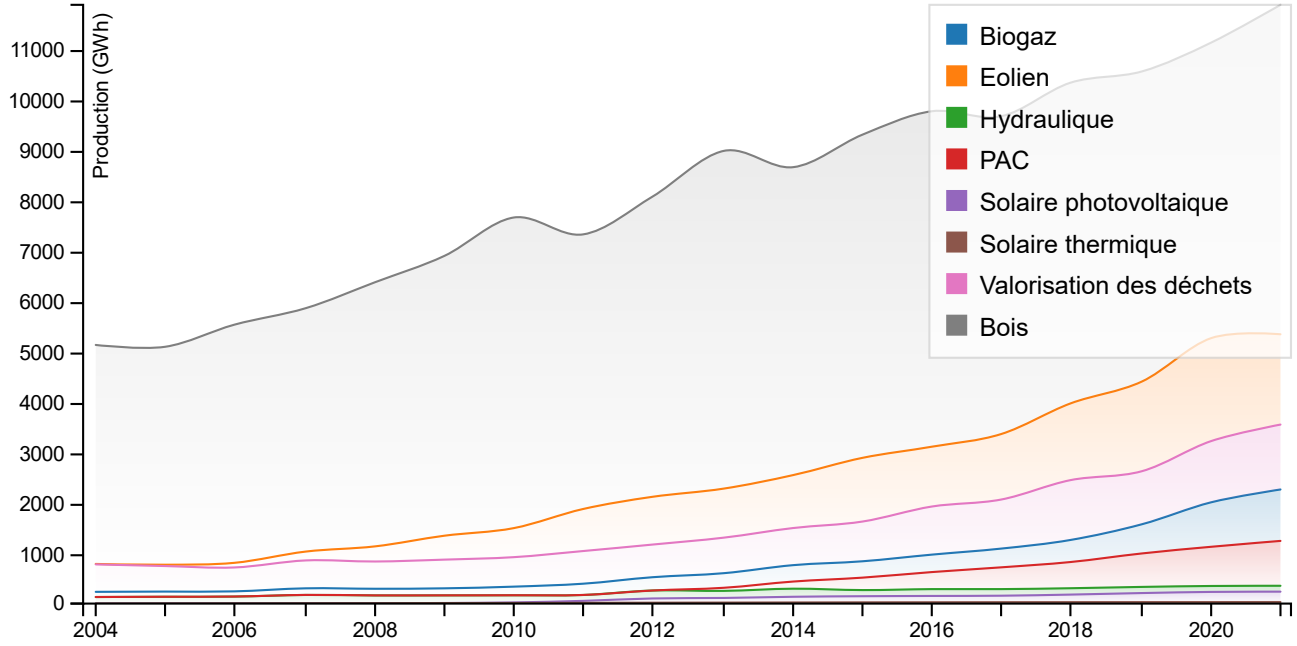
Pour donner un cadre à l'action conjointe des citoyens, des entreprises, des territoires et de l'État, la loi fixe des objectifs à moyen et long terme en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques, gaz à effet de serre, réduction de la consommation d'énergie, augmentation de la part des énergies renouvelables, objectif de performance énergétique des bâtiments et lutte contre la précarité énergétique.

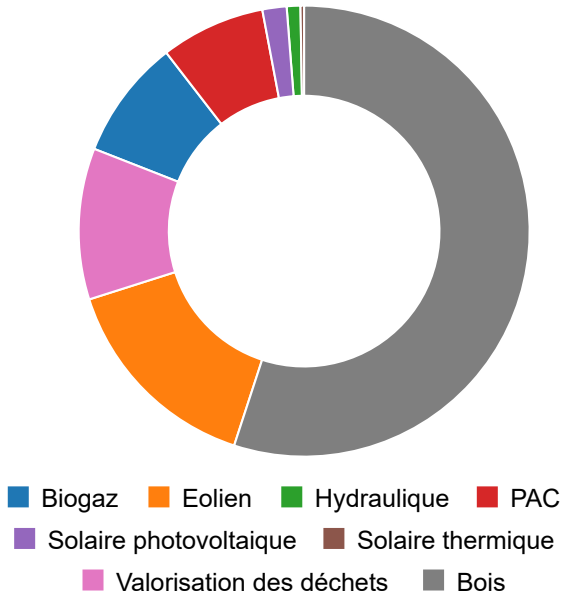
La Région s'est appropriée les objectifs de la loi par la mise en œuvre d'un nouvel outil de planification appelé Schéma Régional d'Aménagement du Développement Durable et de l'Égalité des Territoires (SRADDET) adopté en 2020. L'Observatoire Régional Énergie Climat Air de Normandie (ORECAN) est le véritable outil de référence au service des territoires normands engagés dans la mise en œuvre et le suivi des programmes de transition énergétique.

L'Observatoire présente tous les ans, dans ce contexte, un bilan territorialisé de la production d'énergies renouvelables. Le bilan relatif à l'année 2021, présenté ci-après, s'accompagne d'une analyse rétroactive depuis 2004. Il s'inscrit, par ailleurs, dans un cadre plus large, intégrant notamment un bilan des émissions de gaz à effet de serre publié ultérieurement. L'ensemble des données et des publications de l'ORECAN est disponible sur le site internet : ORECAN

Si vous souhaitez avoir accès à une version imprimable du présent rapport, rendez-vous sur : Synthèses régionales .

Bilan multifilières





La production d'énergies renouvelables représente actuellement 11 913 GWh dont 55 % correspondent à la filière bois-énergie (incluant le bois chez les particuliers, les chaufferies biomasse, ainsi que les unités de cogénération biomasse). L'énergie éolienne représente quant à elle la première source d'électricité renouvelable en Normandie avec 15 % du total des productions d'énergie renouvelable.
La progression de ces énergies entre 2020 et 2021 est de + 7 %.
En 10 ans (entre 2011 et 2021) on constate une progression de + 62 %.
Dans la suite du document vous trouverez un détail filière par filière des évolutions de production et de puissance installée en Normandie.

Dans ce document nous utiliserons l'acronyme EnR pour évoquer les énergies renouvelables.

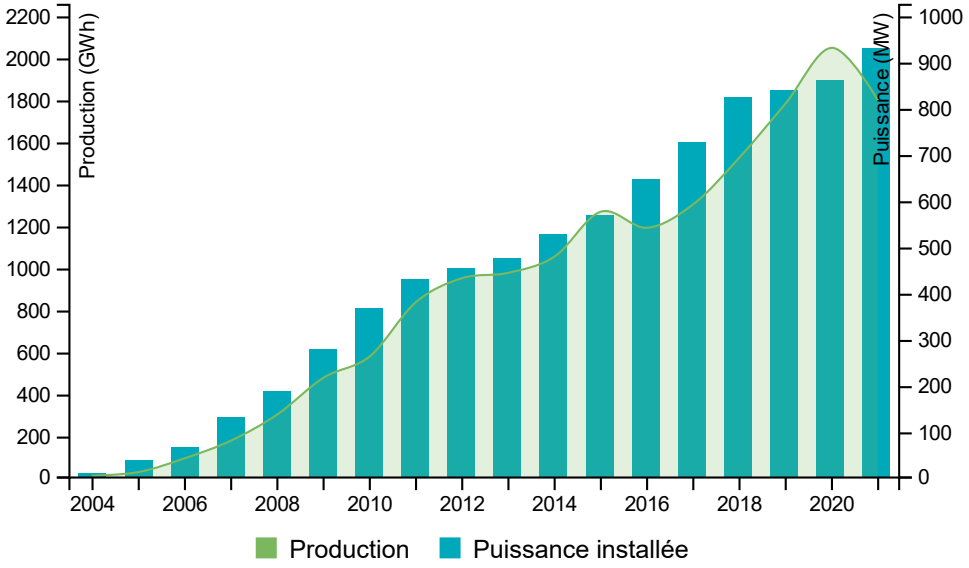
Filière éolienne

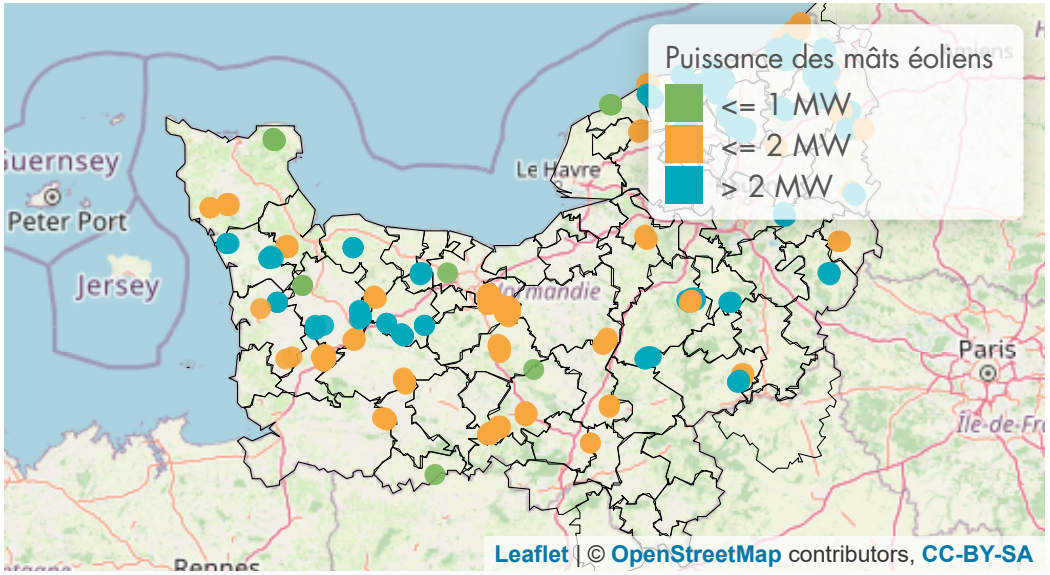
Fin 2021, on recense 434 éoliennes réparties sur 96 parcs. La puissance installée est de 933 MW pour une production de 1 797 GWh.

On constate que malgré l'augmentation de puissance installée en 2021, la production est plus faible qu'en 2020. Une des raisons de ce phénomène réside dans le fait que l'année 2021 a été moins venteuse que les deux années précédentes (vent moyen en 2019: 12 km/h, en 2020 : 12,7 km/h, en 2021 : 11,7 km/h). Fait notoire : en 10 ans la capacité de production a triplé en Normandie.

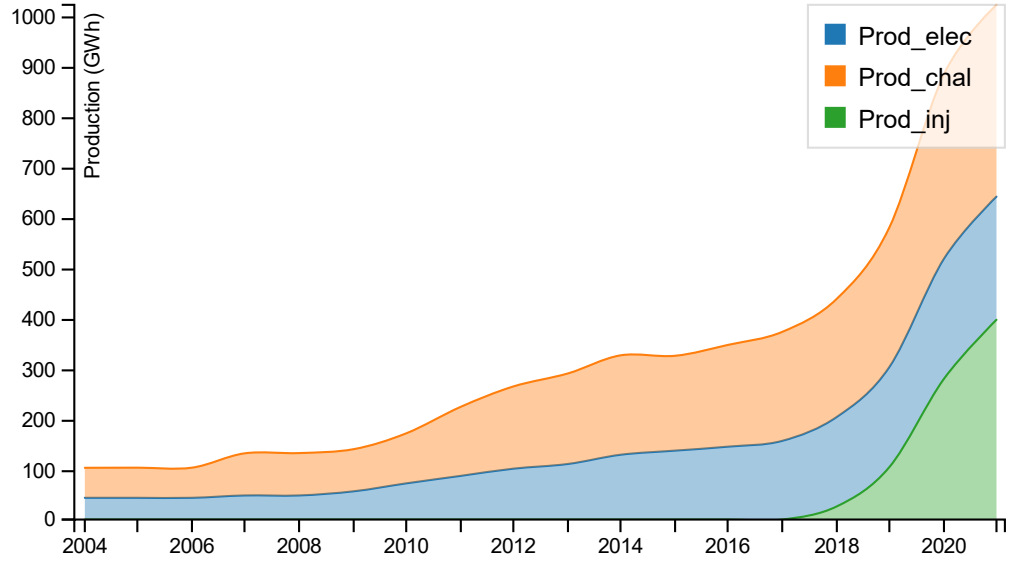
Le secteur éolien présente une croissance significative qui devrait se poursuivre à l'avenir, notamment avec la construction des parcs offshores de Courseulles-sur-Mer, Fécamp, Dieppe-Le-Tréport et Centre Manche.

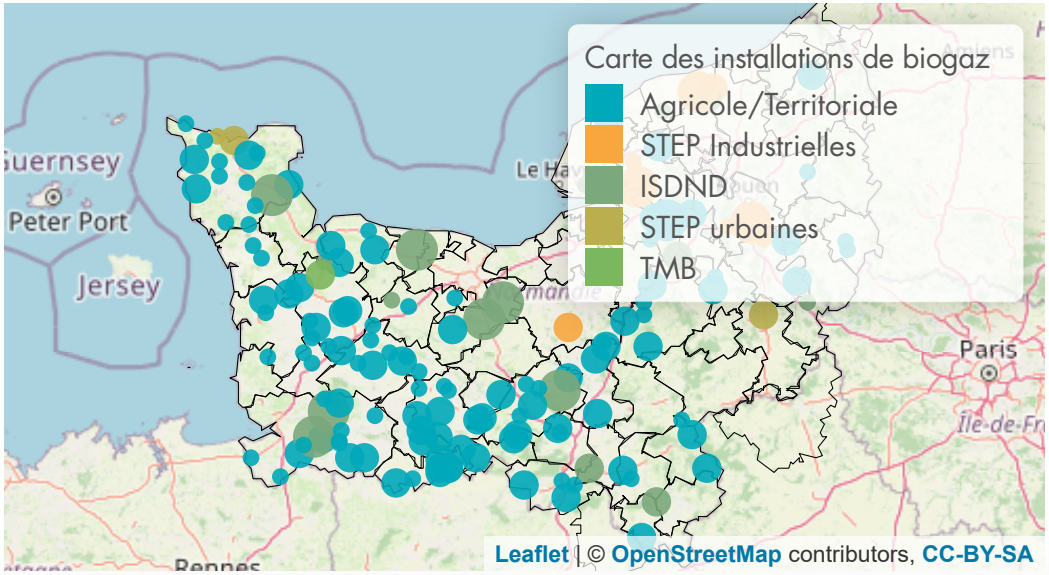
En Normandie, le parc éolien moyen est composé de 5 mâts de 2,1 MW (le plus grand parc étant "Les vents de Rânes" situé dans l'Orne et composé de 11 mâts).



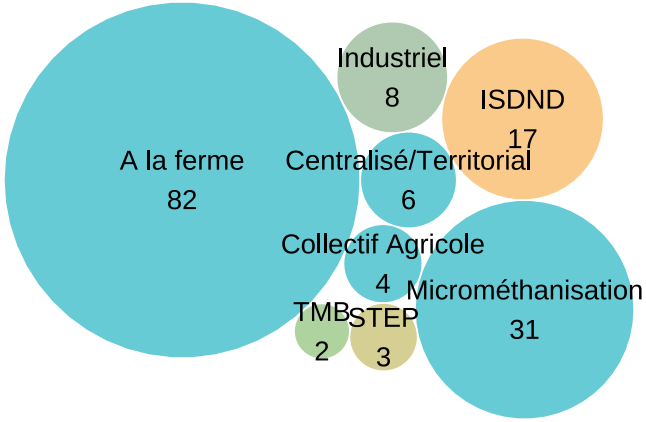


Filière biogaz





En 2021, la Normandie compte 153 installations de production de biogaz, soit une progression de 10 % en 1 an. Dans ce comptage nous recensons les typologies suivantes :



En 2021 ce sont 240 millions de normaux m ^{3} qui ont été produits. Ils ont été valorisés de la manière suivante : 381 GWh d'énergie thermique, 245 GWh d'énergie électrique et 397 GWh injectés sur le réseau de gaz naturel.

Actuellement, 21 sites injectent du biogaz sur le réseau gazier (contre 4 seulement en 2019). Ce mode de valorisation du biogaz est devenu le plus important en termes d'énergie produite en 4 ans seulement !
Pour tout renseignement complémentaire nous vous invitons à visiter la page de MéthaNormandie

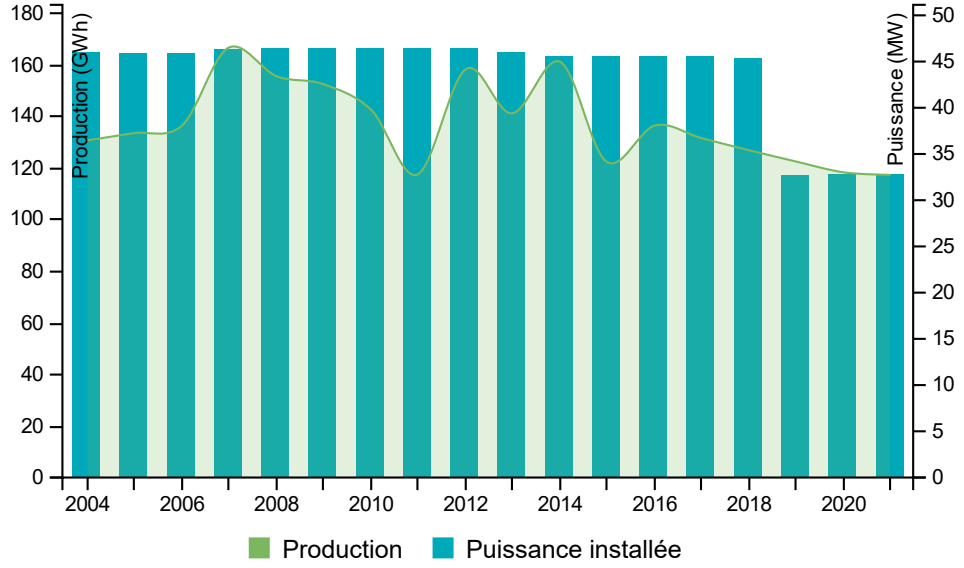
Filière hydraulique

Nous recensons actuellement 73 installations hydrauliques selon les catégories suivantes :

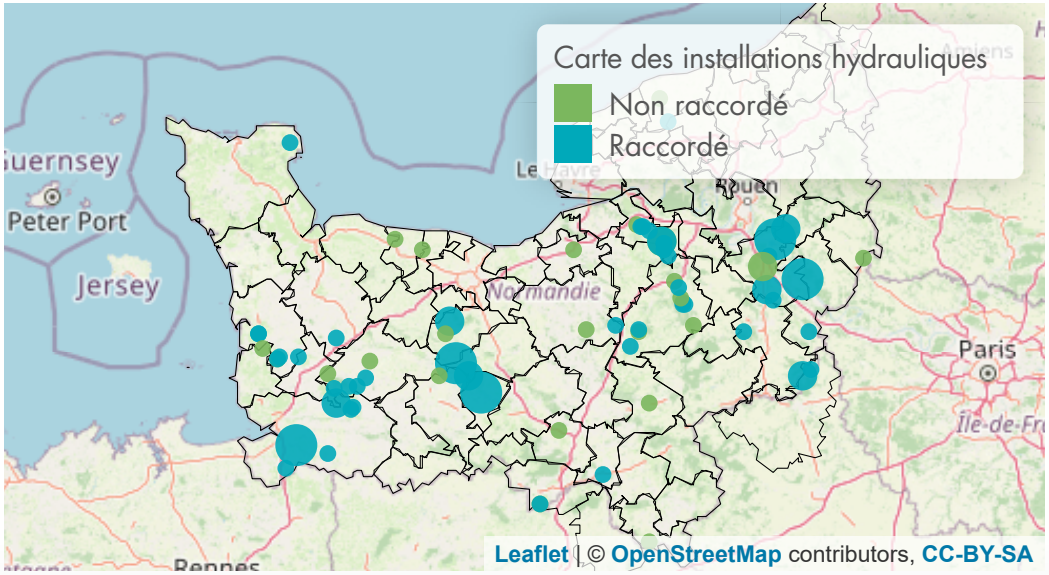
- 49 installations raccordées au réseau électrique
- 24 installations non raccordées

La production d'électricité associée aux installations est estimée à 117 GWh pour une puissance installée de 31,2 MW.

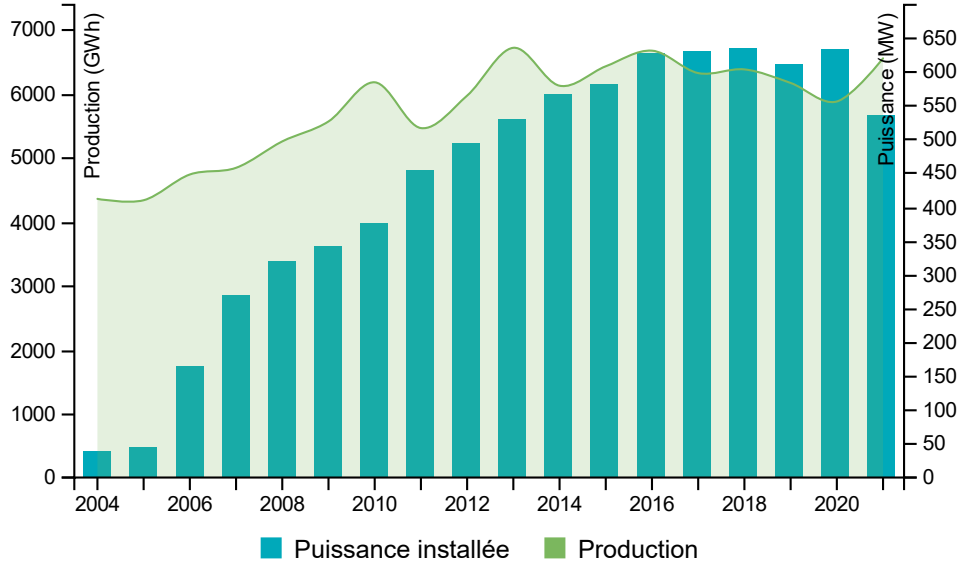
La chute brutale de puissance installée (qui se traduit également en diminution des productions) en 2018 est dûe à la fermeture de l'installation de Vezin (d'une puissance installée de 12,6 MW).

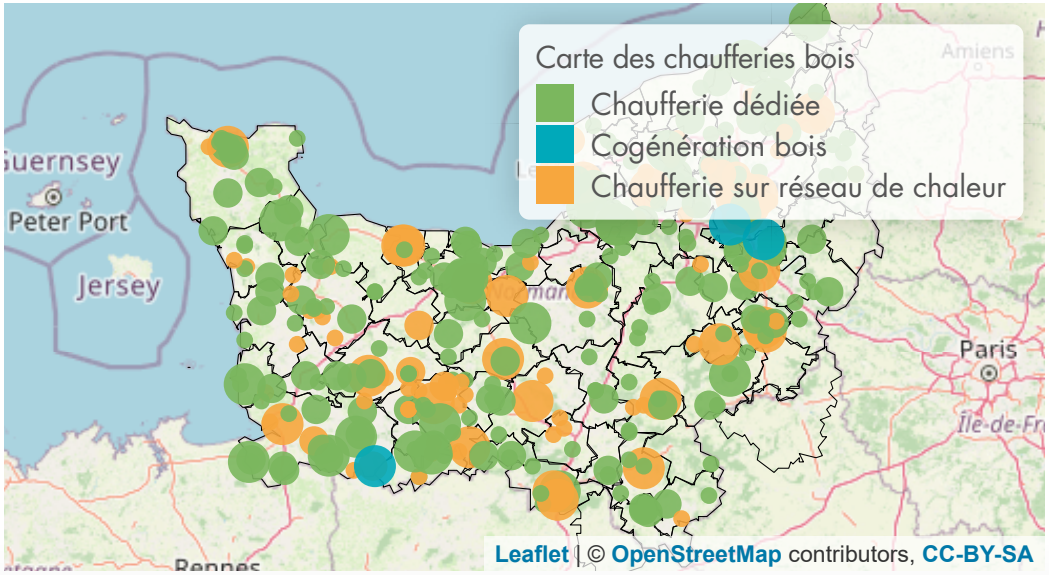


Suite à un travail de fond de l'ORECAN, les installations hydrauliques sont maintenant géolocalisées !



Filière bois-énergie





La filière bois-énergie est la filière principale de production d'EnR en Normandie. Le graphique ci-contre présente le total des productions du bois : bois-domestique + chaufferies collectives & industrielles + cogénération bois. La puissance installée correspond, quant à elle, à celle des chaufferies bois. La production d'énergie renouvelable de la filière bois s'élève en 2021 à 6,5 TWh.

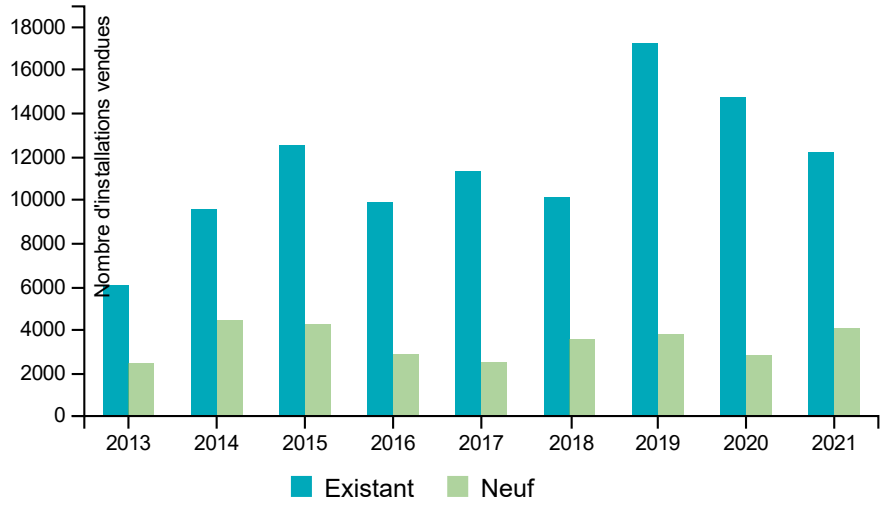
Il est important de souligner la dynamique de croissance du nombre de chaufferies bois (371 installations en 2021 contre 348 en 2020). Cependant nous constatons une baisse des puissances installées dûe à la diminution de la puissance installée de la chaudière de Double A et à la fermeture de la chaudière d'UPM.
Toutefois, cette baisse de puissance pour la chaudière de Double A est compensée par une utilisation plus soutenue ce qui se traduit par une production d'EnR plus importante.

Il faut également noter la mise en service de la cogénération bois du Teilleul fin 2020.

Pour tout renseignement complémentaire nous vous invitons à visiter la page du Programme Bois-Énergie : PBEN Normandie

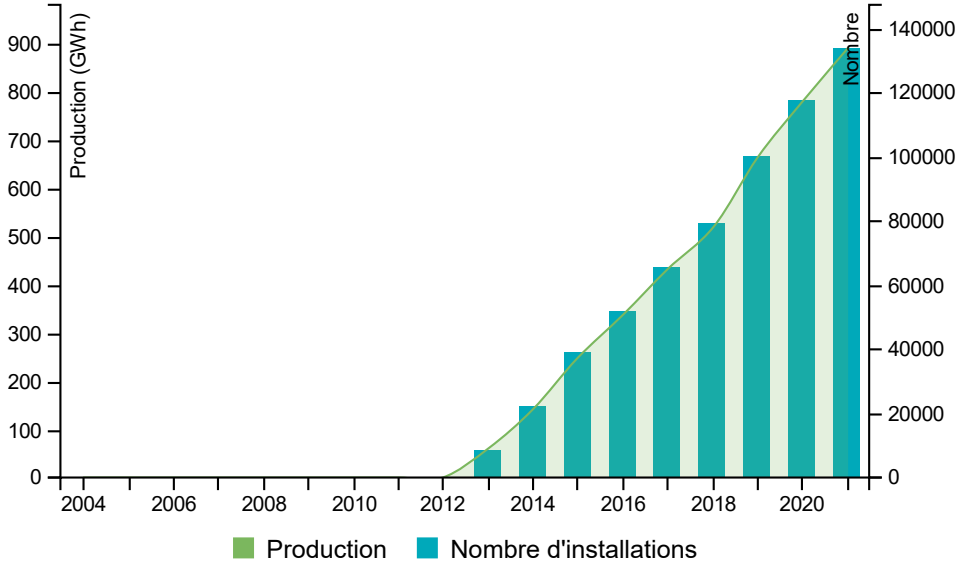
Filière pompes à chaleur

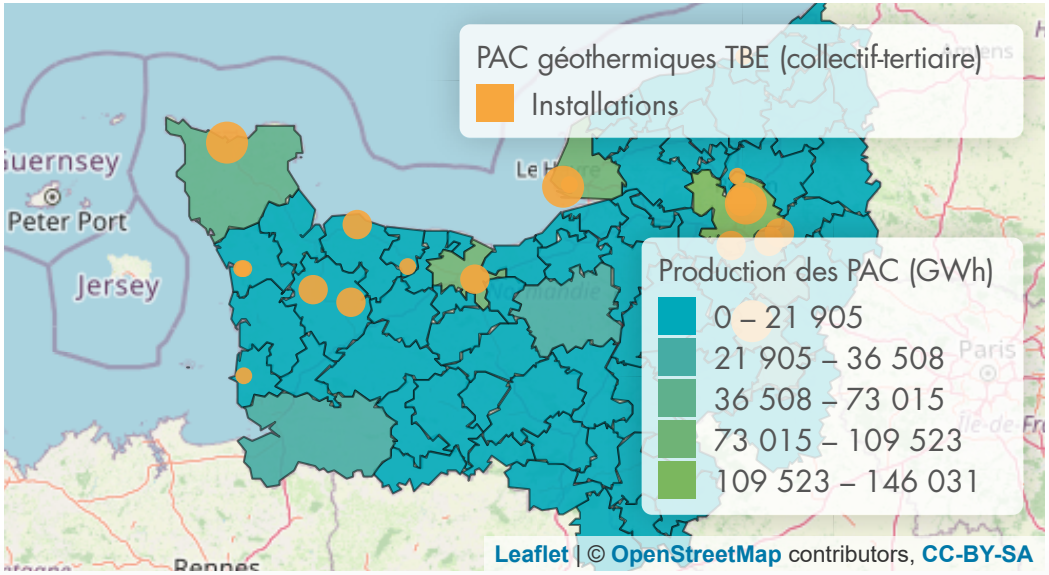
On estime à environ 800 GWh la production d'énergie des pompes à chaleur, en augmentation de 19 % par rapport à l'année dernière.
Les ventes de Pompes à Chaleur (PAC) continuent de diminuer en Normandie par rapport à 2019.
Vous trouverez ci-dessous le résumé des ventes, avec un marché très largement dominé par la technologie aérothermique :



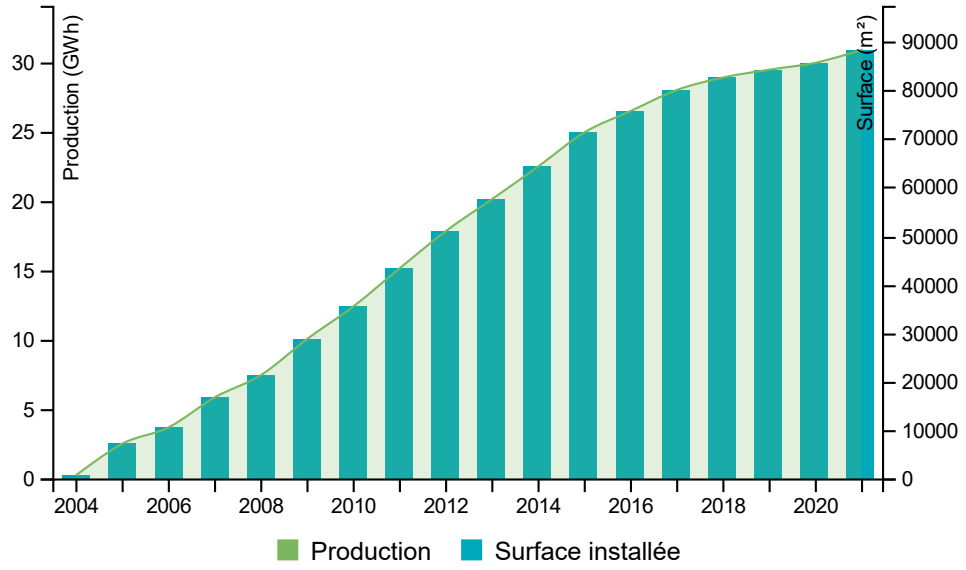
La part de PAC vendues dans l'existant est en baisse par rapport à l'année précédente (75 %).

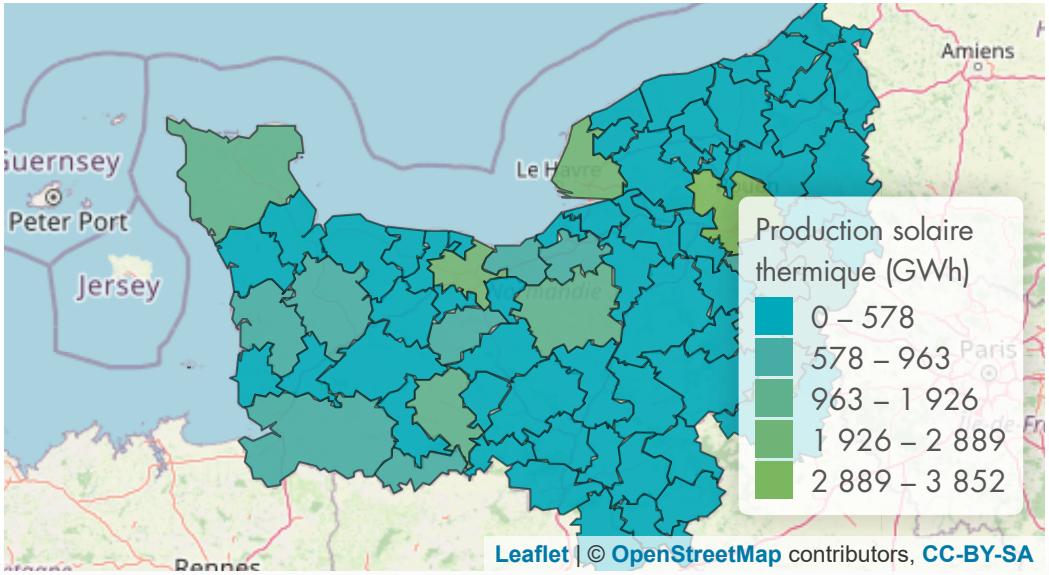
Élément d'information : l'ORECAN considère comme production d'énergie renouvelable issue des pompes à chaleur les kWh restitués aux bâtiments auxquels on soustrait les kWh électrique consommés par l'installation.





Filière solaire thermique





On estime à 88 000 m² la surface de panneaux solaires thermiques en Normandie, qui ont permis de produire 31 GWh d'énergie renouvelable en 2021.

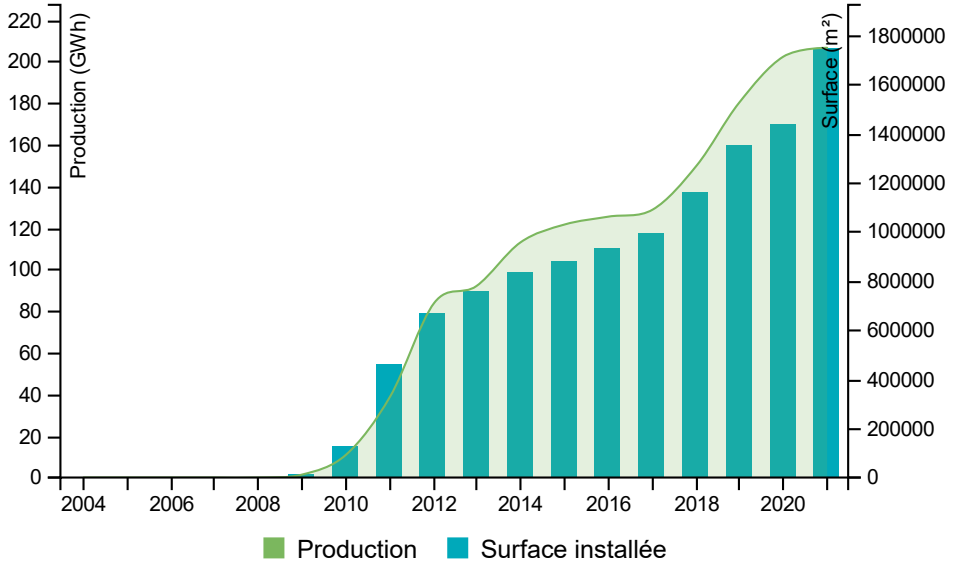
Le marché national du solaire thermique individuel connaît un rebond après 7 années de diminutions des ventes (en 2011 : 107 115 m², en 2018 : 16 475 m²) puis un palier de 2 ans (2020 : 18 480 m²) les ventes pour 2021 augmentes de 53 % (28 150 m²). L'observatoire estime à + 2 600 m² de solaire thermique installé en 2021 (l'évolution de 2020-2021 était de + 1 500 m²).

Fait notoire : parmi l'ensemble de ces installations, on recense environ 30 000 m² qui ont fait l'objet d'une aide, répartis sur 1 720 installations. Les installations en maisons individuelles ne représentent que 23 % des installations aidées.

Filière solaire photovoltaïque

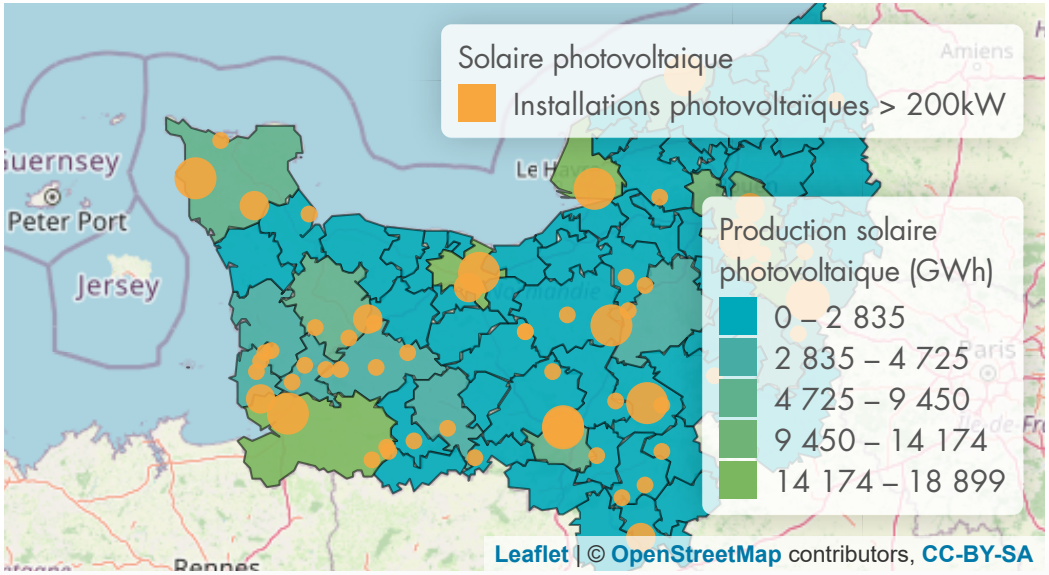
L'observatoire estime à 1 750 000 m² de panneaux solaires photovoltaïques installés sur le territoire. La puissance installée atteint 230 MW en 2021 pour une production de 207 GWh.
La production d'énergie est répartie en 3 principales catégories de puissance :

- Les installations de faible puissance < 36 kVA : 17 440 installations en 2021 pour une production de 67 GWh
- Les installations de moyenne puissance > 36 kVA : 634 installations en 2021 pour une production de 70 GWh
- Les installations de grande puissance (HTA) > 250 kVA : 24 installations en 2021 pour une production de 69 GWh

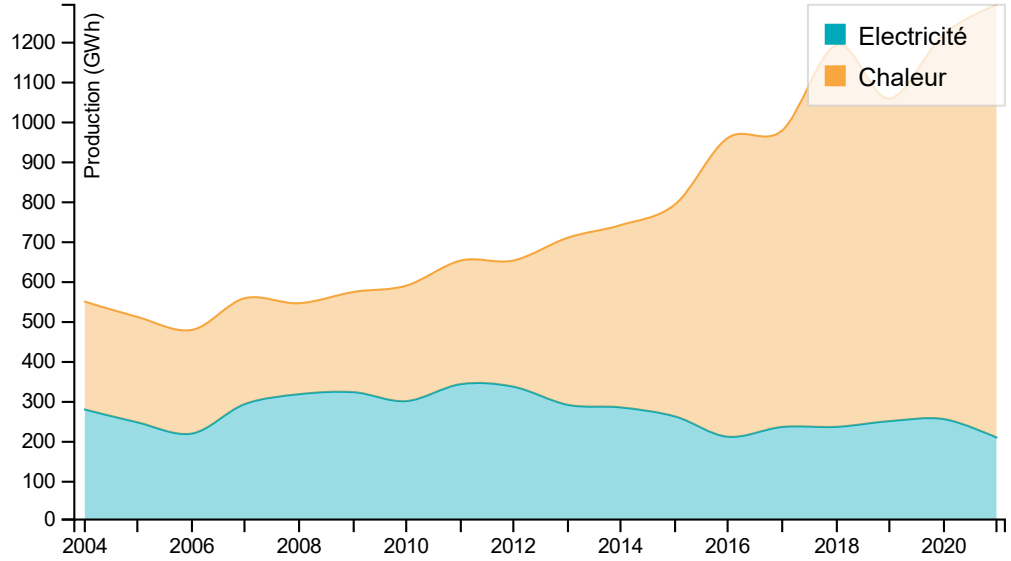


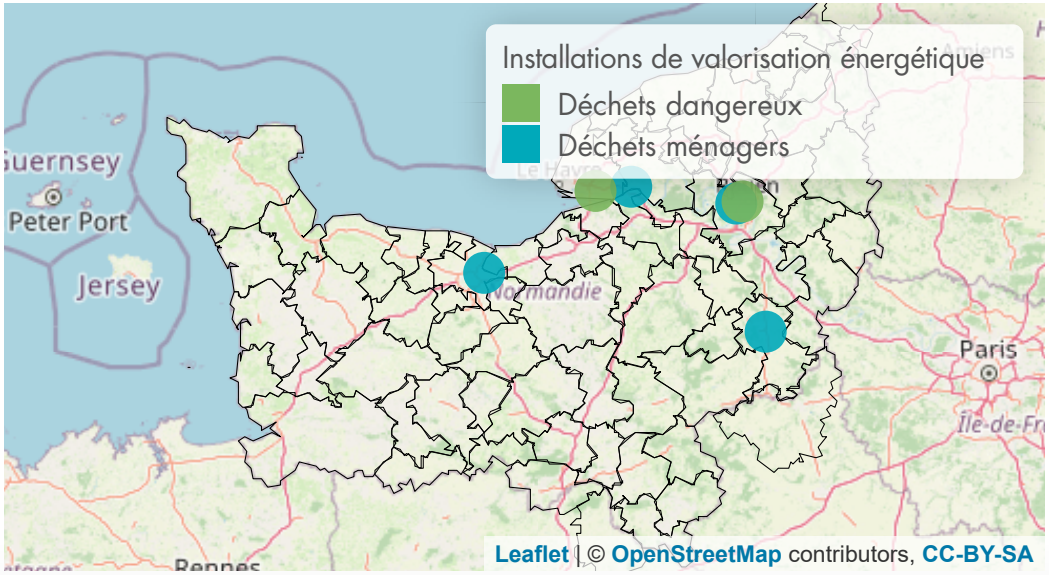
Zoom sur les 3 plus grandes installations normandes :

- Le parc photovoltaïque de Terres Neuves 1 (2019) et son extension Terres Neuves 2 (2021) à Saint-Étienne-sous-Bailleul avec une puissance installée qui atteint 25 MWc (13,2 MWc + 11,3 MWc).
- Le site de Renault Sandouville avec 9 MWc installés.
- La centrale solaire du plateau de Colombelles avec 8,2 MWc installés.



Filière récupération de chaleur fatale





Nous regroupons ici les acteurs qui valorisent la chaleur fatale de leurs process ainsi que ceux qui réalisent la combustion de déchets (Unités de Valorisation Énergétique) et de sous-produits (Combustibles Solides de Récupération - CSR).
Actuellement, nous recensons 4 sites de valorisation de déchets ménagers :

- UVE de Colombelles
- UVE de Saint-Jean-de-Folleville
- UVE de Grand-Quevilly
- UVE d'Écoval

Ainsi que 2 sites de valorisation de déchets dangereux :

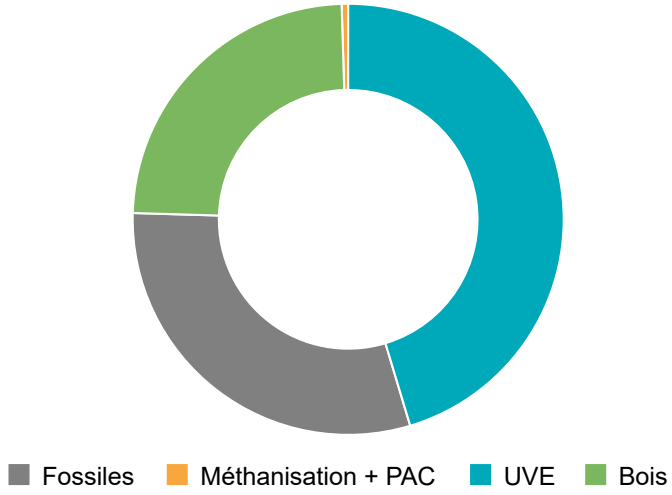
- SEDIBEX (extension du réseau de chaleur en 2022)
- TRIADIS

Notons également que ce type de valorisation va s'intensifier dans les années à venir avec le développement de la valorisation de la chaleur fatale ainsi que le déploiement des CSR.

Après avoir observé un palier jusqu'en 2010, la chaleur valorisée connaît une réelle progression pour atteindre environ 1 085 GWh valorisés.
On constate cependant une légère baisse de la production d'électricité pour atteindre 206 GWh en 2021.

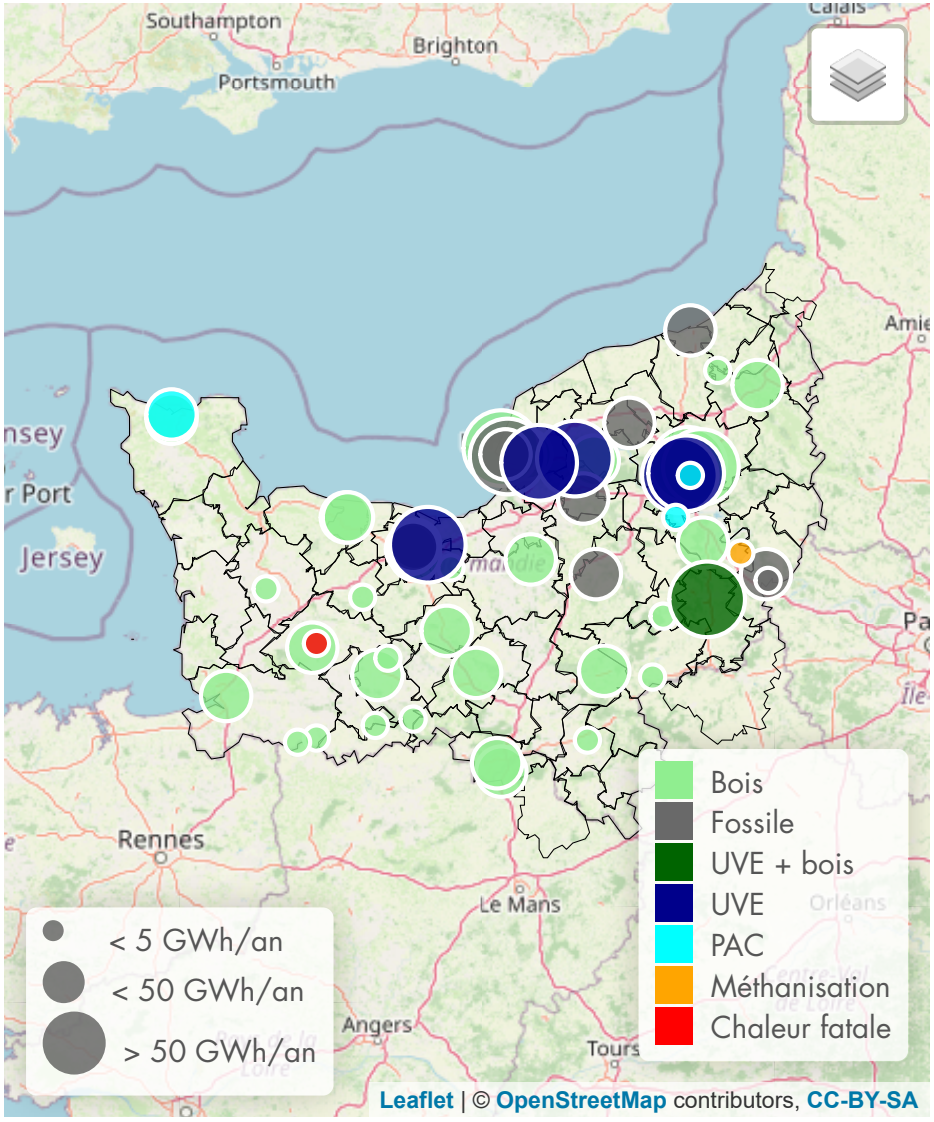
Zoom sur les réseaux de chaleur

En 2020, nous recensons 58 réseaux de chaleur en Normandie. Une grande majorité de ces réseaux est alimentée par des énergies renouvelables. Vous trouverez ci-dessous la mixité réelle des réseaux de chaleur normands en 2020 :



Les réseaux fossiles suivants ont programmé à court terme une conversion vers les énergies renouvelables :

- Caucriauville (grosse extension et passage à la biomasse)
- La Côte Brulée (qui va rejoindre Caucriauville)
- Université de Caen - Calvaire Saint-Pierre (passage à la biomasse)



Notes pour le lecteur

Si vous constatez un oubli de notre part, nous vous invitons à nous contacter pour que nous puissions corriger cela avec les coordonnées que vous trouverez en bas de la présente page.

Les installations recensées ici sont des installations ayant été en fonctionnement durant l'année 2021, celles qui ont été arrêtées avant le 01/01/2021 ou qui sont entrées en service après le 31/12/2021 ne sont pas présentées sur les cartes.

Les réseaux de chaleur considérés sont les réseaux au sens fiscal, c'est à dire les réseaux de chaleur dans lesquels il y a une vente à au moins un client différent du maître d'ouvrage.

Les réseaux de chaleur EnR sont alimentés par des installations appartenant aux filières de production mentionnées respectivement dans chacune des filières du document. Afin d'éviter les doubles comptes nous n'affichons pas la part acheminée par les réseaux de chaleur dans le graphique multifilière.

Les méthodologies utilisées pour comptabiliser les énergies renouvelables dans le présent bilan sont disponibles dans notre note méthodologique.

Le compte de l'énergie se fait par l'approche énergie secondaire c'est à dire avant livraison au consommateur final.

Si vous avez des questions ou si vous constatez un oubli de notre part, veuillez nous contacter :

- : q.giffard@biomasse-normandie.org
- : 02 31 34 19 24

Glossaire

EnR : Energies Renouvelables
CSR : Combustibles Solides de Récupération
PAC : Pompes À Chaleur
ISDND : Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux
TMB : Tri Mécano-Biologique
STEP : Stations d'Epuration
UVE : Unité de Valorisation Energétique