



# L'énergie dans le Parc naturel régional du Haut-Languedoc

Diagnostic, décembre 2024



## Bibliographie et données mobilisées

Ministère de la Transition énergétique - Chiffres clés des énergies renouvelables - Édition 2022

ORCEO - Les chiffres clés de l'énergie et des gaz à effet de serre en Occitanie/Pyrénées-Méditerranée – Edition 2023 – données 2021-2022

Charte 2012-2027 du Parc naturel régional du Haut-Languedoc

Observatoire des Energies renouvelables du PNRHL basé sur plusieurs sources de données :

- Services de l'Etat : DREAL, DDTM34, DDT81
- le Réseau Bois Energie Occitanie

# Sommaire

<b>Introduction .....</b>	<b>6</b>
<b>Stratégies et politiques énergétiques.....</b>	<b>7</b>
<b>La consommation énergétique .....</b>	<b>8</b>
Une baisse globale.....	8
Le PNRHL dans le contexte régional.....	9
Précisions selon les secteurs.....	10
Précisions selon les sources utilisées.....	11
La facture énergétique .....	11
<b>Les émissions de gaz à effet de serre .....</b>	<b>12</b>
Une diminution observée .....	12
Précisions selon les secteurs.....	12
<b>La production d'énergie.....</b>	<b>14</b>
Une hausse continue .....	14
Le PNRHL dans le contexte régional.....	14
Précisions selon les secteurs.....	15
L'hydroélectricité.....	15
L'éolien .....	17
Le bois énergie .....	19
Le solaire photovoltaïque .....	20
L'émergence récente de l'agrivoltaïsme.....	21
La méthanisation .....	22
La géothermie.....	23
<b>Le bilan énergétique territorial .....</b>	<b>25</b>
Un territoire devenu à énergie positive .....	25
Le PNRHL dans le contexte régional.....	26
<b>Analyse synthétique.....</b>	<b>27</b>
Les atouts du territoire .....	27
Les faiblesses du territoire .....	27
Les opportunités à saisir .....	28
Les menaces à prendre en compte .....	28
Les enjeux et les objectifs associés.....	28

## Préambule

Le périmètre d'étude est celui défini dans le cadre de la révision de la charte 2012-2027, il comprend 129 communes : 72 dans l'Hérault et 57 dans le Tarn. Les 11 nouvelles communes ajoutées au périmètre classé actuel sont les suivantes :

1. Arifat, Noailhac, Mazamet (81)
2. Carlencas-et-Levas, Félines Minervois, Fos, Montesquieu, Neffiès, Pézènes-les-Mines, Roquessels, Vailhan (34).

Notons que certaines communes ne sont pas incluses dans leur entièreté dans le périmètre du PNR. Les chiffres présentés ci-après sont ceux de l'ensemble de la commune car il n'est pas possible de dissocier les informations relatives aux établissements présents dans le PNRHL et ceux qui n'y sont pas.

**Carte du territoire d'étude (330 675 ha, 102 000<sup>1</sup> habitants en 2024) :**



Ce document constitue l'un des éléments du diagnostic territorial complet. Les grands volets de ce diagnostic sont les suivants :

1. Le paysage et l'urbanisme
2. Le patrimoine naturel
3. Le patrimoine culturel, l'éducation et la sensibilisation au développement durable
4. La dynamique socio-économique
5. La forêt et la filière bois
6. L'agriculture
7. L'alimentation
8. **L'énergie**
9. L'eau
10. Le tourisme et les activités de pleine nature
11. Le changement climatique

<sup>1</sup> La population municipale du territoire d'étude est de 101 898 habitants exactement (INSEE 2024)

## Méthodologie

Les données factuelles du diagnostic ci-après sont issues du portrait de territoire réalisé par l'Observatoire Régional du Climat et de l'Energie d'Occitanie (ORCEO) en mars 2024 pour les 129 communes du périmètre du projet de Charte 2027-2042 du Parc naturel régional du Haut-Languedoc. Dans la suite de ce rapport, ce périmètre est appelé « PNRHL ».

Cette source permet d'avoir des données libres d'accès, disponibles à différentes années. De plus, la méthodologie de traitement est uniforme sur l'ensemble des territoires d'Occitanie, permettant des comparaisons.

Il y a toutefois quelques limites :

- Les données sont issues de l'agrégation des données disponibles ou calculées
- Lorsque les données ne sont pas disponibles à l'échelle voulue, des méthodologies d'estimation sont utilisées. Les données sont alors estimées à partir des données régionales existantes, ventilées en fonction d'indicateurs secondaires tels que la population, l'emploi, le nombre et type de logements ou la superficie agricole utilisée (méthode dite descendante)
- La méthodologie utilisée dans ce nouveau diagnostic par l'ORCEO est différente de celle utilisée lors du diagnostic initial du PNRHL en 2008 par le bureau d'études AERE. Ainsi, même si des comparaisons ont été tentées pour certains domaines dans les paragraphes ci-dessous, elles sont délicates

Ainsi, ces données dressent **un premier état des lieux** énergétique. Elles ne sont pas adaptées pour une utilisation fine au kiloWatt près. Pour contre elles sont utiles pour avoir des tendances sur le long terme, ou se comparer à d'autres territoires ou échelles géographiques.

### Contexte des résultats

- Les données présentées correspondent aux 129 communes du périmètre d'étude de la Charte 2027-2042
- Les 101 842 habitants (2021) de ce territoire représentent 1,7 % de la population de la Région Occitanie, et 8,6% de la population de l'Hérault (département pris en référence par l'ORCEO)
- Ces données sont disponibles tous les ans entre 2013 et 2021
- Sur cette période, les éléments marquants :
  - Une baisse de 2% de la population de ce territoire est à noter
  - L'année 2018 a été marquée par une exceptionnelle production hydroélectrique sur le Haut-Languedoc
  - L'année 2020 a été marquée par une exceptionnelle baisse de la consommation en France, liée à la crise COVID, et donc également sur le Haut-Languedoc

*Afin de rendre plus compréhensibles certaines données, la référence suivante a été prise pour l'équivalent en besoin électrique : « un habitant français consomme en moyenne 2,5 MWh/an dont 1,5 MWh en chauffage et eau chaude électrique ».*

#### La puissance, rappel des unités

1 kW = 1 000 watts (équivalent à la puissance d'une bouilloire électrique)

1 MW (Mégawatt) = 1 000 000 watts

1 GW (Gigawatt) = 1 000 000 000 watts



## Introduction

Le Parc naturel régional du Haut-Languedoc se distingue par son potentiel énergétique remarquable, principalement grâce à une forte capacité de production d'énergie renouvelable. En 2021, le territoire comptait 101 842 habitants, représentant 1,7 % de la population de la région Occitanie. Avec une consommation annuelle d'énergie s'élevant à 2 264 GWh, soit l'équivalent des besoins électriques domestiques de 900 000 habitants, le PNRHL représente 1,9 % de la consommation régionale. Cependant, cette consommation est en tendance décroissante, avec une baisse moyenne par habitant de 7,2 % entre 2013 et 2021. Malgré cela, elle reste 9 % supérieure à la moyenne régionale, en raison notamment du climat rigoureux qui accroît les besoins de chauffage, d'un tissu important de PME industrielles, et de l'isolement des zones rurales qui favorise une utilisation élevée des véhicules individuels.

Sur le plan de la production énergétique, le PNRHL s'affiche depuis 2020 comme un territoire à énergie positive, produisant plus d'énergie qu'il n'en consomme, avec 100 % d'énergie renouvelable. Cette production représente 7,8 % de la production des énergies renouvelables de la région (37% de la production des 8 PNR régionaux). Avec une croissance annuelle moyenne de +23 % entre 2013 et 2021, le territoire s'impose comme un acteur clé de la transition énergétique en Occitanie, en particulier grâce à son apport en production d'énergies renouvelables.

En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre, une baisse est observée avec un recul de 9,3 % entre 2013 et 2021. Cependant, avec 5,8 tonnes de CO<sub>2</sub> par habitant, le PNRHL reste au-dessus de la moyenne régionale (+18 %), en grande partie en raison de l'importance de l'agriculture et des transports dans les émissions locales.

Ce diagnostic vise à offrir une vision fine et détaillée du secteur énergétique du PNRHL, en explorant ses caractéristiques, ses défis et les perspectives d'avenir. Il permettra d'identifier les axes d'amélioration et de répondre aux enjeux écologiques et socio-économiques qui se dessinent pour ce territoire.



*Thermographies à Fraise-sur-Agout (gauche) et Courniou (droite), mars 2011 © F. PEREIRA, PNRHL*

# Stratégies et politiques énergétiques

Lutter contre le changement climatique, enjeu majeur pour l'avenir de la planète et de l'Homme, nécessite une mobilisation générale.

Les impacts du changement climatique sont dès à présent visibles en Occitanie. Ils ont été exacerbés par une année 2022 la plus chaude jamais observée en France depuis le début des relevés en 1900, suivie de faibles précipitations durant l'hiver 2022-2023 limitant le rechargement des nappes phréatiques et augmentant la pression sur la ressource en eau. Poursuivre les efforts d'atténuation est indispensable pour limiter le réchauffement climatique et ses conséquences. En complément, adapter nos activités et notre économie est nécessaire pour faire face aux impacts déjà visibles et à venir.

En termes de politique publique, le territoire du Haut-Languedoc est concerné par le projet de SRADDET Occitanie 2040, adopté en 2022, qui incarne le projet d'aménagement du territoire porté par la Région Occitanie à l'horizon 2040. Concernant la production d'énergie renouvelable (ENR), l'ambition du SRADDET vise faire de l'Occitanie la première région à énergie positive d'Europe à l'horizon 2050. La Région Occitanie liste dans ce cadre trois enjeux : la complémentarité et la solidarité entre territoires, le positionnement du citoyen comme acteur de la transition énergétique sur les territoires pour favoriser l'acceptabilité sociétale des projets d'énergies renouvelables et le respect des continuités écologiques, afin de concilier ENR et préservation de la biodiversité.

Le PNRHL est moteur dans cette transition énergétique puisqu'il a été un des premiers territoires de la Région Occitanie à se lancer dans une dynamique de Plan Climat Energie Territorial (PCET) dès 2008 avec la réalisation d'un diagnostic Territorial suivi chaque année de programmes d'actions « Energie-Climat ». Le PNRHL a fait de cet enjeu un axe de travail majeur en intégrant une stratégie territoriale « Energie-Climat » pour la première fois dans sa Charte en 2012, basée sur trois priorités : réduire la consommation énergétique, abaisser les émissions de gaz à effet de serre et développer de façon maîtrisée les énergies renouvelables.

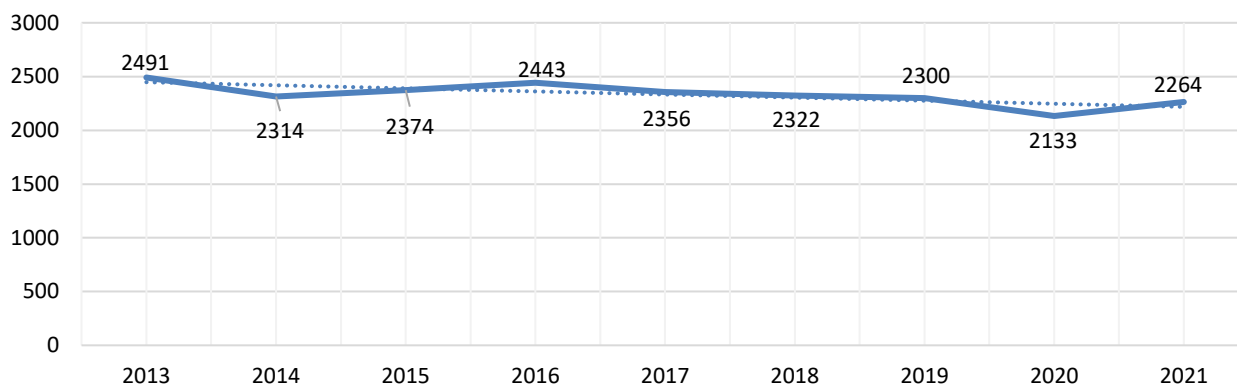
Les réflexions menées ont permis de mieux connaître l'évolution énergétique sur le territoire et leurs résultats sont présentés ci-après.

# La consommation énergétique

## Une baisse globale

En 8 ans, sur le territoire du PNRHL, la consommation d'énergie a diminué de 9,1%. Cela représente une baisse d'environ 1% par an.

Consommation globale entre 2013 et 2021 sur le PNRHL en GWh



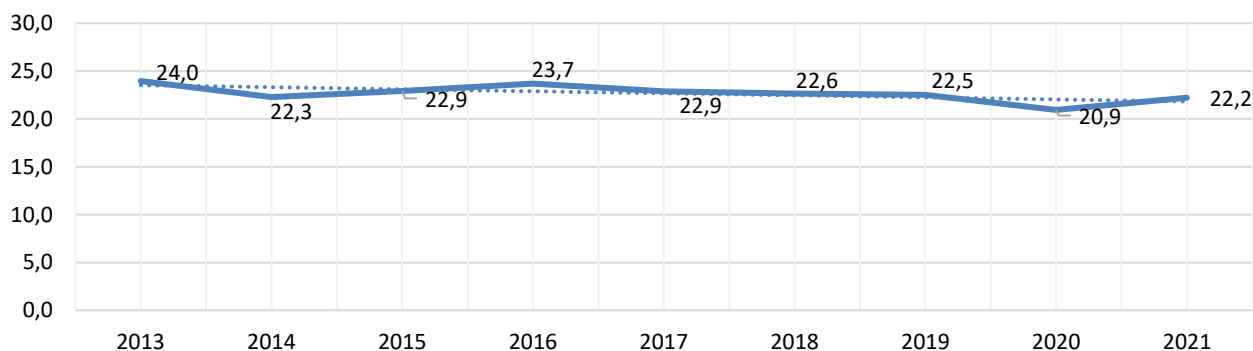
Les nouvelles normes de performance énergétique du bâtiment, les incitations à la rénovation, les technologies de réduction des consommations des véhicules, enfin les actions Energie-Climat menées par les acteurs du territoire, ont permis ce résultat.

A noter que l'année 2020 a été particulièrement économe en France et bien évidemment sur le Haut-Languedoc avec une baisse record de la consommation à 2 133 GWh (-8% par rapport à 2019). En effet, la crise sanitaire du COVID a engendré une baisse exceptionnelle des consommations d'énergie. Elles ont été le résultat d'une limitation importante de nos déplacements et de l'activité économique. Toutefois, l'année 2021 marque un rebond (+6 % par rapport à 2020), en particulier dans les secteurs des transports, de l'industrie et du tertiaire. Malgré tout, 2021 est la 2<sup>ème</sup> année la plus économe sur la période 2013-2021.

En 2021, la consommation est donc de 2 264 GWh, soit l'équivalent des besoins électriques domestiques d'environ 900 000 personnes. A titre de comparaison, c'est à peu près le nombre d'habitants du département du Tarn (393 572 hab. en 2021) et de la Métropole de Montpellier (507 526 hab. en 2021) réunis, ou un peu plus que Toulouse Métropole seule (818 491 hab. en 2021).

Cette baisse de la consommation globale sur le Haut-Languedoc ne semble pas uniquement corrélée à la baisse de la population, car la consommation totale par habitant baisse elle aussi : -7,2% entre 2013 et 2021.

Consommation par habitant entre 2013 et 2021 sur le PNRHL en MWh





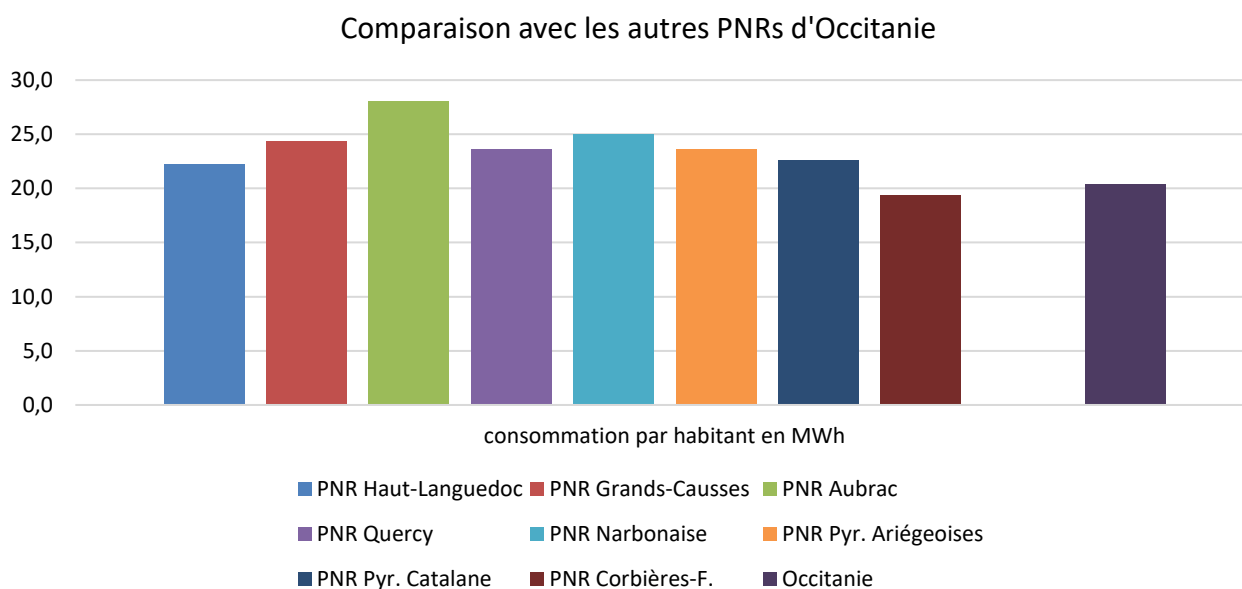
## Le PNRHL dans le contexte régional

En 2021, la consommation énergétique moyenne est donc estimée à 22,2 MWh/habitant, contre 20,4 MWh/habitant en Occitanie, soit une différence d'environ 9%.

3 raisons à cette consommation supérieure à la moyenne régionale, mais également à la moyenne française :

- Le climat plus rigoureux sur le Haut-Languedoc, territoire de moyenne montagne, d'où des besoins de chauffage plus importants, d'autant que notre parc de logement est ancien et donc souvent mal isolé
- Le caractère rural fortement marqué d'où un taux d'équipement en première et seconde voiture supérieur à la moyenne régionale et nationale, pour compenser le déficit de transport en commun
- Un tissu important de PME industrielles qui génère une activité importante, supérieure aux autres échelles (départementale / régionale / nationale)

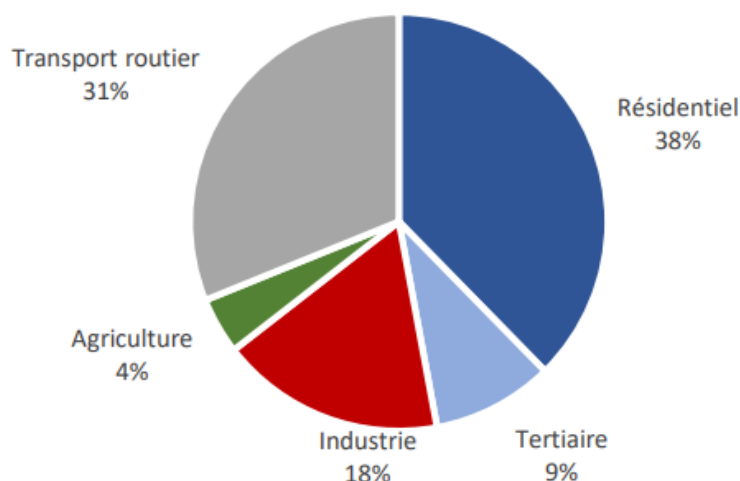
Ce constat se retrouve sur plusieurs parcs naturels régionaux de la Région Occitanie en 2021 :



## Précisions selon les secteurs

Les consommations des bâtiments résidentiel et tertiaire sont le premier secteur consommateur d'énergie. Elles sont liées principalement au chauffage.

**Part de la consommation énergétique en 2021 sur le territoire par secteur d'activité**



Vient ensuite le secteur des transports, notamment par les mobilités de la population, le fret et le transit. Les raisons sont nombreuses : dispersion de l'habitat, concentration de l'emploi dans certains secteurs, éloignement des services pour les villages à faible densité de population, faiblesse des transports en commun., camions pour l'exportation de produits issus du territoire (eaux en bouteille, pierre, bois, charcuterie, ...).

Les habitants du territoire sont fortement dépendants de la voiture individuelle. Toutefois, il semble que ce soit principalement le secteur des transports qui contribue à la baisse globale des consommations d'énergie du PNRHL, avec une différence de -13% entre 2013 et 2021.

### Consommation finale d'énergie par secteur

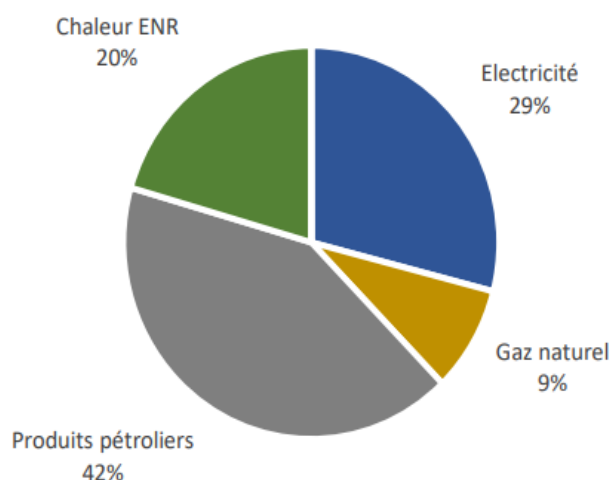
	Unité	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>TOTAL</b>	<i>ktep PCI</i>	<b>214</b>	<b>199</b>	<b>204</b>	<b>210</b>	<b>203</b>	<b>200</b>	<b>198</b>	<b>183</b>	<b>195</b>
Résidentiel	<i>ktep PCI</i>	79	68	71	74	75	73	73	70	73
Tertiaire	<i>ktep PCI</i>	20	18	19	20	20	20	18	18	18
Industrie	<i>ktep PCI</i>	36	34	33	34	34	35	35	33	34
Agriculture	<i>ktep PCI</i>	8	9	9	9	9	9	8	9	9
Transport routier	<i>ktep PCI</i>	70	70	72	73	65	63	64	54	61
<b>TOTAL</b>	<i>GWh PCI</i>	<b>2 491</b>	<b>2 314</b>	<b>2 374</b>	<b>2 443</b>	<b>2 356</b>	<b>2 322</b>	<b>2 300</b>	<b>2 133</b>	<b>2 264</b>

## Précisions selon les sources utilisées

Tous secteurs confondus, les produits pétroliers constituent la principale source d'énergie utilisée, en premier lieu pour les déplacements et le chauffage au fioul. Suit l'électricité, principalement liée aux consommations pour le chauffage des radiateurs électriques ou des pompes à chaleur.

Toutefois le bois énergie (chaleur renouvelable) est à un niveau important avec 20% des usages, contre seulement 4% sur l'Hérault ou 10% sur l'Occitanie. Ceci s'explique par la forte présence de boisements sur le Haut-Languedoc, ressource largement utilisée dans le chauffage des bâtiments du territoire. Par contre, très peu de gaz naturel est consommé (9% contre 14% sur l'Hérault et 15% sur l'Occitanie), ce qui s'explique par le déficit de présence de réseaux gaz sur le territoire rural du PNRHL (uniquement aux extrémités du sillon médian Labruguière-Bédarieux).

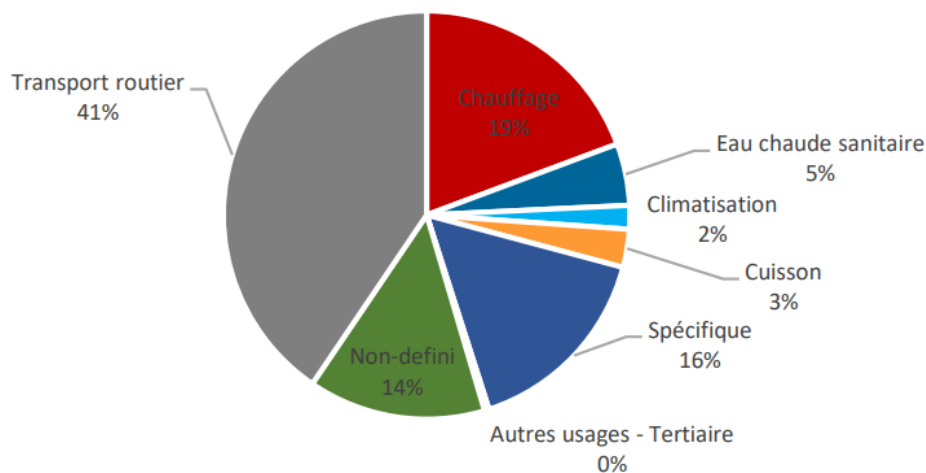
**Part des sources énergétiques utilisées en 2021 sur le territoire**



## La facture énergétique

Concernant la facture énergétique de l'ensemble de ces consommations, toutes sources confondues, elle s'élève sur le PNRHL à 260 millions d'euros en 2021, en net augmentation de + 11,5% comparée à 2016 (233 millions d'euros), soit 2 553 €/habitant/an, en grande partie liée au frais de déplacement et de chauffage.

**Part des consommations énergétiques par usage en 2021 sur le territoire**

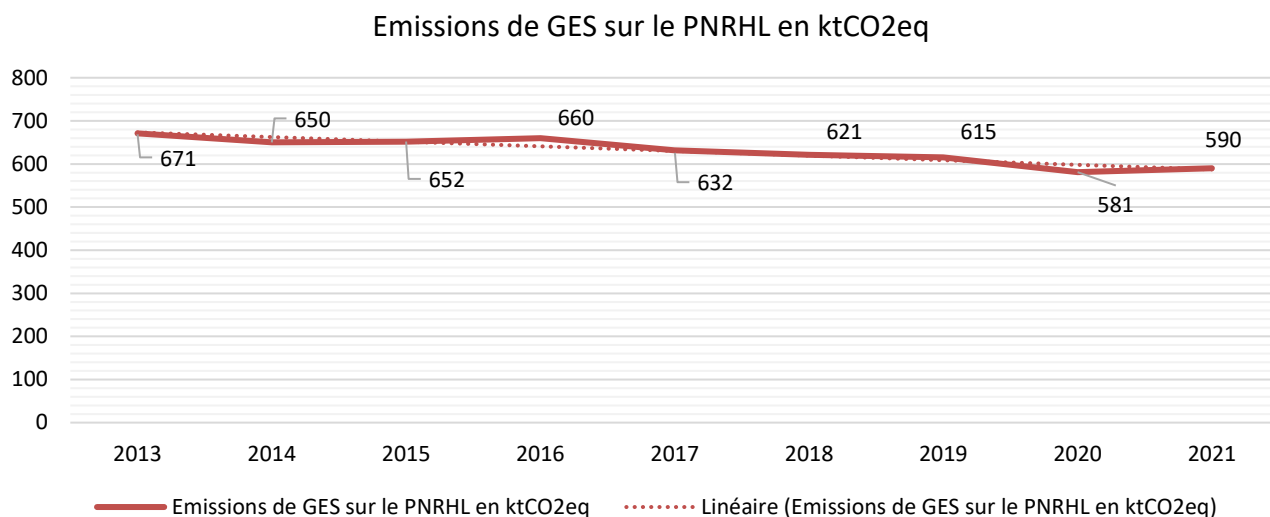


# Les émissions de gaz à effet de serre

## Une diminution observée

Directement en lien avec la baisse des consommations, les émissions de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire du PNRHL ont diminué de 9,3% entre 2013 et 2021.

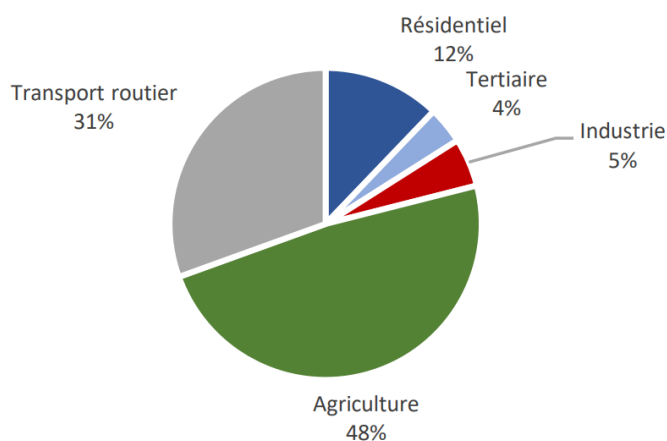
Le même phénomène lié au COVID est à relever en 2020, plus bas niveau d'émissions sur cette période.



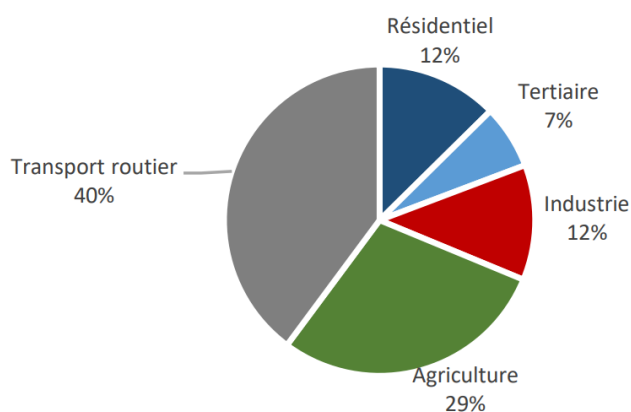
En 2021, les émissions de GES s'élèvent donc de 590 ktCO<sub>2</sub>eq. En moyenne, cela représente 5,8 tonnes/habitant soit l'équivalent de 25 aller-retours St Pons de Thomières (siège du PNRHL) – Paris en voiture thermique/habitant. En Région Occitanie, cette moyenne est à 4,9 tonnes/habitant, soit un écart important de -18%. La part importante de l'agriculture dans les émissions sur le PNRHL, principalement l'élevage (d'où une forte émission de méthane), semble l'expliquer.

## Précisions selon les secteurs

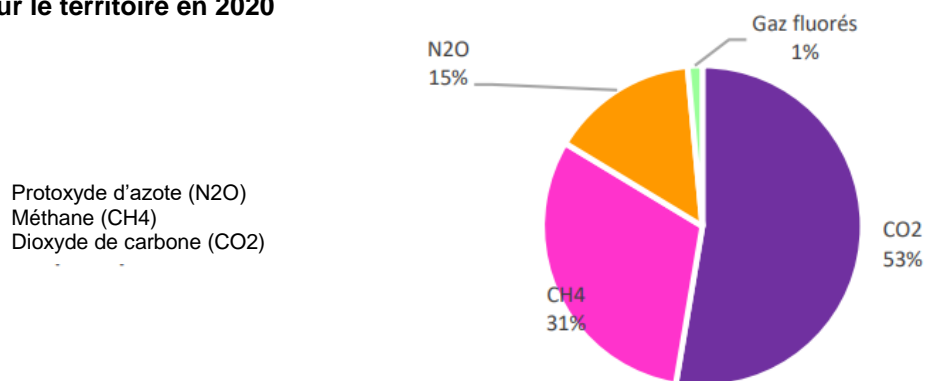
Part des émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité en 2020 sur le territoire



Part des émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité en 2020 en Occitanie



### Part des différents gaz à effet de serre émis sur le territoire en 2020



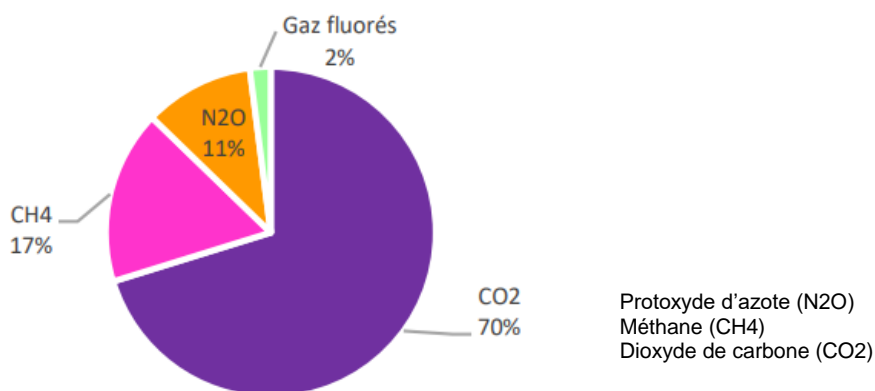
Sources anthropiques du N2O (protoxyde d'azote) : agriculture, combustion des énergies fossiles et des procédés industriels

Sources anthropiques du CH4 (méthane) : décharges, élevage, mais aussi de la production et du transport et de l'utilisation des énergies fossiles

Sources anthropiques du CO2 (Dioxyde de Carbone) : activités telles que la production de ciment, la déforestation et la combustion de carburants fossiles

Sources anthropiques des Gaz fluorés : processus industriels (fabrication de l'aluminium et des semi-conducteurs) utilisés pour les réfrigérateurs, les climatiseurs, les mousses et les aérosols en bombe

### Part des différents gaz à effet de serre émis en Occitanie en 2020



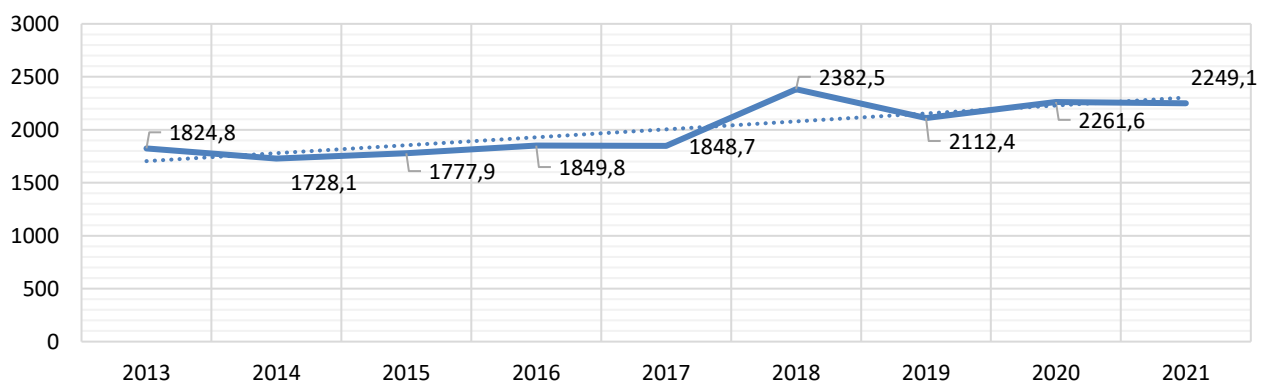
# La production d'énergie

## Une hausse continue

Tout d'abord, il faut savoir que cette production énergétique est uniquement réalisée grâce à des ressources renouvelables. Il n'y a ni centrales à charbon, ou à pétrole, ou à gaz, ou nucléaire sur le Haut-Languedoc.

Le territoire du Haut-Languedoc est riche en ressources renouvelables. Eau, vent, bois et soleil y sont abondamment présents. La production des nombreuses unités fonctionnant grâce à ces énergies est en augmentation régulière depuis le début des années 2000 (+3%/an en moyenne entre 2013 et 2021). S'élevant à 1 604 GWh en 2008 lors du diagnostic de la Charte 2012-2027, elle s'élève à 2 249,1 GWh en 2021, soit en 13 ans une augmentation de 40%. Sur la période 2013-2021, elle a augmenté de +23%.

Production d'énergie entre 2013 et 2021 sur le PNRHL en GWh

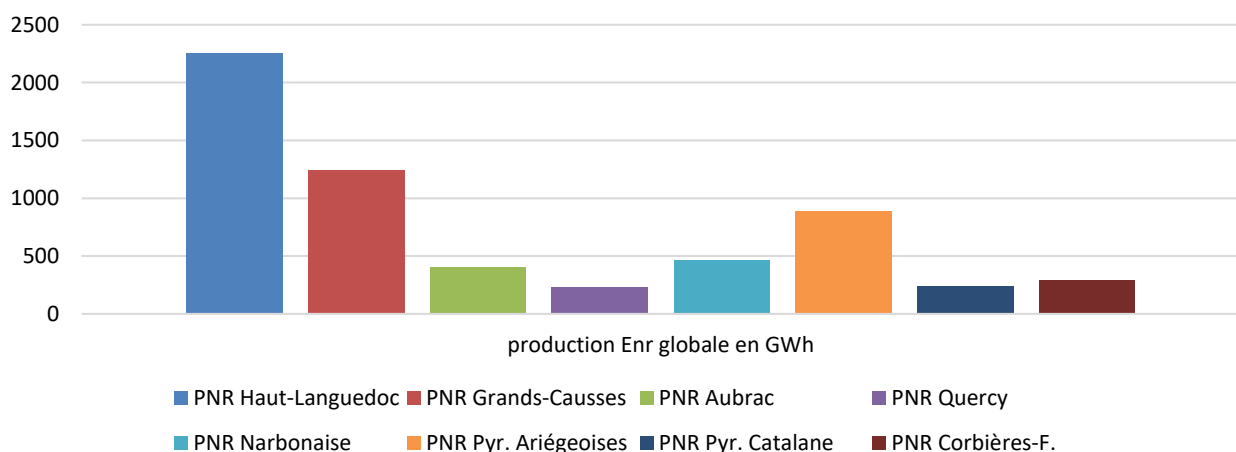


## Le PNRHL dans le contexte régional

Sur les 28 700 GWh de production d'énergie renouvelable sur l'Occitanie en 2021, 7,8% sont donc réalisés dans le PNRHL.

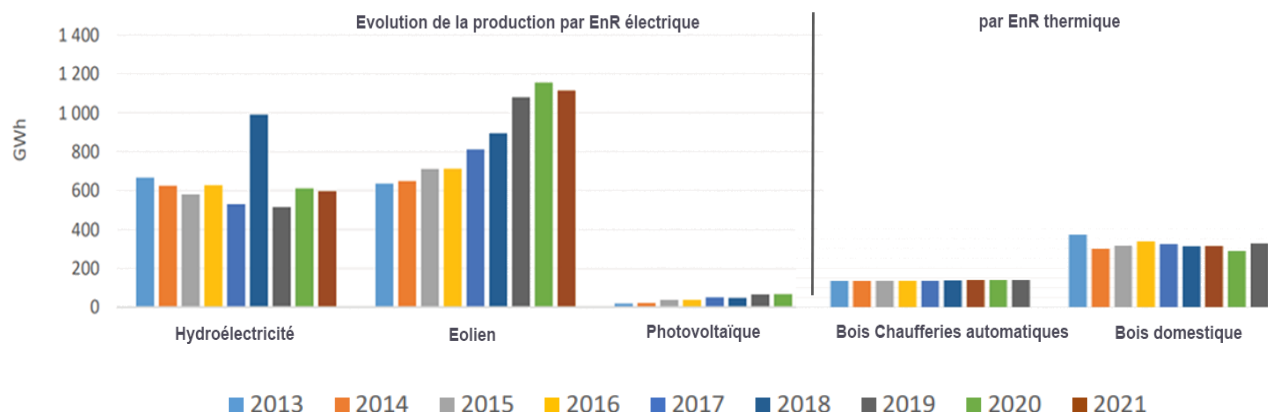
Si on se focalise sur la production d'énergie renouvelable sur les 8 parcs naturels régionaux d'Occitanie, la part du PNRHL est de 37%.

Comparaison avec les autres PNRs d'Occitanie



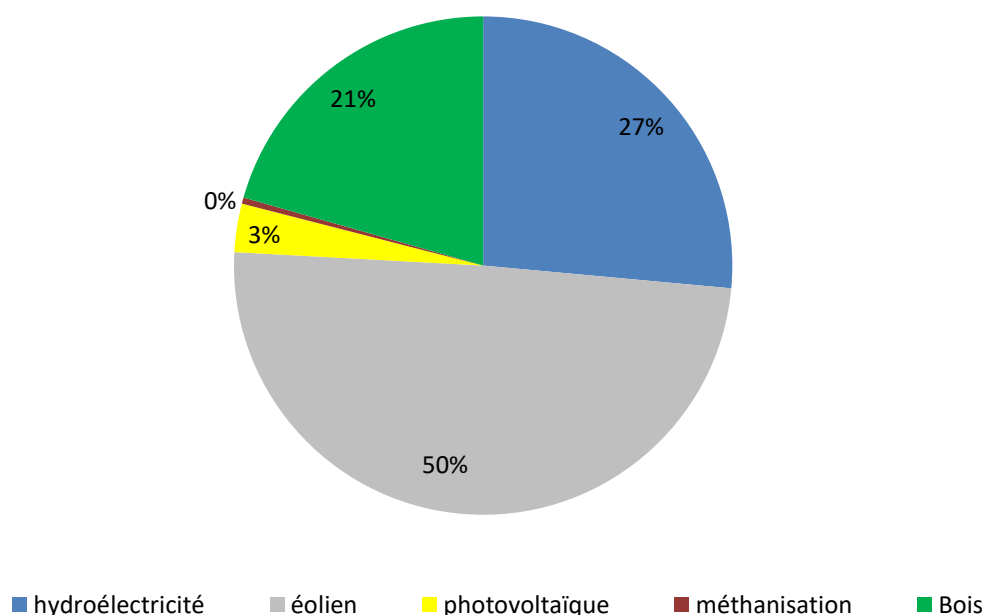


## Précisions selon les secteurs



A noter que le Bois domestique correspond à la chaleur issue de la filière bois du secteur résidentiel.

Répartition de la production par EnR en 2021 sur le PNRHL



## L'hydroélectricité

Avec la création de plusieurs ouvrages importants entre les années 1930 et 1960, l'hydroélectricité a été la première source d'énergie sur le PNRHL pendant plusieurs décennies. Depuis, les puissances installées en hydraulique sont très stables. Elles se situent à 258,3 MW en 2021, contre 256,9 MW en 2013, soit une progression de seulement 0,5% en 8 ans.

Sa production annuelle est par contre très fluctuante. Selon les précipitations et les besoins de production, entre 2013 et 2021, elle a varié d'un minimum de 514,4 GWh en 2019, à un maximum de 991,5 GWh en 2018, soit quasiment le double.

Sa part dans la production globale du PNRHL diminue étant donné l'essor d'autres énergies renouvelables. En effet, l'hydraulique ne représente plus que 27% de la production énergétique globale en 2021, contre 78% en 2005.

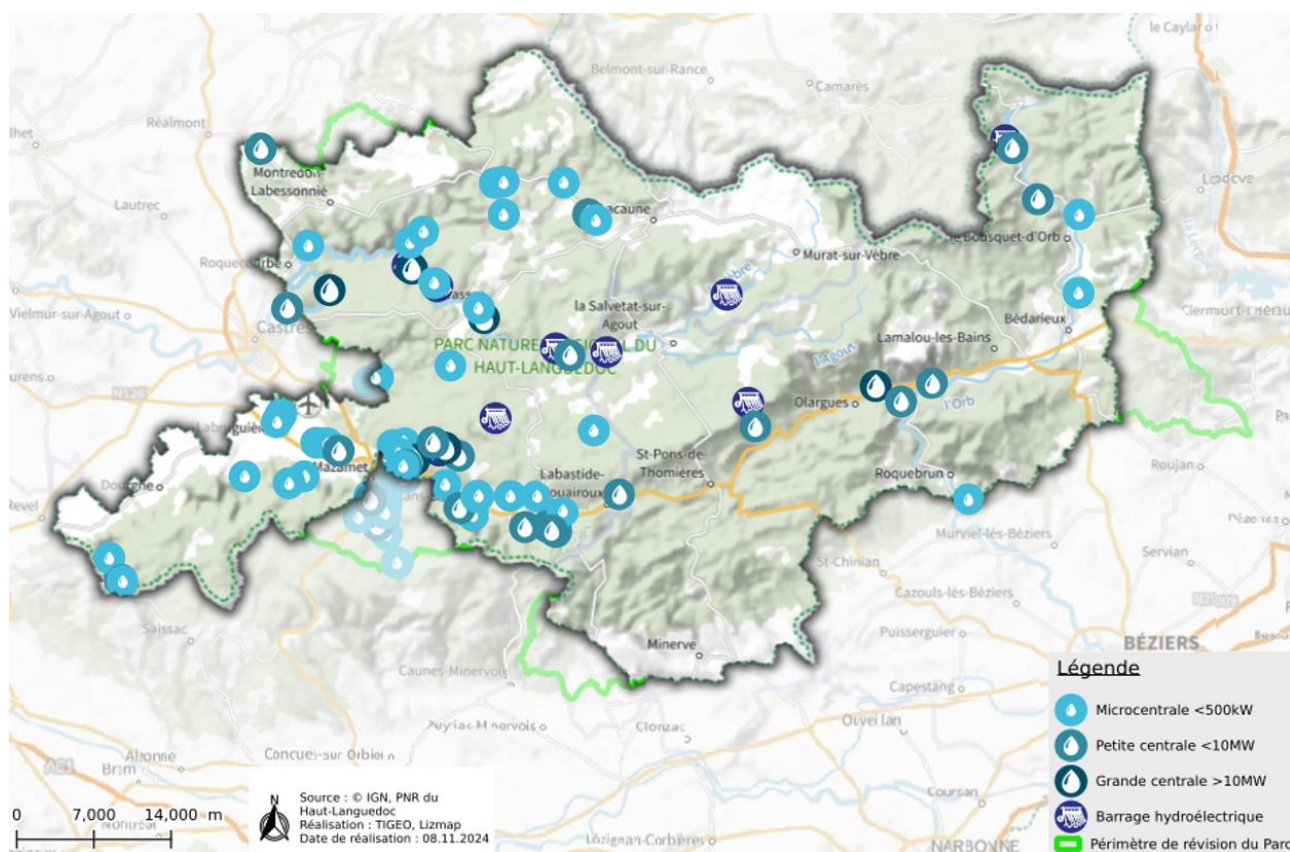
Plus de soixante-dix installations sont recensées en 2021. On compte :

- 5 grands barrages hydroélectriques : le Laouzas, la Ravière, les Saints-Peyres, Véroles, et Avène ;
- 8 centrales électriques importantes : Montahut à Saint-Julien, Carla à Burlats, le Vintrou, Luzières à Le Bez, Brassac, Baous à Bout-du-Pont-de-l'Arn, Saut de Véroles à Riols, et la Ravière à Anglès
- Une soixantaine de retenues de plus faible gabarit et des microcentrales

Les nouveaux projets hydroélectriques qui ont vu le jour lors de la Charte 2012 (principalement des renouvellements d'exploitation) ont tous respecté les critères que le PNRHL a inscrits dans sa Charte :

- Pas de création de nouveaux barrages/seuils
- Uniquement de l'amélioration de l'efficacité des équipements existants ou l'installation de turbines sur les retenues actuellement non équipées

### Carte issue de l'Observatoire des Energies renouvelables du PNRHL : Unités de production hydroélectrique sur le territoire en 2024



## L'éolien

L'éolien est en forte progression sur le territoire du PNRHL depuis les années 2000 et est maintenant la 1<sup>ère</sup> source de production d'énergie du territoire (50%), contre 8 GWh et 1% de la production totale en 2005. La puissance moyenne par éolienne est passée de 900 kW en 2005 à environ 1 850 kW en 2021.

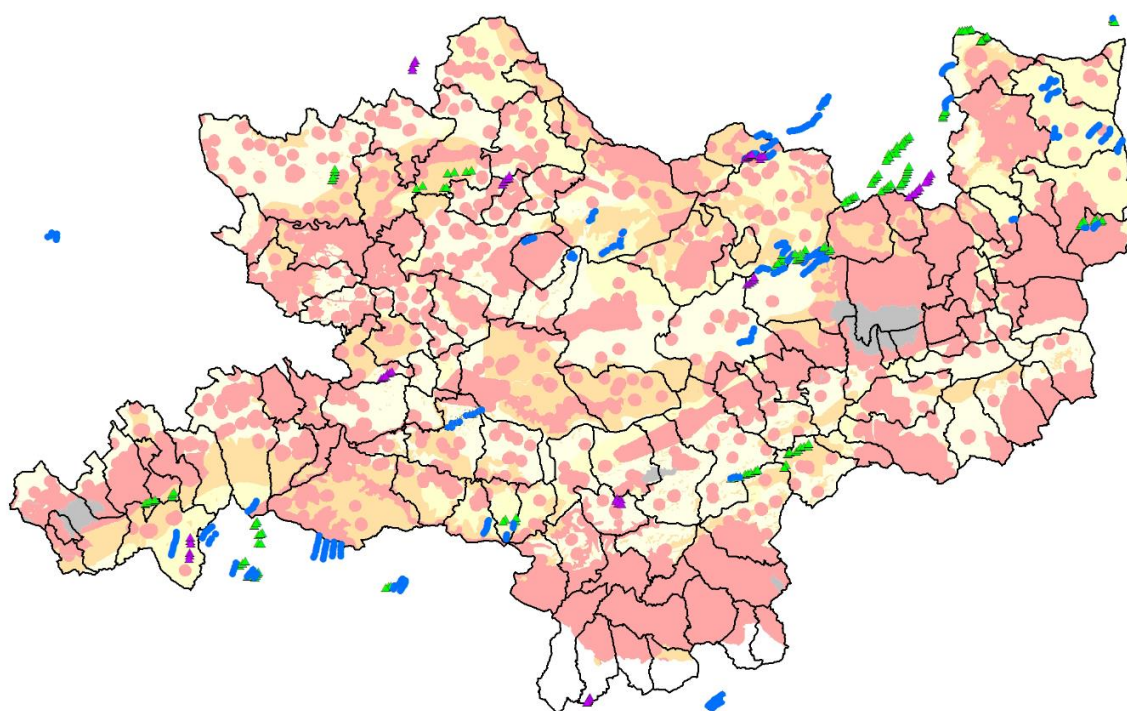
Début 2024, le PNRHL compte 225 éoliennes en fonctionnement. Viennent s'ajouter 63 éoliennes dont le permis de construire a été accepté, soit un total de 288 machines (proche du plafond des 300 inscrit dans la Charte 2012-2027) réparties dans 48 parcs éoliens, pour une puissance cumulée de 673 MW.

De plus, sur les 190 éoliennes ayant obtenues un arrêté préfectoral favorable ou de refus sur la période 2012 et 2024, toutes respectent les critères inscrits dans la Charte 2012-2027 sauf 9 éoliennes accordées par décision préfectorale (décision non définitive en 2024 suite à un recours du Parc) car situées en zonage de sensibilité maximale sur la commune de Dio-et-Valquières.

Rappel des critères éoliens de la Charte 2012-2027 :

- Respecter le zonage du « Document de référence territoriale pour l'énergie éolienne »
- Limiter à 125 m, pale comprise, la hauteur des éoliennes
- Limiter à 300 mâts au total le nombre d'éoliennes dans le territoire
- Limiter les impacts paysagers et environnementaux
- Respecter les critères de concertation définies par le PNRHL (délibération du 23 octobre 2014) auprès des habitants et des collectivités

### Document de référence éolien (périmètre classé) et éoliennes à proximité du territoire en 2024



#### Eoliennes :

- En fonctionnement
- ▲ Autorisés non construits ou pas en service
- ▲ En instruction
- ▬ Limites communales

#### Orientation du document de référence territorial pour l'énergie éolienne

- zone d'exclusion juridique
- zone de sensibilité maximale
- zone de sensibilité forte
- zone de sensibilité moyenne
- zone de sensibilité faible

On note également l'essor des dossiers de repowering (remplacement des anciennes éoliennes par des nouvelles plus récentes et plus puissantes). Le 1<sup>er</sup> projet de ce type a été accordé dans le PNRHL en 2021 et a été suivi par plusieurs. En moyenne, on constate que les exploitants lancent leur étude lorsque leurs éoliennes ont fonctionné 12 ou 13 ans. Ce dispositif augmente d'environ 50 % la puissance d'un parc éolien, en maintenant très généralement le même nombre de machines.

La DREAL Occitanie a menée une enquête début 2024 auprès des exploitants du territoire du PNRHL. L'objectif a été d'évaluer les freins des critères de la Charte actuelle (plafond de 300 éoliennes et limite de hauteur à 125 m) au potentiel du repowering, en lien avec les objectifs départementaux visés par la programmation pluriannuelle qui conduisent à doubler la puissance éolienne en service en 2030.

Les gains, selon les différentes hauteurs d'éoliennes (125 m, 150 m, 170 m, sans limite), vont de +40 % avec un maintien de la limite à 125 m, à +75 % pour l'option sans limite.

Les conclusions de la DREAL :

- « La hauteur maximale optimale semble être à ce stade 170 m avec une analyse au cas par cas. » ;
- « La question peut aussi se poser de ne pas fixer de hauteur maximale dans une charte qui a vocation à être respectée jusqu'en 2042 alors que la disponibilité de telles machines chez les fabricants sera probablement incertaine » ;
- « L'absolue nécessité de disposer d'une procédure allégée de révision de la nouvelle charte » à cause des « difficulté voire l'impossibilité de réviser la charte pendant toute sa durée » ;
- « Le sujet de l'absence de projets en dehors du PNRHL y compris dans les zones dites favorables mérite d'être examiné. »

#### Contexte régional :

La production des éoliennes présentes sur le PNRHL (1 115 GWh en 2021) représente environ 37% de la production éolienne de la Région Occitanie (environ 3 150 GWh), ce qui en fait le territoire d'Occitanie le plus contributeur.

Dans le département de l'Hérault, le PNRHL représente 82 % de la puissance départementale autorisée et 74 % des éoliennes autorisées.

Dans le département du Tarn, le PNRHL représente 91 % de la puissance départementale autorisée et 86 % des éoliennes autorisées.



## Le bois énergie

En 2024, 45 chaufferies automatiques collectives sont présentes sur le territoire du PNRHL, contre seulement 4 en 2005. La puissance totale installée a légèrement progressé ces dernières années grâce à de nouvelles installations : +6% entre 2013 et 2021.

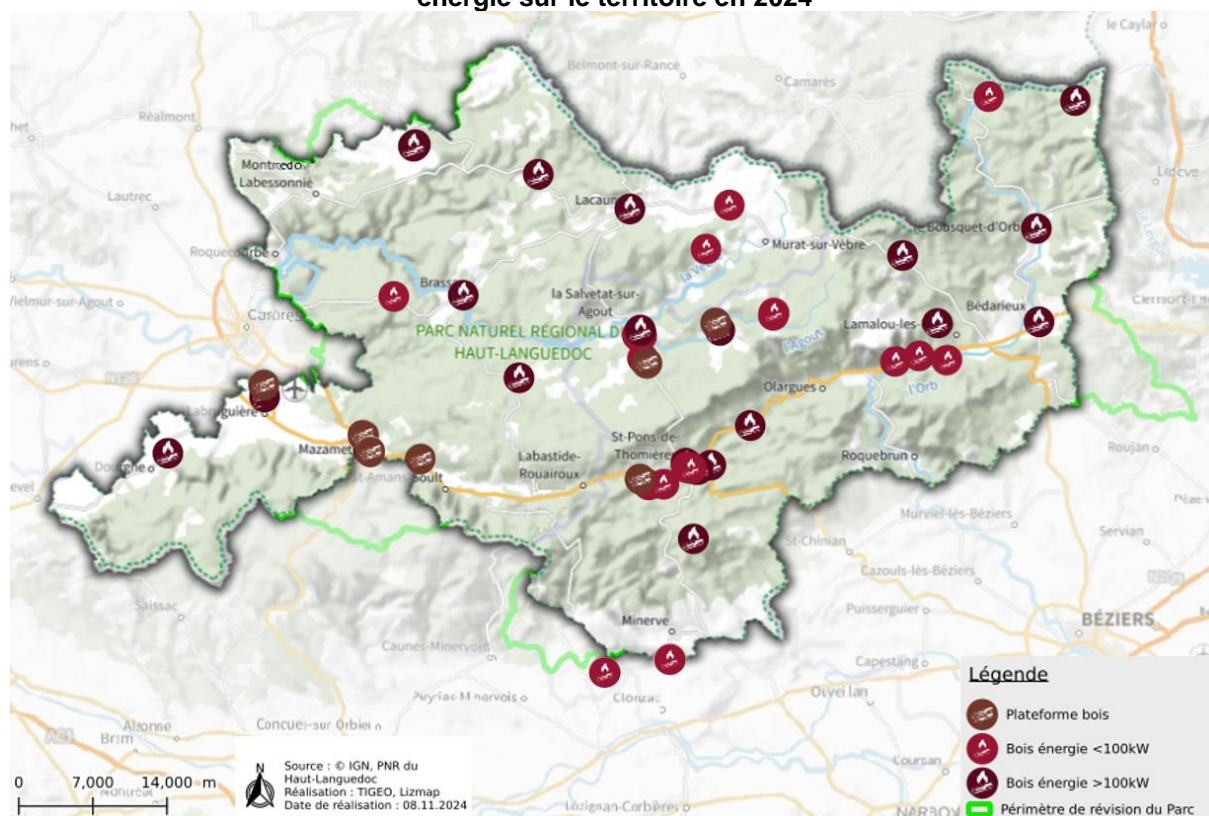
On peut citer notamment :

- La chaufferie de l'entreprise « la Tarnaise des Panneaux » à Labruguière, en fonctionnement depuis 1988, qui est la plus importante du territoire. Avec une puissance de 21,5 MW, elle produit 42% de la production de chaleur bois globale du PNRHL, 73% si on ne prend que les chaufferies collectives. La vapeur produite par cette chaudière est utilisée pour le process de fabrication de panneaux
- La chaufferie de Mazamet et son réseau de chaleur d'une puissance de 2,5 MW
- La chaufferie de l'entreprise Brassac Industrie d'une puissance de 1,85 MW
- Les 5 réseaux de chaleur (contre 2 en 2012) de Fraïsse-sur-Agout, Anglès, Lacaune, St Pierre de Trivisy, Lacrouzette, de gestion communale ou par Trifyl
- Les 7 chaufferies de St-Pons-de-Thomières
- La chaufferie du Lycée Fernand Léger de Bédarieux, d'une puissance de 0,5 MW et fonctionnant aux granulés bois

L'ensemble de ces chaufferies bois consomme annuellement plus de 40 000 tonnes de combustible provenant en partie du territoire. A cela il faut ajouter la consommation de bois dans le résidentiel et dans l'agriculture. L'ensemble représente 21% de la production totale d'énergie sur le PNRHL en 2021.

A noter également la chaufferie de Castres et la plateforme bois de Labessiere-Candeil qui s'approvisionnent à plus de 80% de bois en provenance du PNRHL. Environ 15% du bois récolté dans le Tarn et l'Hérault sont valorisés en bois énergie.

### Carte issue de l'Observatoire des Energies renouvelables du PNRHL : Unités de production Bois-énergie sur le territoire en 2024



## Le solaire photovoltaïque

On note une très nette progression des installations photovoltaïques entre 2013 et 2021 : + 370%. Cependant cette production reste relativement faible : environ 3% de la production énergétique totale sur le PNRHL en 2021.

Concernant les installations en toiture, chez les particuliers et les professionnels, on dénombre environ 1 100 installations en 2021.

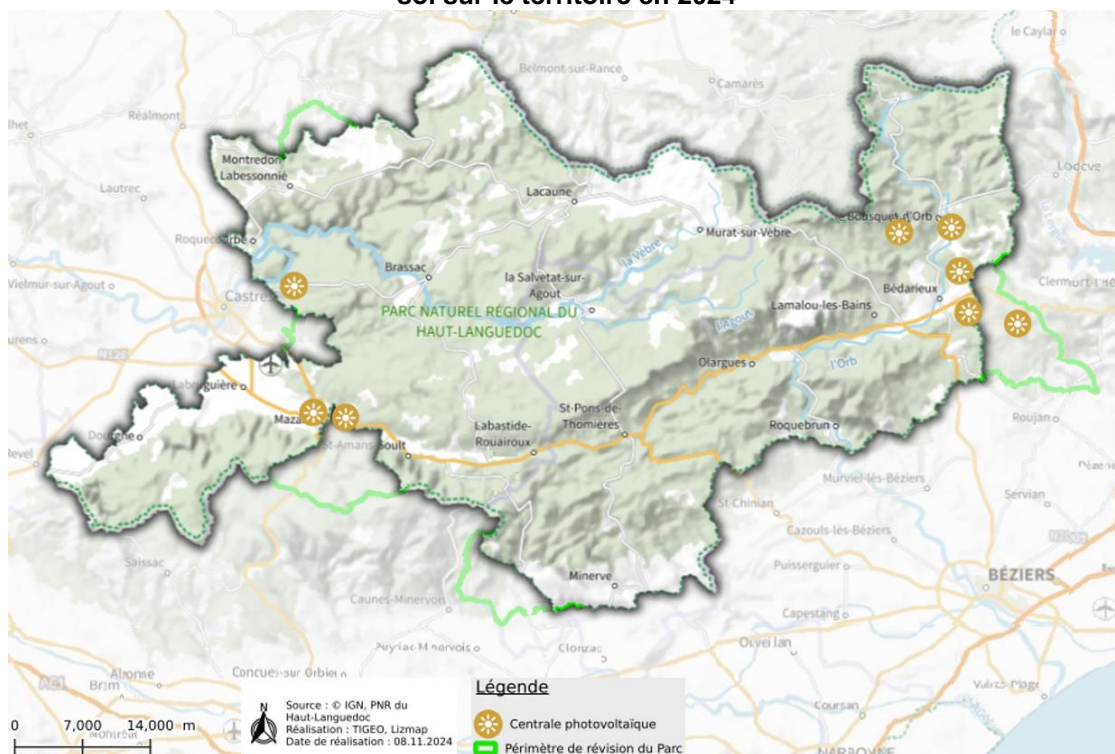
9 centrales photovoltaïques « au sol » sont recensées sur le territoire. Leur production représente environ 60% de la production photovoltaïque sur le PNRHL. La plus petite est à Aussillon avec 0,25 ha pour 0,243 MWc, la plus grande à Pézènes-les-Mines pour 15,9 MWc sur 23 ha. Plus de la moitié de ces centrales sont sur des sites dégradés (anciennes carrières, anciennes décharges).

Sur les 105 ha de projets photovoltaïques au sol ayant obtenu un arrêté préfectoral favorable ou de refus entre 2012 et 2024, tous respectent les critères inscrits dans la Charte 2012-2027 sauf 2 projets cumulant 0,75 ha (Pont-de-l'Arn et Aussillon) car ayant des surfaces non comprises dans la fourchette 5-30 ha, et situé sur une surface à usage agricole pour celui de Pont-de-l'Arn.

Rappel des critères de la Charte 2012-2027 pour les projets situés en dehors des friches industrielles et des terrains artificialisés :

- Exclusion dans les espaces ayant connu un usage agricole dans les 10 années précédant le dépôt du projet
- Vigilance sur les zones boisées selon les usages
- Emprise comprise entre 5 et 30 ha
- Nombre maxi de projets à 12 à fin 2027 : en 2024, en dehors des zones dégradées, ce compteur est à 3
- Hors « espaces d'intérêts écologiques majeurs ou reconnus » et des « ensembles paysagers remarquables »

**Carte issue de l'Observatoire des Energies renouvelables du PNRHL : Centrales photovoltaïques au sol sur le territoire en 2024**



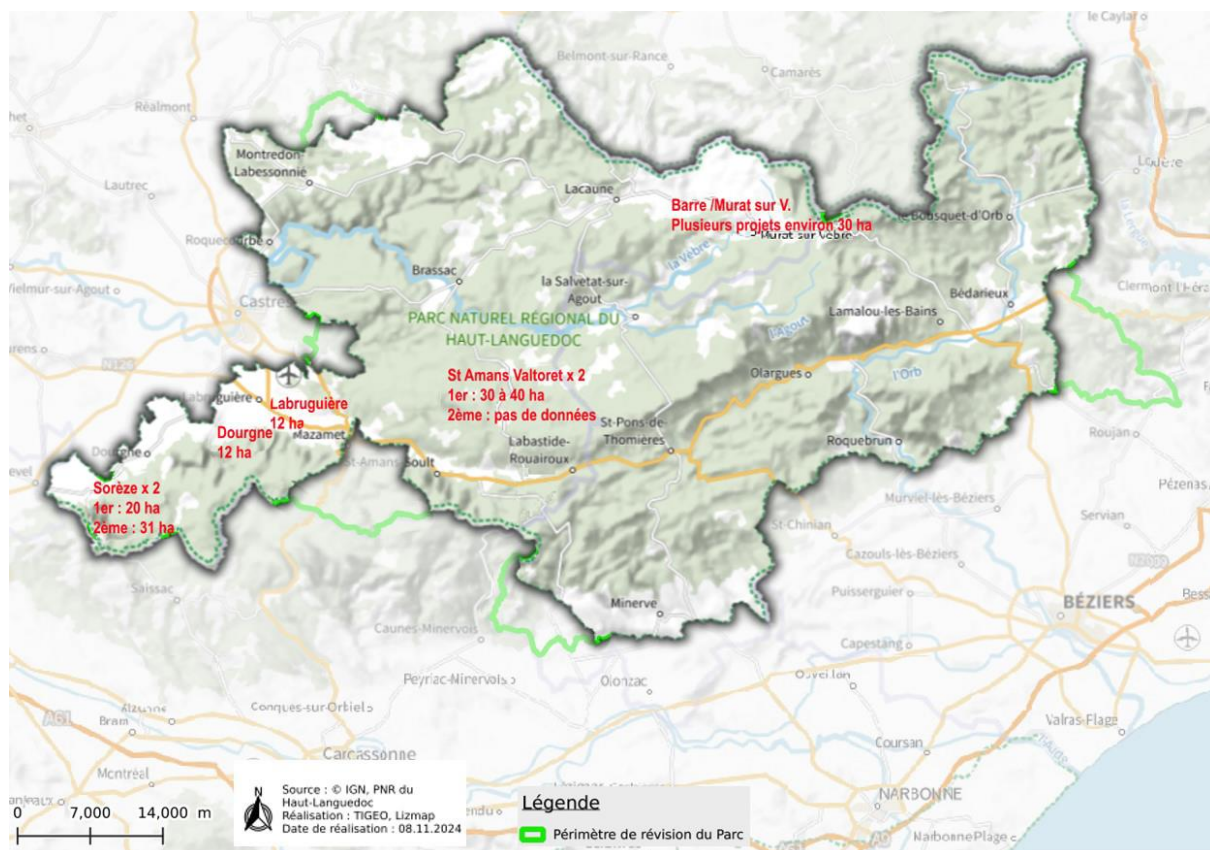


## L'émergence récente de l'agrivoltaïsme

L'agrivoltaïsme se veut être une pratique consistant à associer sur un même site une production agricole (élevage, vigne, etc.) et, de manière secondaire, une production d'électricité par des panneaux solaires photovoltaïques.

Son cadre législatif vient d'être précisé par le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif « au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers ».

### Les projets agrivoltaïques en cours de développement sur le territoire en 2024



On les retrouve pour la plupart recensés par les mairies dans leurs propositions de Zones d'accélération des énergies renouvelables (ZA-EnR) en lien avec la loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER) promulguée en mars 2023.

Le projet le plus avancé, sur la commune de Sorèze, est au stade de l'instruction.

#### Prise de position du PNRHL :

Le PNRHL s'est saisi de ce dossier depuis plusieurs mois et a organisé, au sein de ses commissions, différents travaux et audition des parties prenantes (développeurs, chercheurs, représentants agricoles, etc.).

Après des travaux en commission et un long débat en comité syndical le 12 décembre dernier, les élus du PNRHL ont, à une très nette majorité (24 pour, 2 contre), déterminé la position du PNRHL concernant les projets d'agrivoltaïsme jusqu'en 2027, échéance de la Charte en cours. Le Comité a ainsi décidé de donner un avis défavorable à tous les projets d'agrivoltaïsme, en raison des risques pour la production agricole, la transmission des exploitations, les impacts sur les paysages et l'environnement.

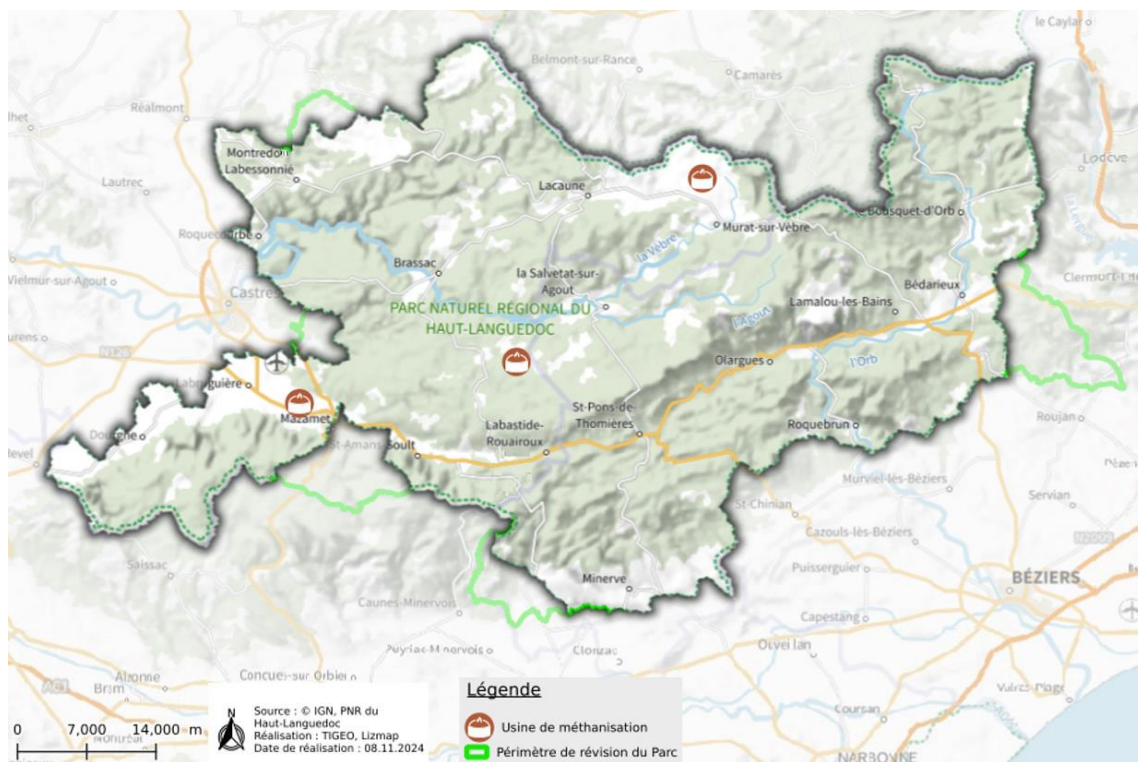
## La méthanisation

En 2021, 3 unités de méthanisation fonctionnent sur le territoire, basées dans 3 exploitations agricoles :

- À Anglès :
  - En cogénération (production d'électricité et de chaleur)
  - Substrat : 2 100 tonnes/an issues d'effluents d'élevage
  - Puissance électrique installée : 0,064 MW
- À Murat-sur-Vèbre :
  - En cogénération
  - Substrat : 5 000 tonnes/an issues d'effluents d'élevage et autres déchets issus de l'industrie alimentaire
  - Puissance électrique installée : 0,2 MW
- A Aiguefonde :
  - En injection : 1ère unité de méthanisation "à la ferme" d'Occitanie raccordée au réseau de distribution gaz de GRDF
  - Substrat : 20 000 tonnes/an issues d'effluents d'élevage, de résidus de cultures et CIVE (cultures intermédiaires à vocation énergétique), de biodéchets, de graisses de l'industrie agroalimentaire

L'ensemble produit l'équivalent en besoin électrique annuel d'environ 700 habitants, et 6 200 habitants en besoin de chauffage. Le cumul de ces énergies représente 0,04% de la production énergétique totale sur le PNRHL en 2021.

**Carte issue de l'Observatoire des Energies renouvelables du PNRHL : unités de méthanisation sur le territoire en 2024**



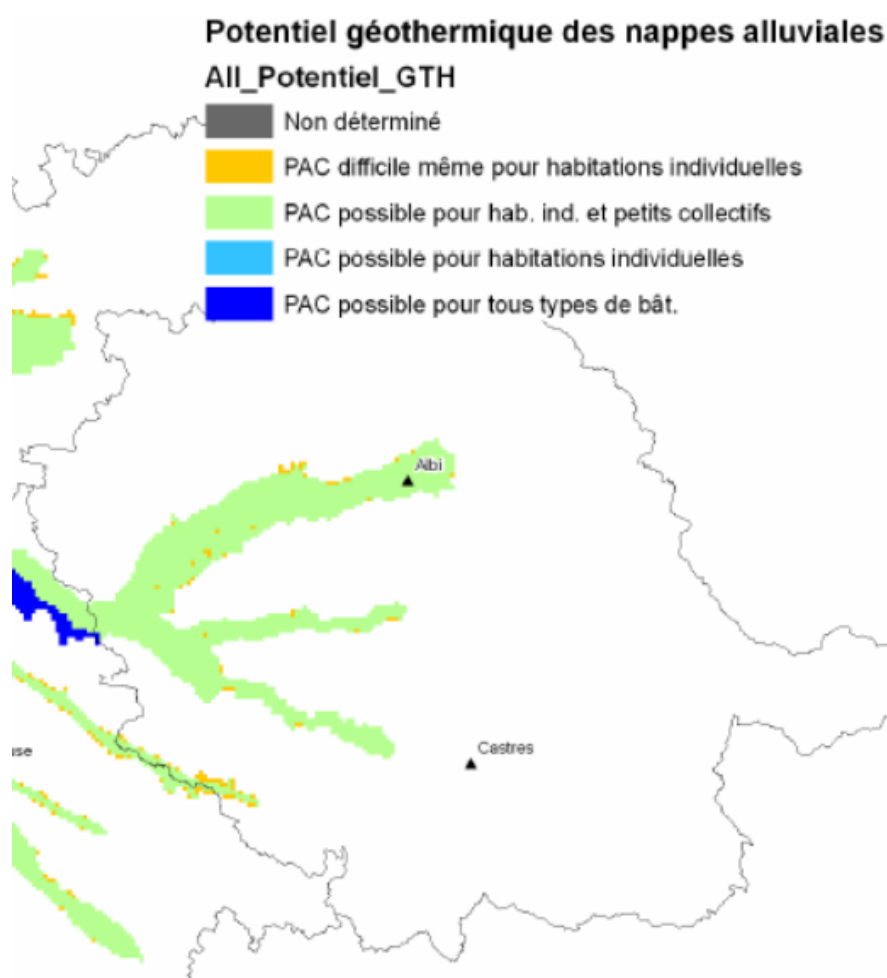
## La géothermie

Le Parc Naturel Régional des Hautes Terres du Languedoc (PNRHL) dispose de peu d'informations sur le potentiel géothermique de son territoire ainsi que sur les unités de production actuellement en service. À ce jour, seules quelques installations exploitent cette énergie durable :

- Une unité géothermique est en place à la nouvelle mairie de Murat-sur-Vèbre.
- Une autre est installée à la Résidence Nancy Bez à Fontrieu.
- À Lacaune (piscine) et à Lamalou-les-Bains (thermes), la chaleur des eaux souterraines est également utilisée à des fins énergétiques.

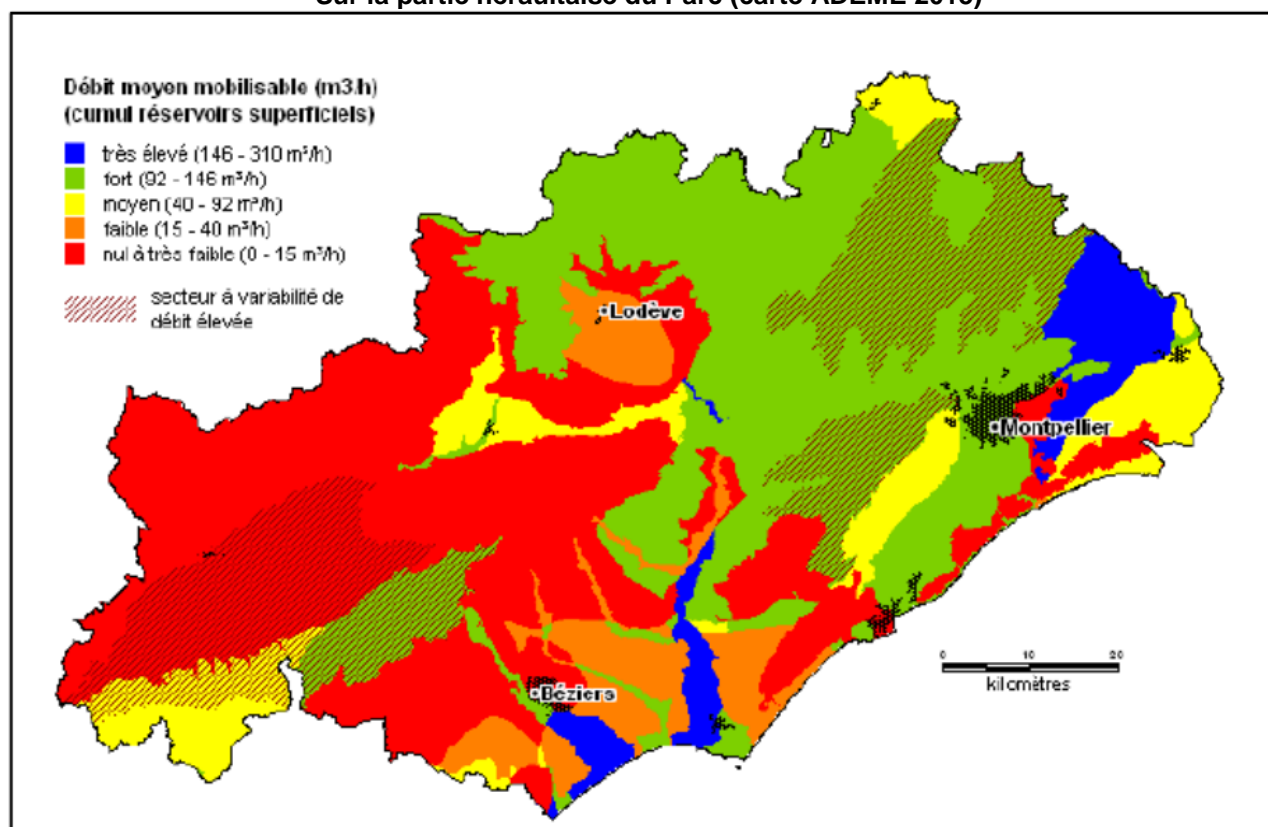
Selon les études menées par le BRGM et l'ADEME, le potentiel géothermique du territoire semble se concentrer principalement sur quelques zones spécifiques, comme le montrent les cartes présentées ci-après. Toutefois, ce potentiel reste globalement limité.

**Sur la partie tarnaise du Parc (carte incomplète issue du document édité par l'ADEME en 2015)**



Source : [https://www.geothermies.fr/sites/default/files/inline-files/10.\\_geothermie\\_en\\_midi\\_pyrenees.pdf](https://www.geothermies.fr/sites/default/files/inline-files/10._geothermie_en_midi_pyrenees.pdf)

### Sur la partie héraultaise du Parc (carte ADEME 2015)



Carte représentant les zones favorable et très favorables dans le département de l'Hérault

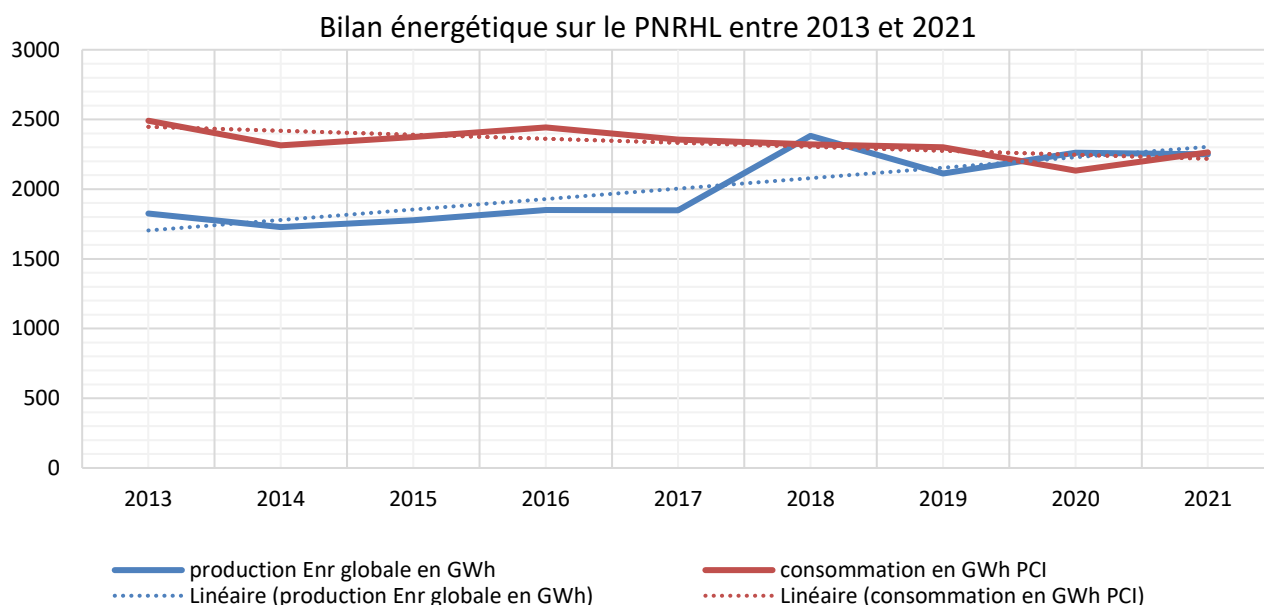
Source : [Microsoft Word - 10.A- géothermie Languedoc Rousillon CB.docx \(geothermies.fr\)](#)

Sur la partie Est du PNRHL, le **Collectif pour la Protection des Paysages et de la Biodiversité 34-12**, basé à Lodève, mène plusieurs actions en faveur de la promotion de la géothermie. Ce collectif s'efforce de sensibiliser la population locale aux bénéfices de cette énergie renouvelable tout en protégeant les paysages et la biodiversité.

# Le bilan énergétique territorial

## Un territoire devenu à énergie positive

En 2020, la consommation énergétique sur le PNRHL est d'environ 2 133 GWh, et sa production 2 262 GWh.



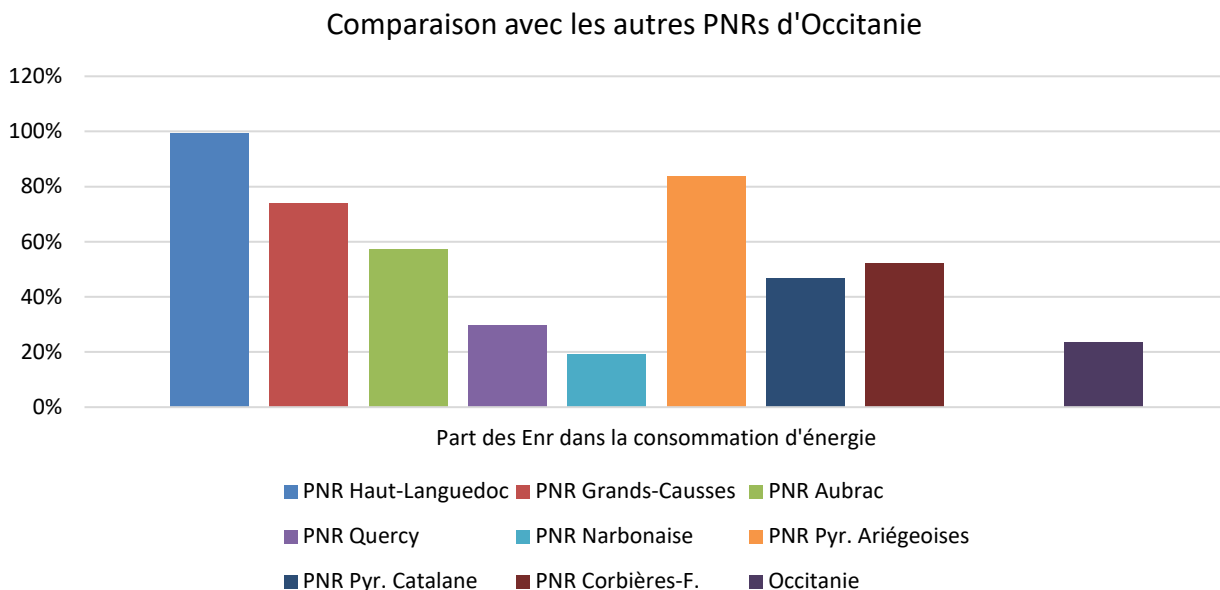
Ainsi pour la 1<sup>ère</sup> fois, la production est supérieure à la consommation d'énergie globale du territoire : ratio de 106%. Même si ce rapport est redescendu en 2021 (consommation : 2 264 GWh, production 2 249 GWh, soit un ratio de 99%), **l'année 2020 semble être celle de la bascule vers un territoire à énergie positive.**

Alors que ce taux était à 51% en 2008 et 73% en 2013. Les raisons ont été évoquées précédemment : un territoire à fort potentiel énergétique, le Haut-Languedoc connaît une hausse constante du nombre d'unités de production énergétique pour une consommation du territoire dont la tendance est à la baisse.



## Le PNRHL dans le contexte régional

Le PNRHL possède le meilleur ratio parmi les PNRs d'Occitanie.



En comparaison, les énergies renouvelables représentent 19,3 % de la consommation finale brute d'énergie en France en 2021. Pour la Région Occitanie, ce ratio est de 23,5%.

Faisant de la maîtrise et de la réduction des consommations du territoire sa priorité absolue, la Charte 2012-2027 a eu pour ambition d'engager le Haut-Languedoc à réduire les émissions de gaz à effet de serre et la consommation d'énergie de 20% et à augmenter de 20 % de production d'énergie renouvelable. Entre 2013 et 2021, seule période avec des données comparables, le bilan est donc le suivant :

- Émissions de gaz à effet de serre : -9,3%
- Consommation d'énergie : -9,1%
- Production d'énergie renouvelable : +23%

Ainsi, l'objectif pour les énergies renouvelables est donc d'ores et déjà atteint. Pour les GES et la consommation, le PNRHL est à mi-parcours.



# Analyse synthétique

Le Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc occupe une position clé dans la transition énergétique, soutenu par une richesse naturelle en ressources renouvelables. Cependant, cette position implique également des défis cruciaux liés à la gestion durable de la production d'énergie avec la préservation des paysages identitaires, l'équilibre social et la protection de la biodiversité sur les zones les plus sensibles, la réduction des consommations et des émissions de gaz à effet de serre, ainsi qu'à la mise en place d'une coopération territoriale efficace pour répondre aux enjeux climatiques.

L'analyse AFOM<sup>2</sup> présentée ci-après, réalisée en collaboration avec les partenaires techniques, permet de classer les points clés de l'état des lieux du secteur de l'énergie dans le Parc et propose des objectifs associés aux enjeux, visant à renforcer le rôle du territoire dans la transition énergétique.

## Les atouts du territoire

---

- Des ressources renouvelables abondantes : Eau, vent, bois et soleil sont largement présents sur le territoire
- Une contribution notable à l'échelle régionale et nationale en matière d'énergies renouvelables
- Un territoire à énergie positive, avec une production d'énergie renouvelable en hausse de +23% entre 2013 et 2021
- Une réduction de la consommation énergétique moyenne par habitant (-7,2% entre 2013 et 2021)
- Une diminution des émissions de gaz à effet de serre (-9,3% sur la même période)
- Un engagement des acteurs locaux à développer : institutionnels et citoyens investis dans des projets énergétiques (énergies renouvelables citoyennes)
- Des expérimentations locales réussies en matière d'efficacité énergétique et de transition

## Les faiblesses du territoire

---

- Une croissance lente de certaines filières : Bois énergie en faible progression annuelle, hydroélectricité en stagnation, géothermie et méthanisation en proportion anecdotique
- Une connaissance insuffisante du potentiel géothermique du territoire
- Un respect imparfait des critères de la Charte du PNRHL : même s'ils sont très rares, certains projets éoliens et solaires au sol ne respectent pas pleinement les critères en place
- Une consommation énergétique élevée : Supérieure de 9% à la moyenne régionale, en raison du climat rigoureux et de l'ancienneté du parc de logements (mauvaise isolation), ainsi que de la forte ruralité (dépendance à la voiture) et d'un tissu important de PME industrielles
- Des émissions de GES élevées (+18% par rapport à la moyenne régionale), en partie dues à l'agriculture et au tissu industriel du PNRHL
- Une complexité des dispositifs d'aide et difficulté pour les acteurs locaux à s'y retrouver

---

<sup>2</sup> AFOM : Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces

## Les opportunités à saisir

---

- Un potentiel énergétique encore sous-exploité pour plusieurs technologies renouvelables (solaire, géothermie, bois-énergie)
- Un développement des énergies renouvelables citoyennes avec des dispositifs de participation locale (SEM, coopératives citoyennes)
- L'ambition régionale forte : l'Occitanie vise à devenir la première région à énergie positive en Europe d'ici 2050
- Des technologies en développement pour la réduction des consommations énergétiques, notamment dans les véhicules et l'efficacité énergétique des bâtiments
- L'opportunité de dispositifs de soutien pour accompagner les collectivités et les citoyens dans leur transition énergétique

## Les menaces à prendre en compte

---

- Les impacts paysagers et environnementaux potentiels des projets d'énergies renouvelables (éolien, solaire, hydroélectricité)
- Les risques de saturation : acceptabilité sociétale en baisse face à une multiplication des projets énergétiques
- Les déséquilibres possibles entre filières : par exemple, l'agrivoltaïsme (AgriPV) pourrait affecter l'équilibre des usages agricoles
- Le coût énergétique élevé pour les habitants et les acteurs économiques du territoire (entreprises, collectivités)
- L'évolution rapide des dispositifs d'aide et complexité pour les acteurs de suivre les changements
- L'inégalité territoriale : certains territoires moins bien desservis par les dispositifs ou souffrant d'un accès limité à ces aides

## Les enjeux et les objectifs associés

---

### Le rôle du Parc et la coopération territoriale

- Consolider la position du Parc en matière de production d'énergies renouvelables en permettant une croissance maîtrisée des filières énergétiques (solaire, éolien, bois, hydroélectricité) et en favorisant les projets citoyens et locaux pour renforcer l'ancrage territorial des projets
- Créer une gouvernance concertée sur le territoire pour clarifier les responsabilités des différents acteurs et structurer une coopération optimale
- Renforcer la coordination territoriale pour garantir une répartition équitable des aides, tout en soutenant les zones moins développées dans leur transition énergétique
- Rechercher et maintenir les financements nécessaires, tout en assurant la continuité des dispositifs les plus performants

## Une planification des projets visant le « moindre impact »

- Actualiser les critères environnementaux et paysagers de la charte pour chaque technologie (éolien, solaire, bois, etc.) afin de concilier production d'énergie et préservation du patrimoine naturel et paysager
- Impliquer les citoyens et les collectivités locales dans la concertation pour renforcer leur rôle dans les décisions prises

## La réduction de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre

- Intensifier les efforts pour réduire la consommation énergétique en favorisant la rénovation des bâtiments, l'amélioration des infrastructures de transport doux, et l'utilisation de technologies bas carbone
- Poursuivre la diminution des émissions de gaz à effet de serre en adaptant les activités économiques aux enjeux climatiques
- Poursuivre les efforts pour sensibiliser la population aux comportements sobres en énergie

## La vulnérabilité face à l'évolution des coûts énergétiques

- Maintenir, voire renforcer les dispositifs d'accompagnement pour faciliter l'accès aux aides à la rénovation énergétique et soutenir le déploiement de solutions énergétiques moins coûteuses et plus performantes
- Encourager l'adoption d'énergies locales pour limiter les dépenses énergétiques (autoconsommation individuelle ou collective)

## La gestion des risques d'acceptabilité sociale et de saturation des projets énergétiques

- Élaborer une gouvernance concertée qui intègre pleinement les préoccupations locales
- Favoriser des initiatives participatives, comme les projets publics ou citoyens, pour garantir une meilleure intégration des projets dans le tissu local et conserver sur le territoire les retombées économiques

## L'adaptation aux nouvelles régulations et aux innovations technologiques

- Anticiper les changements administratifs et les évolutions technologiques afin de ne pas subir ces transformations mais d'en tirer parti
- Adapter les politiques territoriales pour intégrer les nouvelles technologies tout en maintenant les objectifs de durabilité et de concertation

Ainsi, le territoire se distingue par ses atouts considérables dans le domaine des énergies renouvelables, mais il doit faire face à des défis importants pour assurer une transition énergétique durable et acceptable. Les enjeux identifiés, ainsi que les objectifs associés, soulignent l'importance d'une stratégie globale et concertée pour renforcer la production d'énergies renouvelables tout en réduisant les consommations et les émissions de gaz à effet de serre. Grâce à une coopération renforcée entre les acteurs locaux et une gouvernance adaptée, le PNRHL pourra s'adapter aux évolutions technologiques et climatiques, tout en maintenant son rôle moteur dans la transition énergétique régionale et nationale.