

ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES OBJECTIFS NATIONAUX ET LA SITUATION EN LOIRE ATLANTIQUE

Séminaire énergies renouvelables
Loire Atlantique



Pourquoi développer les énergies renouvelables ?

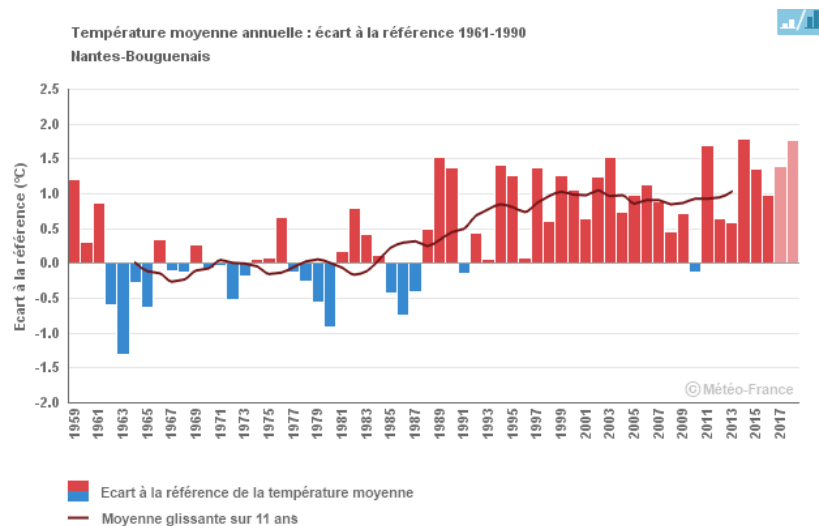
- une réponse à l'urgence climatique
- l'indépendance énergétique de la France
- des retombées économiques

→ vers un nouveau mix énergétique

Le changement climatique

L'accord de Paris a 6 ans

Objectif : limiter l'augmentation de la température mondiale à 1,5°C



À Nantes

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) est la feuille de route pour réduire les émissions de GES de la France à l'horizon 2050 (objectif : 2°C de réchauffement climatique).

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) trace pour les 10 prochaines années l'avenir énergétique de la France.

Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) constitue un plan d'action pour limiter la vulnérabilité de la France au changement climatique




**STRATÉGIE FRANÇAISE POUR
L'ÉNERGIE ET LE CLIMAT**

La neutralité carbone dès 2050

SNBC et PPE :
Deux grands
objectifs

Un équilibre entre :

Les émissions de GES
sur le territoire national



Les absorptions de carbone :

- écosystèmes gérés par l'homme (forêt, sols agricoles, etc)
- procédés industriels (capture et stockage ou réutilisation du carbone)



Réduire l'empreinte carbone
Agir sur les émissions liées à la consommation

Quelques orientations phares de la SNBC



-100 %

Rénover tous les bâtiments aux normes BBC pour 2050

Fin du fioul en 2028



-100 %

Fin des véhicules thermiques en 2040

Covoiturage, maîtrise de la demande



-80%

Décarbonation de l'industrie

Économie circulaire



-46 %

Indépendance protéique de l'agriculture, pratiques bas carbone

Réduction de la consommation de viande

Stockage carbone



-100 %

Fin des énergies fossiles

Chaleur renouvelable

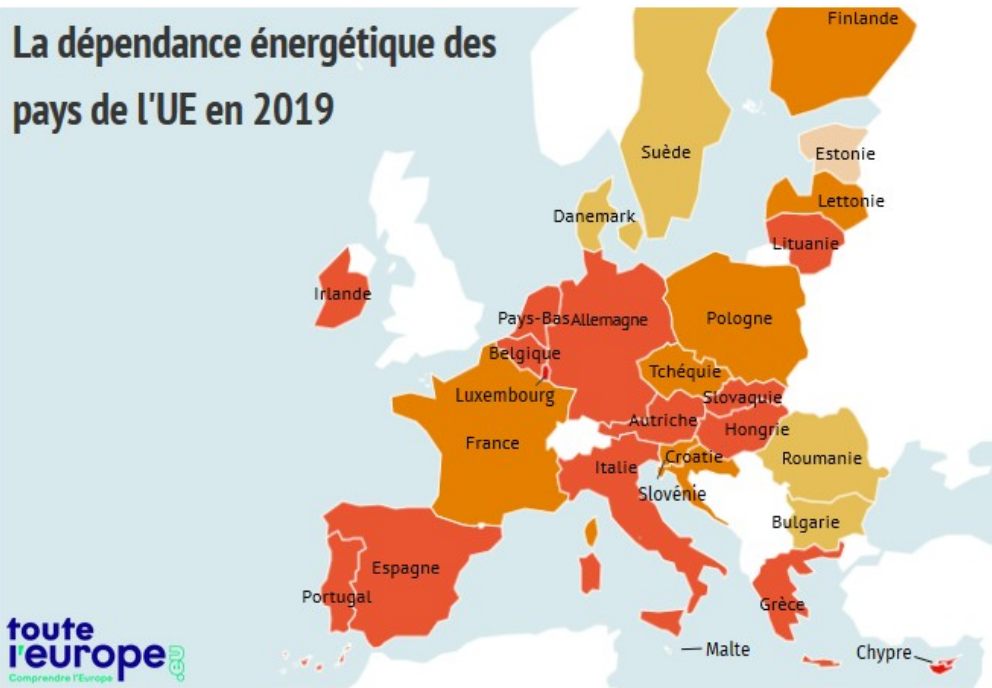
(Hydrogène)



Gouvernance locale

Améliorer l'indépendance énergétique de la France

La dépendance énergétique des
pays de l'UE en 2019



Augmenter les capacités
de production pour
améliorer
l'indépendance
énergétique de la France
et maîtriser les coûts

Part des importations nettes d'énergie par rapport à l'énergie disponible brute dans chaque Etat membre de l'UE27

Données : Eurostat

Des retombées économiques : étude TETE

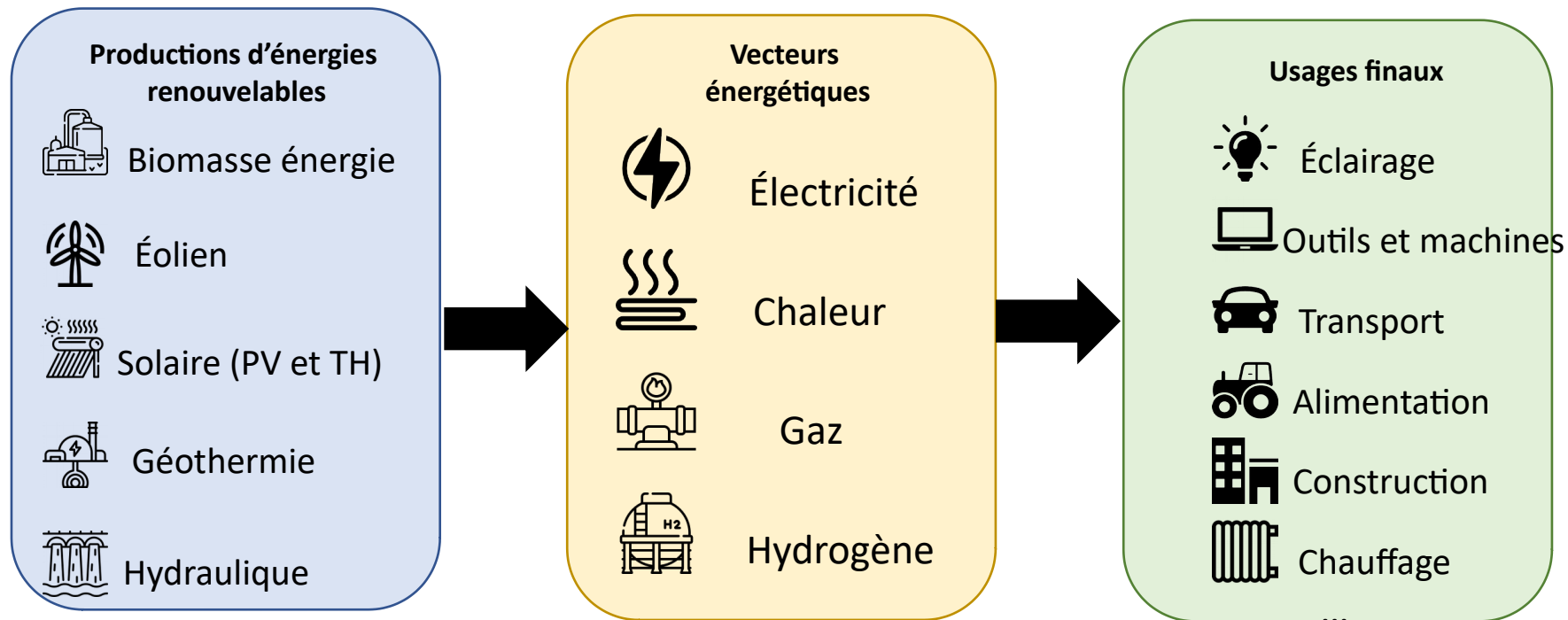
Dans le cadre du pacte de Cordemais, l'ADEME a coordonné une étude visant à quantifier les conséquences sur l'emploi de la transition énergétique sur ce territoire.

Le secteur des énergies renouvelables nécessiterait **1200 emplois** locaux en 2050 et un potentiel de **10 000 emplois** pour les filières exportatrices des ENR a été identifié (énergies marines renouvelables, photovoltaïque...)

Plus d'info : <https://paysdelaloire.ademe.fr/sites/default/files/synthese-etude-emploi-transition-energetique-pacte-cordemais.pdf>

Vers un nouveau mix énergétique

Le mix énergétique et les vecteurs



L'atteinte des objectifs passe par la mise en œuvre d'un **mix de systèmes de production d'énergies renouvelables** qui peut être différent en fonction des **spécificités des territoires**. Cette production s'inscrit dans un **écosystème** allant jusqu'aux usages

Les objectifs à 10 ans : la PPE

OBJECTIFS, EN MATIÈRE D'ÉLECTRICITÉ ET DE CHALEUR RENOUVELABLES,
DANS LE CADRE DE LA PPE (2018-2028)

	Réalisé			Objectifs	
	2017	2018	2019	2023	2028
La chaleur et le froid renouvelables et de récupération (en TWh)					
Biomasse	114	113	114	145	157 à 169
Pompes à chaleur y compris PAC géothermiques	27	28	32	39,6	44 à 52
Géothermie profonde	2	2	nd	2,9	4 à 5,2
Solaire thermique	1,17	1,19	1,20	1,75	1,85 à 2,5
Quantité de chaleur renouvelable et de récupération livrée par les réseaux de chaleur	13,6	13,9	nd	24	31 à 36
Le gaz renouvelable (en TWh)					
Biogaz injecté dans les réseaux	0,4	0,6	1,1	6	14 à 22
L'électricité renouvelable (en GW)					
Hydroélectricité (y compris Step* et énergie marémotrice)	25,4	25,5	nd	25,7	26,4 à 26,7
Éolien terrestre	13,6	15,2	16,5	24,1	33,2 à 34,7
Photovoltaïque	7,6	8,4	9,3	20,1	35,1 à 44,0
Électricité à partir de méthanisation	0,15	0,17	0,20	0,27	0,34 à 0,41
Éolien en mer	0	0	0	2,4	5,2 à 6,2

nd : données non disponibles.

* Step : stations de transfert d'énergie par pompage.

Champ : France métropolitaine continentale (champ défini par la PPE).

Source : calculs SDFS



Un développement soutenu des ENR attendu (accroissement 2017-2028) :

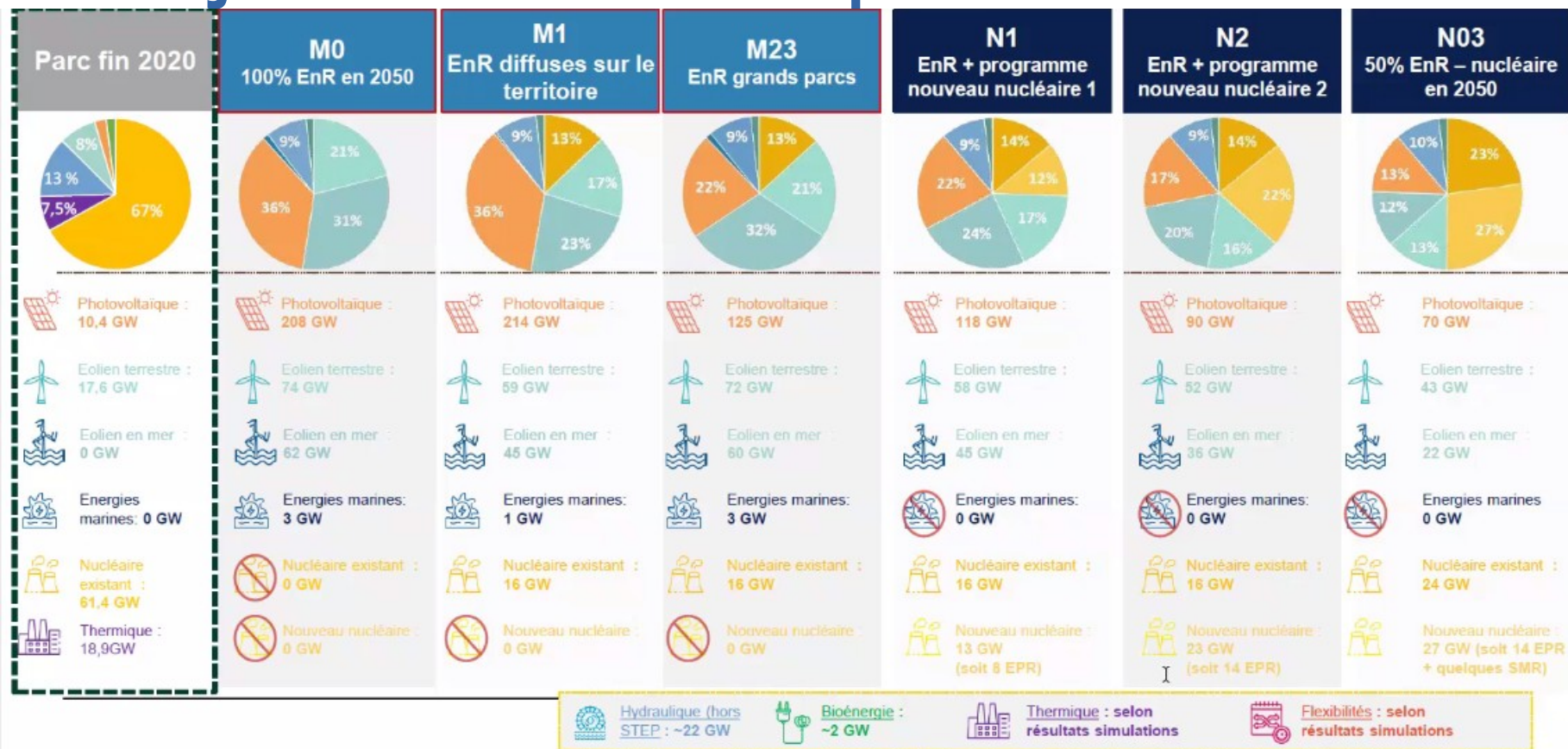
X 2,5
éolien terrestre

X 5 /6
photovoltaïque

+ 60 %
Chaleur renouvelable

X 6
biogaz

Les objectifs à 2050 : exemple des scénarios RTE



Et en Loire-Atlantique ?

TEO, l'observatoire de la transition écologique

- ▶ **Création de l'association :** janvier 2018
- ▶ **Thématiques traitées :** Energie-Climat depuis 2018, Déchets-Ressources depuis septembre 2021
- ▶ **Objet :**

« Améliorer la connaissance territoriale d'une part sur la **maîtrise de l'énergie**, la réduction des **émissions de gaz à effet de serre**, le développement des **énergies renouvelables** et l'adaptation au **changement climatique** et d'autre part sur la **prévention, la gestion des déchets et l'économie circulaire** »

▶ Membres fondateurs :



▶ Membres actifs :

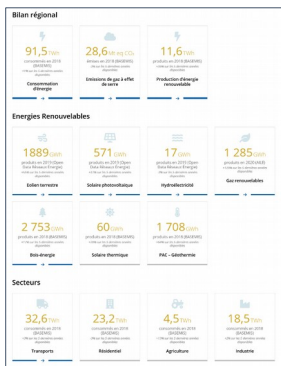


▶ Equipe : 4 personnes

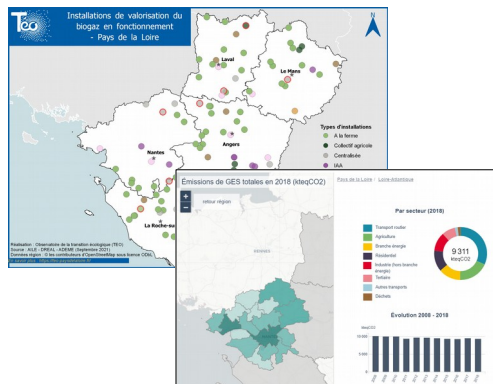
L'observatoire TEO produit, diffuse et valorise de l'information afin d'aider la **mise en œuvre et le suivi de politiques publiques en faveur de la transition écologique** au niveau de la région et des territoires. **L'information est libre d'accès** et mise à disposition également des porteurs de projets et du grand public.

TEO : les ressources disponibles

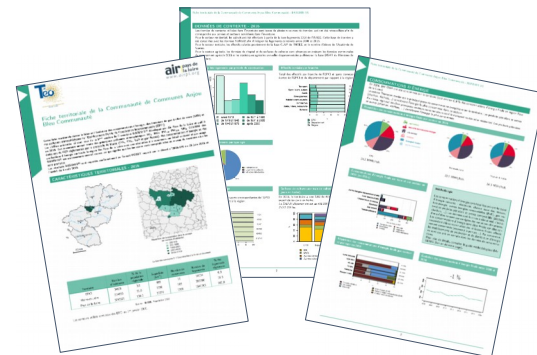
► Tableau de bord



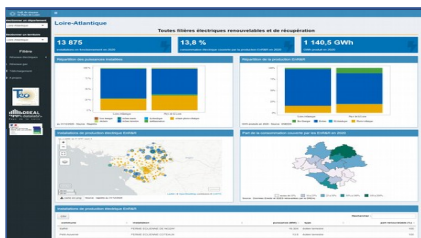
► Datavisualisations



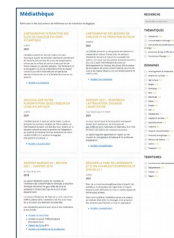
► Fiches Territoriales à l'ÉPCI



► Application EnR de Réseaux



► Médiathèque thématique



TEO

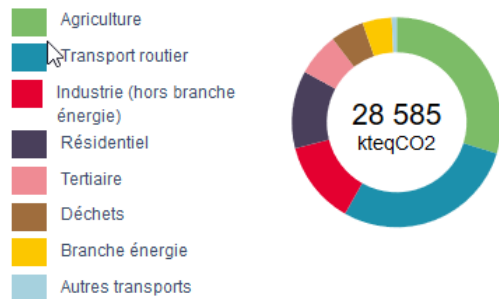
TRANSITION ÉCOLOGIQUE OBSERVATOIRE
PAYS DE LA LOIRE

Pour en savoir plus : <https://teo-paysdela Loire.fr/>

Les émissions de gaz à effet de serre

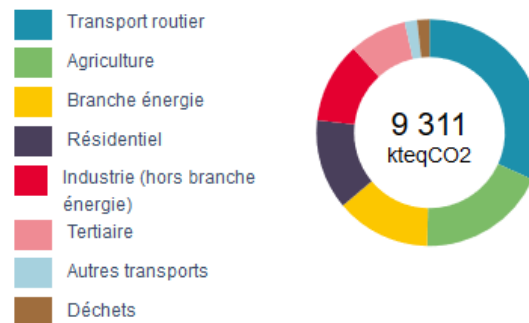
En Pays de la Loire

Par secteur (2018)



En Loire Atlantique

Par secteur (2018)



TRANSITION ÉCOLOGIQUE OBSERVATOIRE
PAYS DE LA LOIRE

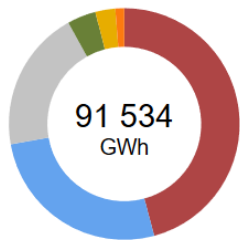
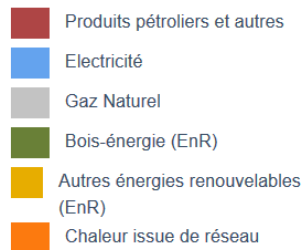
air pays de
la loire
www.airpl.org

Les consommations d'énergie

En Pays de la Loire

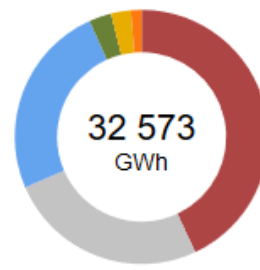
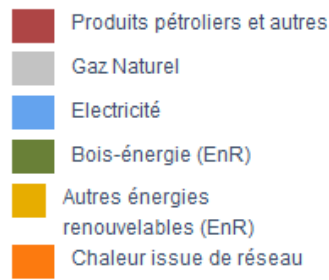


Par énergie (2018)



En Loire Atlantique

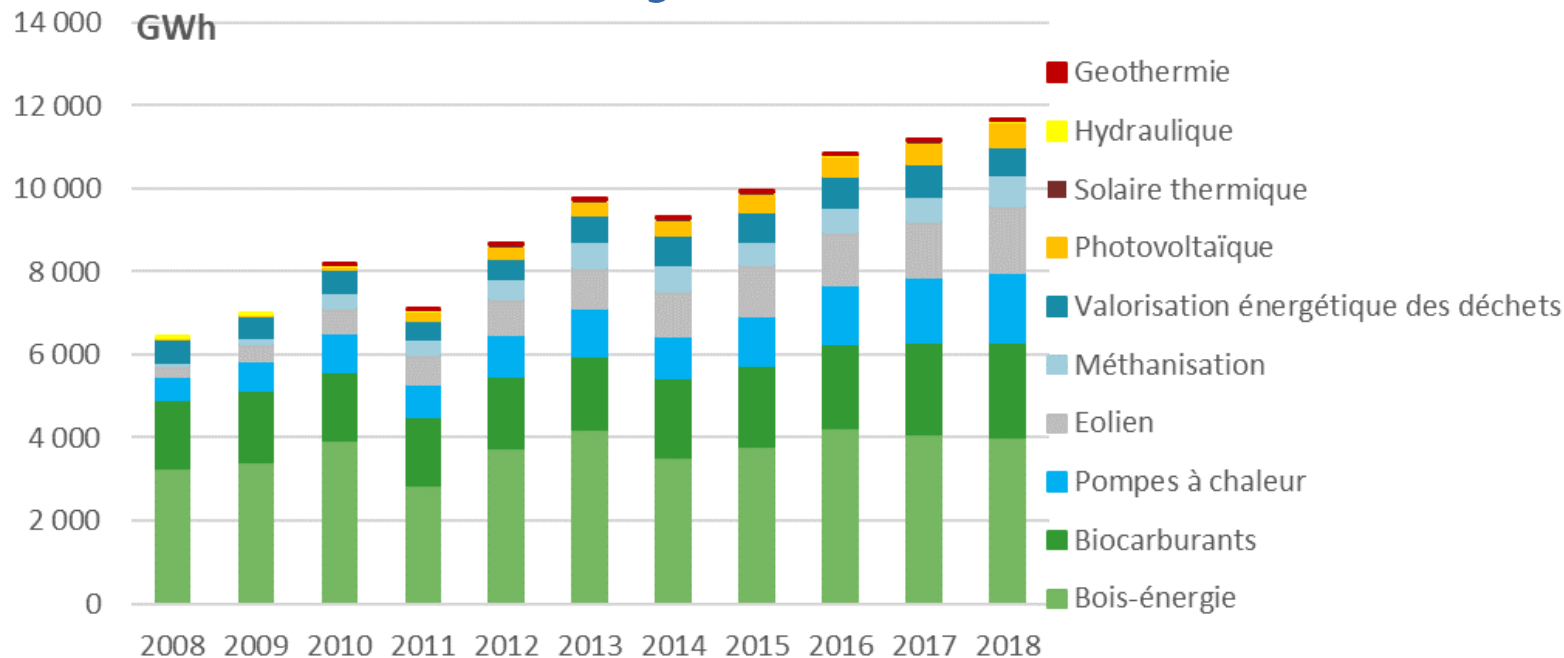
Par énergie (2018)



TRANSITION ÉCOLOGIQUE OBSERVATOIRE
PAYS DE LA LOIRE

air pays de
la loire
www.airpl.org

Le développement des énergies renouvelables en Pays de la Loire



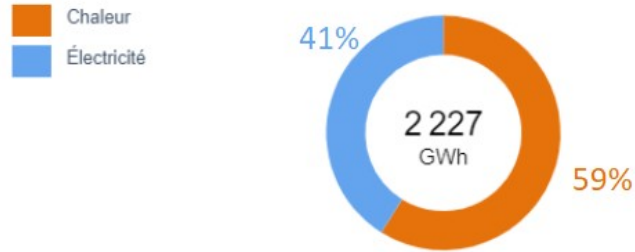
Production d'énergie renouvelables en Pays de la Loire, source Air Pays de la Loire

air pays de la Loire
www.airpl.org

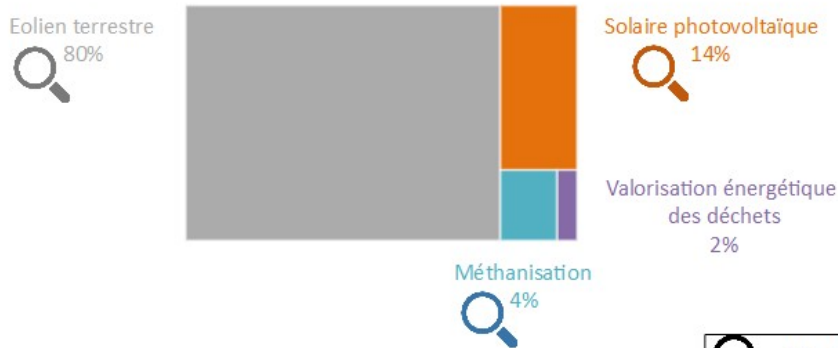
Le développement des d'énergies renouvelables en Loire-Atlantique

Par type d'énergie (2018)

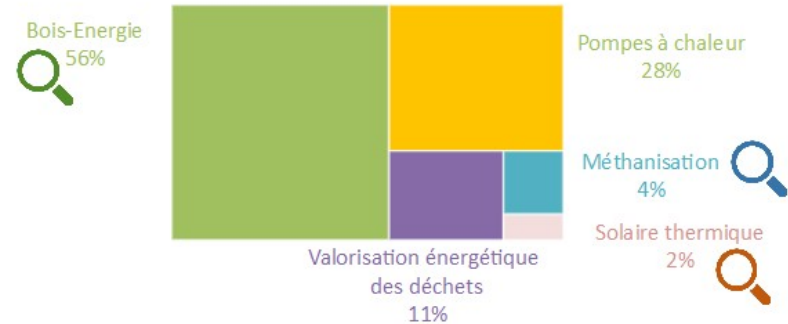
Vision consolidée
2018 – Source
BASEMIS V6




Répartition de la production d'énergie renouvelable : électricité (2018)



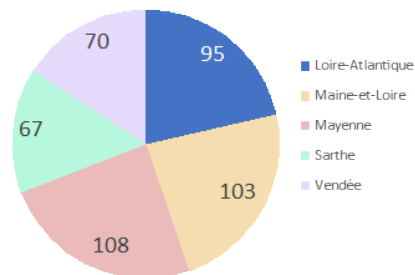
Répartition de la production d'énergie renouvelable : chaleur (2018)



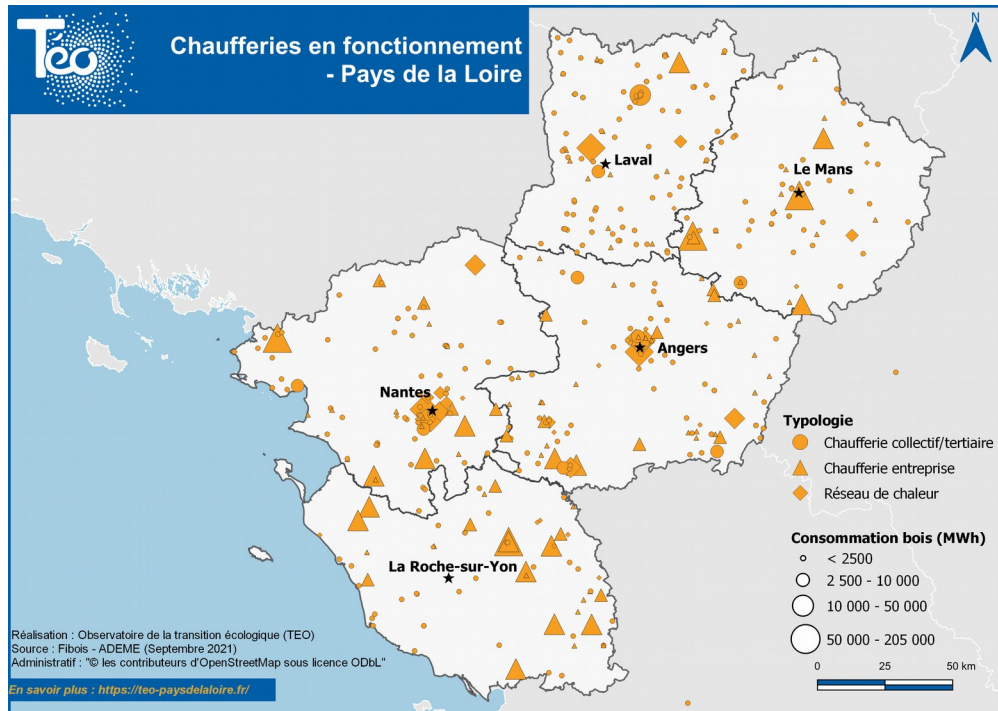
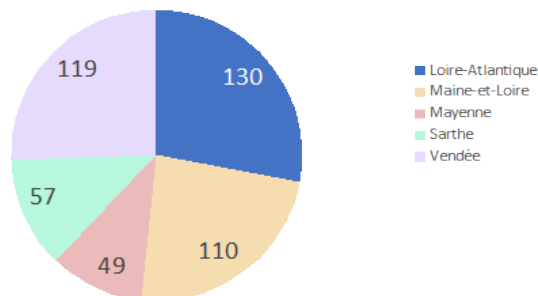
 Voir Focus suivants

Bois énergie

Nombre de chaufferies bois en fonctionnement
Source : Fibois, août 2021



Puissance Bois installée en MWth
Source : Fibois, août 2021



Environ 1 million de tonnes de bois utilisée pour le chauffage domestique, soit 2900GWh

Bois énergie

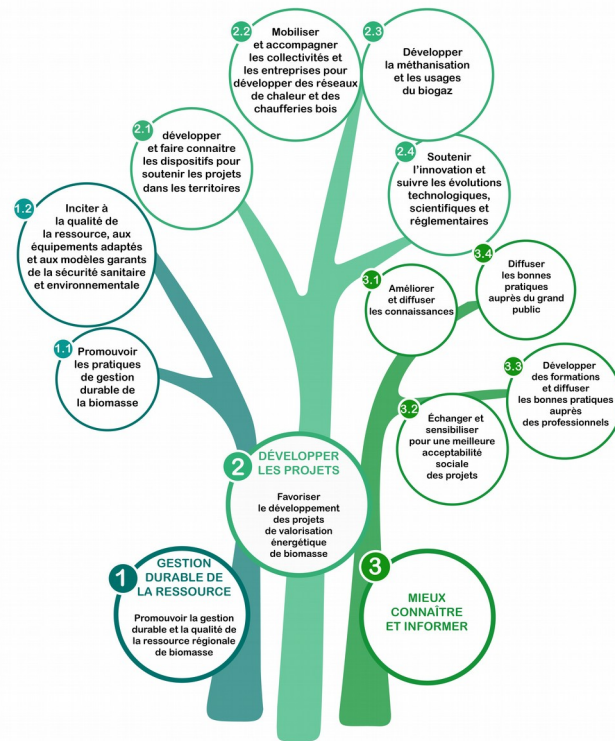
Schéma régional biomasse Pays de la Loire



La biomasse est la première source d'énergie renouvelable du territoire.

Le **schéma régional biomasse** vise une valorisation énergétique de la biomasse dans le respect de la hiérarchie des usages

Il existe d'importantes ressources non exploitées en pays de la Loire (+700 000T supplémentaires de bois exploitables d'ici 2030)



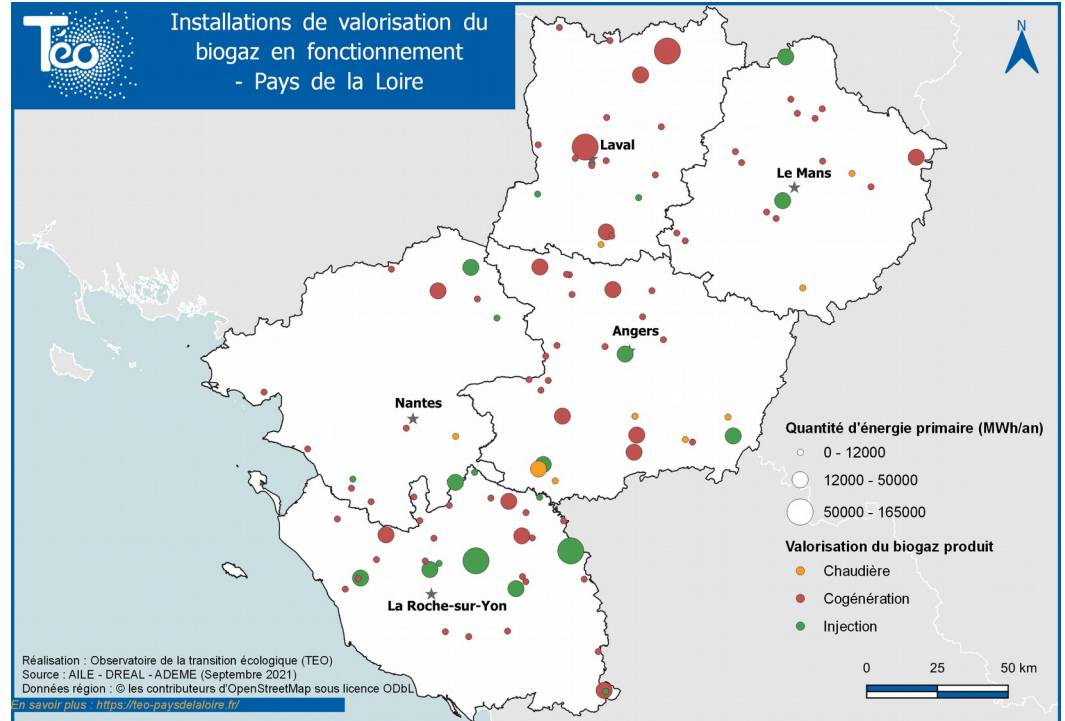
<http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/adoption-du-schema-regional-biomasse-a5590.html>

Méthanisation

Il existe d'importantes ressources non exploitées en pays de la Loire (+6,5 MT supplémentaires de biomasse exploitables en 2030 par rapport à 2016)

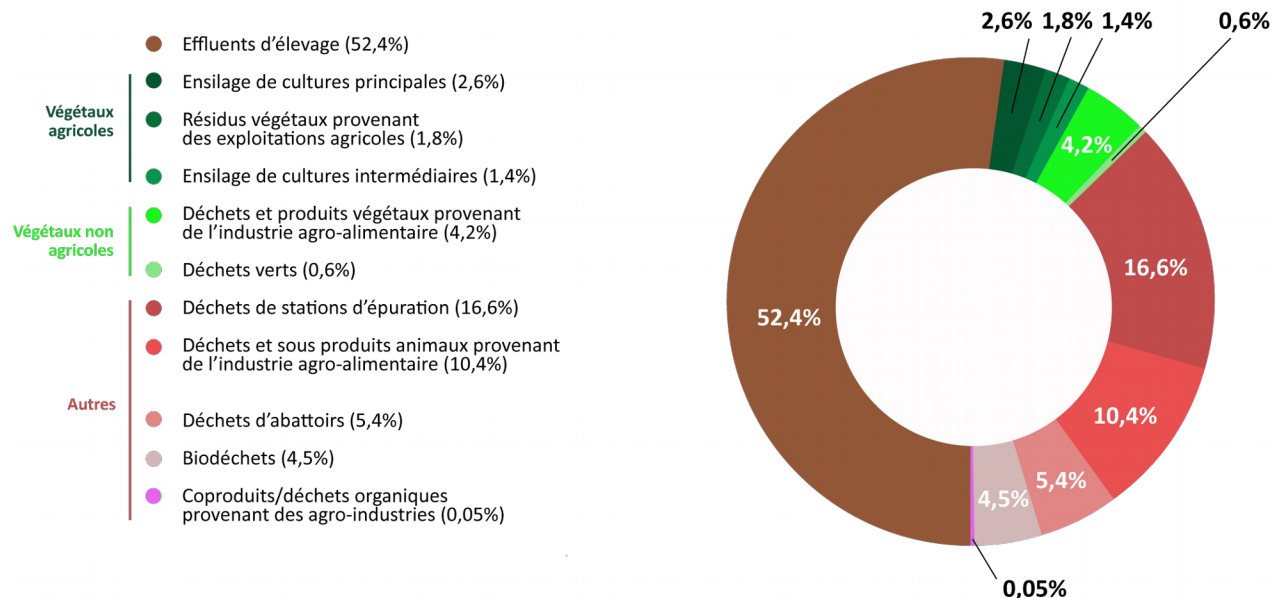
Des projets qui s'orientent vers l'injection de biométhane.

L'accompagnement technique des projets est réalisé par l'association AILE dans le cadre du plan biogaz.



Méthanisation

CATÉGORISATION DES INTRANTS DÉCLARÉS (BILANS 2019)



La DREAL, en association avec de nombreux partenaires, a réalisé une analyse des bilans annuels de fonctionnement de 2019

<http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/valorisation-du-biogaz-bilans-de-fonctionnement-a5795.html>

Éolien en Loire Atlantique

413,2 MW

raccordés au 31 décembre 2020

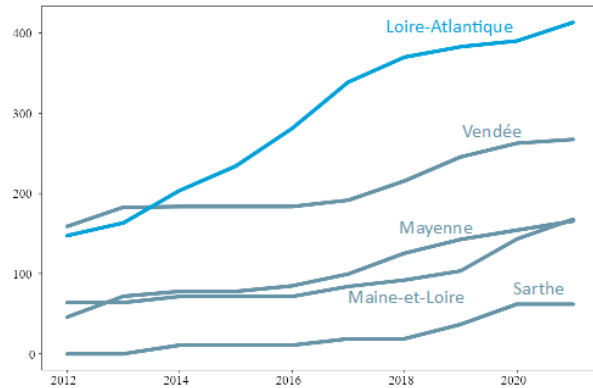
54

parcs ou installations en fonctionnement en 2020

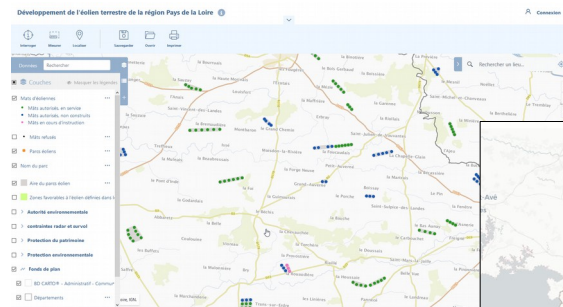
930,6 GWh *

GWh produit en 2020

Evolution des puissances installées (MW)



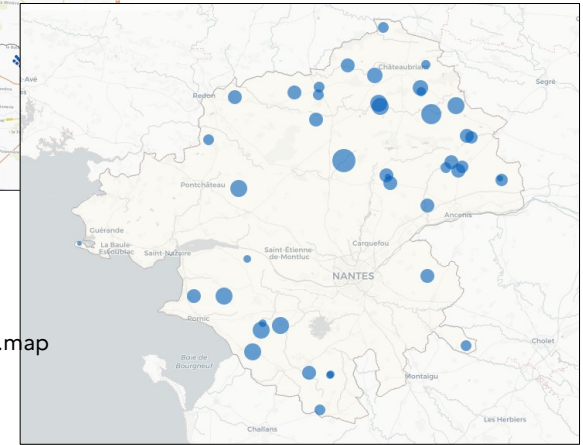
Source : ENEDIS jusque 2017 puis registre



http://apps.datafab.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/enr_reseaux_teo/

Deux cartes interactives disponibles :

https://carto.sigloire.fr/1/n_sre_eolien_r52.map



10 mesures

pour un développement maîtrisé et responsable de l'éolien

1. Instruction donnée aux préfets d'appliquer le plus **haut niveau d'exigence** sur la compatibilité des projets éoliens avec les enjeux environnementaux locaux.
2. Instruction aux préfets de réaliser **une cartographie** des zones propices au développement de l'éolien.
3. Création d'un **médiateur** de l'éolien.
4. **Excavation complète** des fondations et **recyclage obligatoire** lors des démantèlements.
5. **Bridage sonore** en cas de dépassement des seuils autorisés.
6. **Réduction de l'impact lumineux.**
7. **Consultation obligatoire du maire** avant le lancement d'un projet.
8. Mise en place de **comités régionaux de l'énergie.**
9. Mise en place de **bonus financiers** pour les projets citoyens.
10. Création d'un **fonds de sauvegarde du patrimoine** naturel et culturel (30 à 40 M€ par an environ)

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2021.10.05_10mesures_eolien3.pdf

Éolien

Le ministère de la Transition écologique publie un document pour y voir plus clair sur l'éolien terrestre en mai 2021.

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_E%CC%81olien_terrestre%20%281%29.pdf



Solaire en Loire Atlantique

158,9 MW

raccordés au 31 décembre 2020

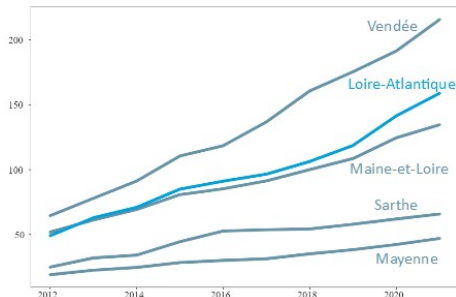
13 811

installations en fonctionnement en 2020

178,2 GWh *

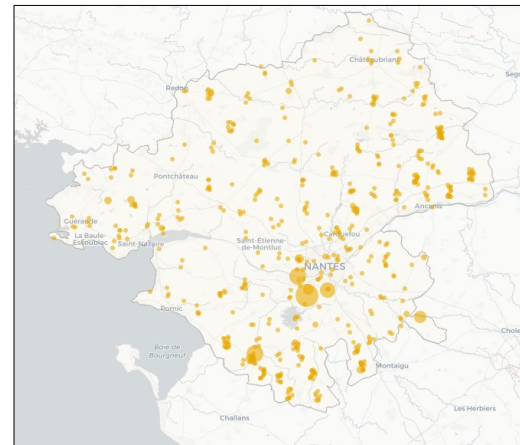
GWh produit en 2020

Evolution des puissances installées (MW)



Source : TEO, application ENR de réseau DREAL ; ENEDIS jusque 2017 puis registre

Installations solaires photovoltaïques raccordées



Source Registre au 31/12/2020

En complément, le solaire thermique a permis la production de 22 GWh* de chaleur renouvelable en 2018 sur le département

Source : BASEMIS V6

*A mettre en regard des 32 573 GWh d'énergie consommée en Loire-Atlantique en 2018 dont 25% d'électricité



Solaire

10 mesures pour le développement du photovoltaïque :

- faciliter le développement du PV dans les zones à moindre enjeu
- mobiliser de nouvelles surfaces
- simplifier les procédures
- accompagner les acteurs



<https://www.gouvernement.fr/10-mesures-pour-accelerer-le-photovoltaique>

Solaire

Le ministère de la Transition écologique publie un document pour y voir plus clair sur l'énergie solaire en octobre 2021.

<https://www.ecologie.gouv.fr/y-voir-clair-sur-solaire>



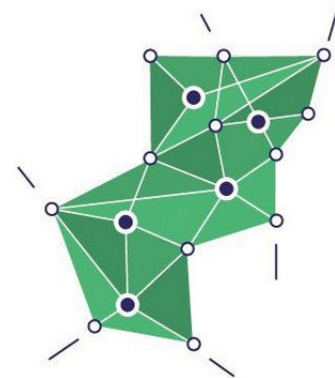
Les objectifs locaux de développement des ENR

Les objectifs locaux de développement des ENR sont précisés dans deux documents structurants :

- Le **schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)**, élaboré par le conseil régional.

La loi climat résilience prévoit la régionalisation des objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie après consultation du comité régional de l'énergie

- Les **plans climat air énergie territoriaux (PCAET)** élaborés par les EPCI, coordonnateurs locaux de la transition énergétique



→ table ronde 1

Merci de votre attention

Marion RICHARD
Responsable de la mission énergie et changement climatique
DREAL Pays de la Loire
mecc.dreal-paysdelaloire@developpement-durable.gouv.fr

Emilie GAUTHIER
Directrice de TEO
Observatoire de la transition écologique
emilie.gauthier@teo-paysdelaloire.fr