

Mémento des Chiffres clés en Bretagne en 2021



CONFÉRENCE BRETONNE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DU 28 NOVEMBRE 2023

- 02 La consommation d'énergie
- 03 La production d'énergie
- 04 Le parc de production d'énergie

- 05 Le développement des énergies renouvelables citoyennes
- 06 L'inventaire des émissions de gaz à effet de serre
- 07 Les polluants atmosphériques



LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE EN BRETAGNE EN 2021

Objectif national en 2023 :
réduire de 7 %

la consommation d'énergie finale par rapport à l'année 2012

79 TWh

de consommation finale corrigée

4,8 % du national
- 7 % sur 2005-2021
- 2 % sur 2012-2021

23 MWh

de consommation finale par habitant

- 16 % sur 2005-2021
- 7 % sur 2012-2021
25 MWh/hab en France



Cette nouvelle édition du mémento inclut la consommation et la production de chaleur renouvelable produite dans le secteur résidentiel par les pompes à chaleur.

Les années 2005 et 2012 présentées dans ce document correspondent à des références réglementaires. Source : Paquet Énergie - Climat adopté par la Commission européenne en 2009 et loi de Transition énergétique pour la Croissance verte.



La consommation d'énergie finale en Bretagne par secteur et énergie depuis 2000
tinyurl.com/mrxyfcuj

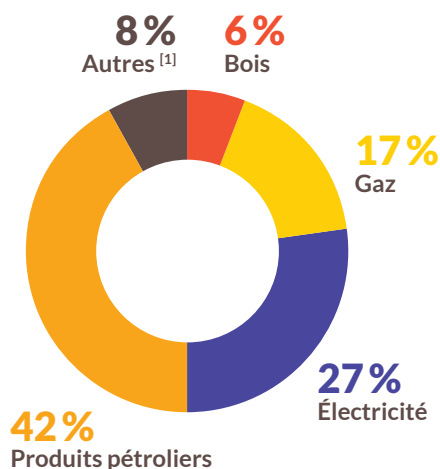
Méthodologie consommation :
tinyurl.com/rwfn5csn

[1] Autres consommations : agrocarburants, chaleur réseaux, pompes à chaleur, biogaz, solaire thermique, charbon

Sources : ADEME, AFPG, Agence ORE, AILE, Association Météo Bretagne, Brest Métropole, Cerema, CEREN, DREAL, EDF, EDF SEI, Enedis, Fibois, GRDF, GRT Gaz, INSEE, Observ'ER, ODRE, OEB, Registre ICPE, Rennes Métropole, SDES, SINOE, Solagro, UAF, Uniclina

La consommation d'énergie finale correspond aux consommations d'énergie de tous les secteurs de l'économie, à l'exception des quantités consommées par les producteurs et transformateurs d'énergie (industrie de l'énergie).

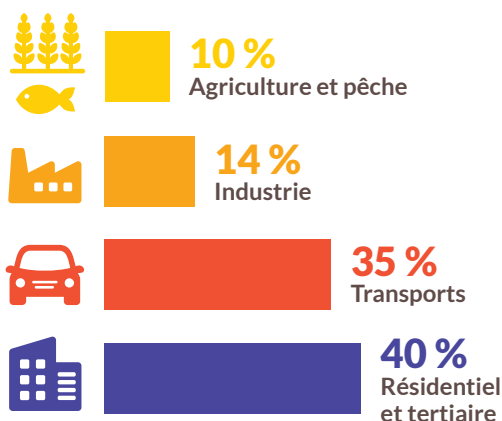
Consommation d'énergie finale par type d'énergie en 2021



Évolutions	depuis 2005	depuis 2012
Bois	+ 36 %	+ 20 %
Gaz	- 1 %	- 3 %
Électricité	+ 13 %	+ 2 %
Produits pétroliers	- 30 %	- 14 %



Consommation d'énergie finale par secteur en 2021



Évolutions	depuis 2005	depuis 2012
Agriculture et pêche	+ 7 %	+ 26 %
Industrie	+ 4 %	+ 16 %
Transports	- 12 %	- 3 %
Résidentiel et tertiaire	- 9 %	- 11 %

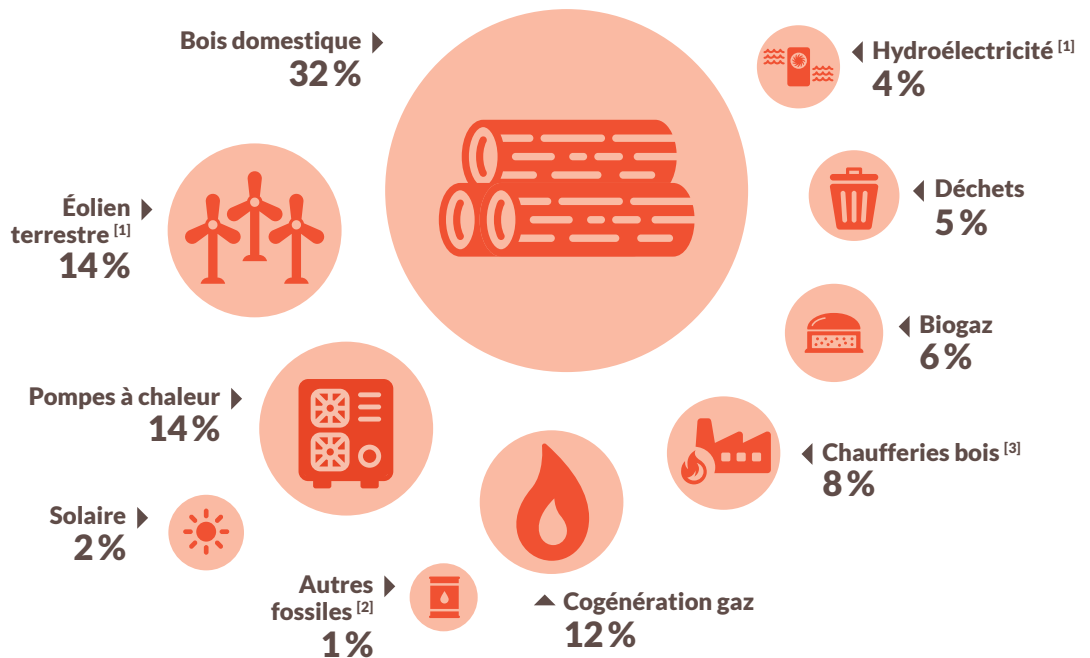
En 2021, avec la levée progressive des restrictions liées à la crise sanitaire, la consommation de produits pétroliers repart à la hausse (+3%) mais reste en-dessous du niveau de 2019 (-5%). La baisse significative qui s'observe depuis le début des années 2000 est portée par les secteurs résidentiel et tertiaire.

LA PRODUCTION D'ÉNERGIE EN BRETAGNE EN 2021

Le mix énergétique de la production donne la répartition des différentes filières mobilisées dans une zone géographique donnée pour produire de l'énergie.

ISSUE À 84 % DE RESSOURCES RENOUVELABLES, LA PRODUCTION D'ÉNERGIE EN BRETAGNE COUVRE 19 % DE LA CONSOMMATION FINALE RÉGIONALE EN 2021

Production d'énergie par filière en 2021



Évolutions

depuis 2005

depuis 2012

	Cogénération gaz	x 4	x 3
	Chaudières bois	x 10	x 2
	Biogaz	x 38	x 8
	Éolien terrestre	x 13	x 2
	Solaire	x 122	x 2
	Pompes à chaleur	x 18	x 3

15 TWh

de production d'énergie brute, multipliée par 2,4 sur 2005-2021



10,1 TWh

de production d'énergie thermique



4,6 TWh

de production d'énergie électrique



0,4 TWh

d'injection de biométhane



Production d'énergie dans les territoires bretons : situation et évolution depuis 2000
tinyurl.com/2p8ze7xt

TerrISTORY Bretagne
bretagne.terristory.fr

Méthodologie production :
tinyurl.com/2az2bn53

[1] Productions hydroélectrique et éolienne normalisées respectivement sur 15 et 5 ans, afin de lisser les variations liées aux conditions météorologiques

[2] Autres fossiles : productions électriques des turbines à combustion, dispatch et cycles combinés gaz

[3] L'ensemble des chaudières bois, notamment granulés et déchiquetée, sont prises en compte dans cette catégorie

Sources : ADEME, AFGP, Agence ORE, AILE, Association Météo Bretagne, Brest Métropole, Cerema, CEREN, DREAL, EDF, EDF SEI, Enedis, Fibois, GRDF, GRT Gaz, INSEE, Observ'ER, ODRE, OEB, Registre ICPE, Rennes Métropole, SDES, SINOE, Solagro, Uniclina

LE PARC DE PRODUCTION D'ÉNERGIE EN BRETAGNE EN 2021



3 293 MW

de puissance électrique raccordée totale



+ de 9 000 MW

de puissance thermique installée totale

(en tenant compte d'une estimation concernant les puissances installées des installations domestiques)

Capacité injection biométhane annuelle

66 MW

8 % des capacités nationales



Production d'énergie dans les territoires bretons : situation et évolution depuis 2000
tinyurl.com/2p8ze7xt

TerriSTORY Bretagne
bretagne.terristory.fr

[1] Cogénération gaz, centrales thermiques foul et gaz

[2] Méthodologie production : tinyurl.com/2az2bn53

Sources : ADEME, AFPG, Agence ORE, AILE, Association Météo Bretagne, Brest Métropole, Cerema, CEREN, DREAL, EDF, EDF SEI, Enedis, Fibois, GRDF, GRT Gaz, INSEE, Observ'ER, ODRE, OEB, Registre ICPE, Rennes Métropole, SDES, SINOE, Solagro, Uniclîma

Ce parc est réparti en huit grandes filières : éolien, solaire, hydraulique, biogaz, déchets, bois énergie, pompes à chaleur et fossile. Il fournit de l'énergie électrique et/ou thermique. Cette édition du memento intègre une évaluation de la capacité de production des installations domestiques.

UNE PROGRESSION DES INSTALLATIONS D'ÉNERGIE RENOUVELABLE EN 2021

Installations de production d'énergie en fonctionnement en 2021



PUISSANCE ÉLECTRIQUE



PUISSANCE THERMIQUE

1 474 MW
679 MW en 2010



Fossile [1]



419 MW
89 MW en 2010



Éoliennes



1 143 MW
650 MW en 2010



Panneaux solaires



321 MW
52 MW en 2010



53 MW
22 MW en 2010



Barrages



278 MW
277 MW en 2010



Méthaniseurs



34 MW
1 MW en 2010



43 MW
4 MW en 2010



UIOM



29 MW
31 MW en 2010



210 MW
157 MW en 2010



Chaufferies bois



14 MW
0 MW en 2010



351 MW
153 MW en 2010



Bois domestique



6 100 MW
5 300 MW en 2010



Estimation [2]

Pompes à chaleur



2 700 MW
500 MW en 2010



Estimation [2]



Inscrite dans le cadre du pacte électrique breton pour la sécurisation de l'alimentation électrique, la centrale à cycle combiné gaz (CCCG) de Landivisiau a été raccordée en juin 2021. Les essais effectués lors du second semestre 2021 ont permis à la CCCG d'injecter de l'ordre de 50 GWh sur le réseau électrique, soit environ 0,2 % de la consommation électrique bretonne lors de l'année 2021.



Cette page a été réalisée en collaboration avec le réseau Taranis [1] animé par l'association Breizh ALEC.



40 sites

en exploitation en Bretagne en 2023



+ de 8 000

personnes actuellement engagées dans des projets d'ENR citoyennes



≈ 50

prises de participation d'acteurs publics (communes, EPCI, syndicats d'énergie, SEM)



Les énergies citoyennes en Bretagne
tinyurl.com/26vhybt9

Réseau Taranis
reseau-taranis.fr

L'impact social des projets citoyens - Énergie Partagée
tinyurl.com/c4acpkn3

Le projet Bégawatts / Béganne
tinyurl.com/yw8kmm6t

[1] Le réseau Taranis fédère les porteurs de projets d'énergies renouvelables citoyennes

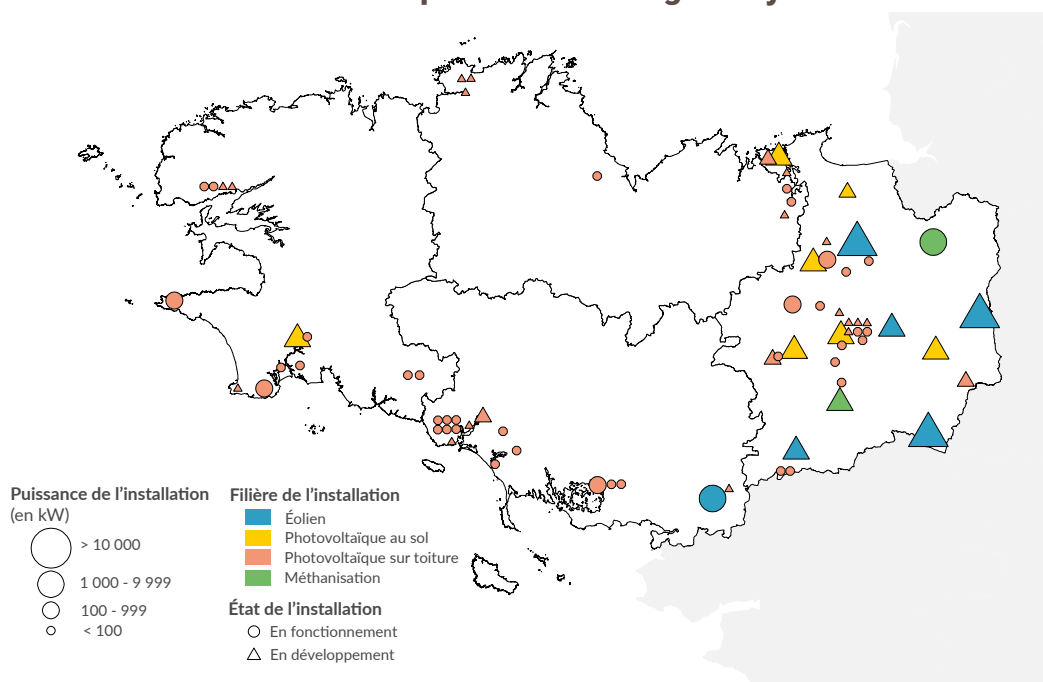
Sources : Énergie Partagée, Breizh ALEC/ Taranis, enquête 2023.

LE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENEUVELABLES CITOYENNES EN BRETAGNE

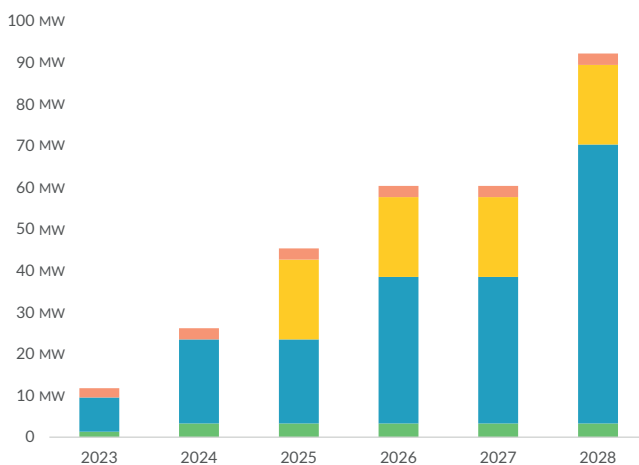
Les énergies renouvelables citoyennes sont définies autour de cinq grands principes : écologie, financement éthique et citoyen, dynamique locale, gouvernance partagée et intérêt territorial.

74 PROJETS EN BRETAGNE, DONT 34 EN DÉVELOPPEMENT

Installations de production d'énergie citoyenne



Perspectives d'évolution du parc de production d'énergie citoyenne



Taille moyenne des projets



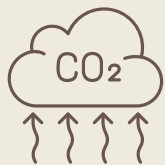
■ Éolien ■ Photovoltaïque au sol ■ Photovoltaïque sur toiture ■ Méthanisation

L'INVENTAIRE DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE EN BRETAGNE EN 2020



L'inventaire territorial repose sur une modélisation des activités générant des GES sur le territoire considéré. Cette approche ne doit pas être confondue avec celle de l'empreinte carbone, qui modélise les émissions GES associée à la consommation (des ménages, en général), et tient compte des émissions de GES « importées ».

Plus d'informations sur l'empreinte carbone : tinyurl.com/yxjpn4te



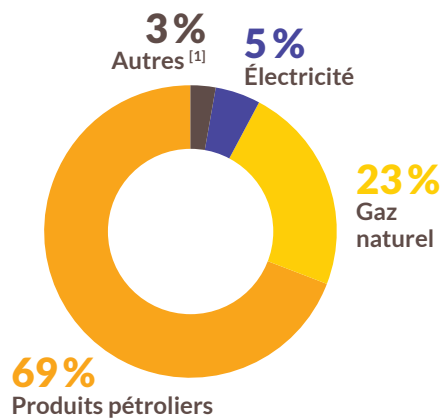
23 Mteq CO₂
émis par la Bretagne en 2020

L'inventaire des gaz à effet de serre (GES) permet de recenser la quantité de GES émis ou stockés dans l'atmosphère depuis le territoire breton. Il permet de distinguer les sources d'émissions d'origines naturelles et anthropiques à partir de données modélisées et mesurées.

LES ÉMISSIONS DE GES ONT BAISSÉ DE 10 % DEPUIS 2010

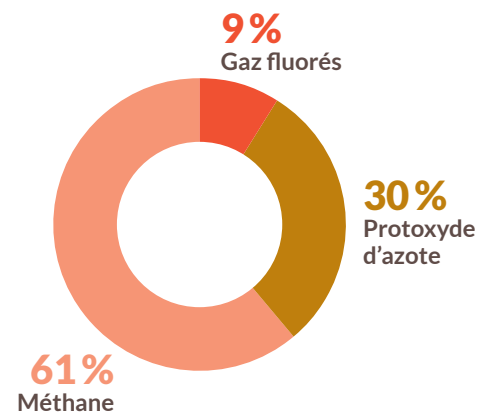
Émissions énergétiques

14 Mteq CO₂
- 13 % sur 2010-2020



Émissions non énergétiques

9 Mteq CO₂
- 5 % sur 2010-2020



UNE MAJORITÉ D'ÉMISSIONS ISSUES DES ACTIVITÉS AGRICOLES, DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DES SECTEURS DE L'HABITAT ET DES TRANSPORTS

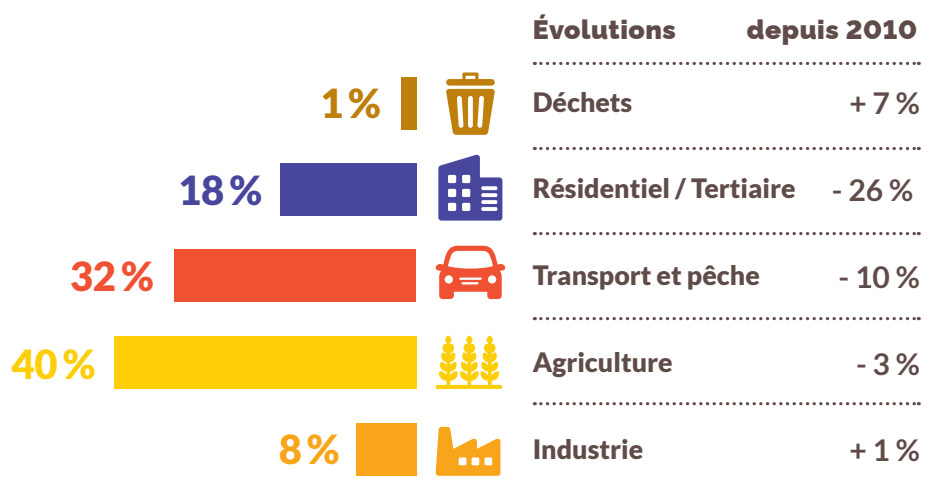


Inventaire spatialisé - Air Breizh
isea.airbreizh.asso.fr

TerriSTORY Bretagne
bretagne.terristory.fr

Évolution des émissions de gaz à effet de serre en Bretagne depuis 2010
tinyurl.com/5cf42e7s

Méthodologie de construction de l'Inventaire spatialisé - Air Breizh
tinyurl.com/2th5tt7b



[1] Autres : chaleur, biomasse, etc.

Sources : Air Breizh (émissions des gaz à effet de serre - ISEA V5.1, 2010-2020).

2020, une année particulière

La baisse des émissions de GES en 2020 est expliquée en partie par l'impact de la crise sanitaire et les conditions climatiques exceptionnellement douces cette année-là.

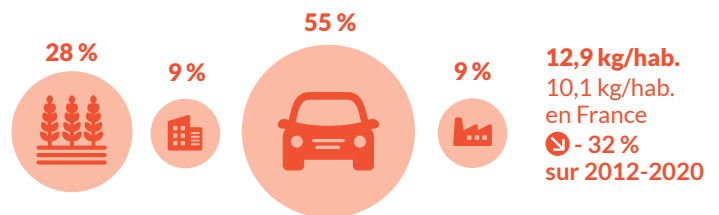
LES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES EN BRETAGNE EN 2020

Les polluants atmosphériques, d'origines naturelles ou anthropiques, peuvent dégrader la qualité de l'air. Ils agissent alors sur l'environnement, mais aussi sur la santé. Des valeurs réglementaires ont été mises en place pour suivre ces tendances et agir sur l'amélioration de la qualité de l'air ^[1].

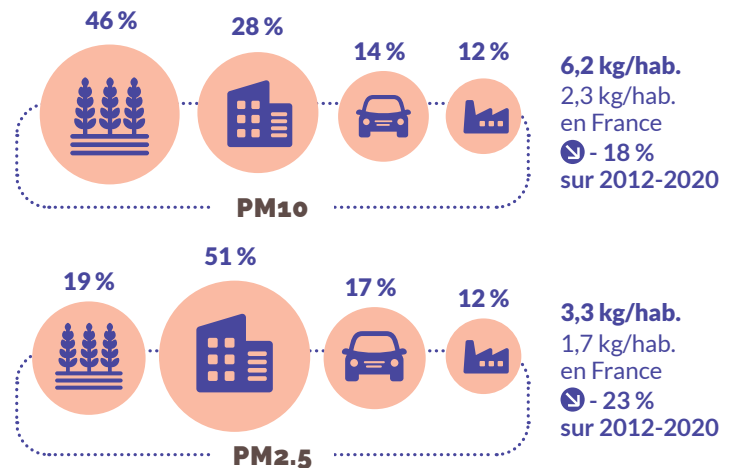
UN IMPACT SIGNIFICATIF DES TRANSPORTS ROUTIERS ET DES ACTIVITÉS AGRICOLES

Émissions par polluants réglementés majoritaires en 2020

LES OXYDES D'AZOTE (NOx)
Molécules gazeuses composées d'azote et d'oxygène. Origine principale : combustion de matières fossiles.

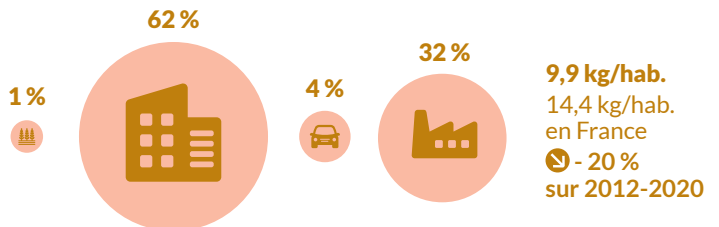


LES PARTICULES FINES
Particules en suspension dans l'air, classées en fonction de leur diamètre en micromètre. Origine principale : pollens, érosion naturelle, combustion de matières fossiles, transport routier, activités agricoles et industrielles.



LES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS NON MÉTHANIKES (COVNM)

Composés principalement constitués d'atomes de carbone et d'hydrogène. Parmi cette famille de composés, seul le benzène est concerné par la réglementation en air extérieur. Origine principale : industrie, combustion, solvants, végétaux.



La concentration d'ozone

L'ozone, polluant secondaire, se forme principalement dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire et de réactions chimiques complexes. Il est présent notamment pendant la période estivale. En 2022, un dépassement du seuil d'information ^[2] a eu lieu pour l'ozone en Bretagne.

Valeur maximum relevée sur 1 h : 185 µg/m³.

Entre 2010 et 2022, les concentrations en ozone ont augmenté de + 14 % (en moyenne sur l'ensemble des sites de mesure).



Inventaire spatialisé - Air Breizh
isea.airbreizh.asso.fr

Rapport annuel 2022 d'Air Breizh
tinyurl.com/2p8pbpx

[1] On parle d'émissions pour la quantité de polluants rejetés dans l'atmosphère et de concentration pour mesurer et caractériser la qualité de l'air respirée.

[2] Seuil d'information : 180 µg/m³ (en moyenne horaire) ; Seuil d'alerte : 240 µg/m³ (en moyenne horaire)

Sources : Air Breizh (inventaire des polluants atmosphériques - ISEA V5.1, 2008-2020) ; Rapport annuel 2022 (Air Breizh) ; Citepa.

Ce Mémento a été réalisé par l'Observatoire de l'environnement en Bretagne (OEB) en partenariat avec Air Breizh (AB) et le réseau Taranis, animé par l'association Breizh ALEC, dans le but de partager la situation énergétique et les émissions de GES en Bretagne (consommation d'énergie, production d'énergie, filières de production d'énergie, etc.) et d'éclairer les débats de la Conférence Bretonne de la Transition Énergétique (CBTE).

En 2023, la CBTE installe le Comité Régional de l'Énergie (CRE), dont l'objectif est de favoriser la concertation avec les collectivités territoriales sur les questions relatives à l'énergie au sein de la région. Ce CRE, issu de la loi Climat et Résilience, sera associé à la définition ainsi qu'au suivi et à l'évaluation de la mise en œuvre des objectifs de développement des énergies renouvelables et de récupération au niveau régional. Il s'inscrit dans le contexte d'actualisation de la Stratégie Française Énergie Climat (SFEC), sa future loi de programmation (LPEC) et l'une de ses déclinaisons, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE 2023-2038) à laquelle il lui sera demandé de contribuer.

Source : *Ambition Climat Bretagne - ambition-climat-bretagne.bzh*

POUR ALLER PLUS LOIN


www.bretagne-environnement.fr

Méthodologie production : tinyurl.com/2az2bn53


Méthodologie consommation : tinyurl.com/rwfn5csn



RESTEZ CONNECTÉS !

 facebook.com/ObservatoireEnvironnementBretagne
facebook.com/EcocitoyensBretagne

 twitter.com/bretagne_enviro

 linkedin.com/company/ObservatoireEnvironnementBretagne



Rédaction et référents techniques
Alette Lacroix, Nicolas Mahé (OEB)

Conception / Réalisation graphique et cartographique
Pollen Studio, Angèle Zinssner et Emilie Massard (OEB)

Secrétariat de rédaction
Emmanuèle Savelli (OEB)

Directeur de publication
Ronan Lucas (OEB)

Remerciements pour leurs contributions
Le comité de suivi de la mission Énergie à l'OEB (Conseil régional de Bretagne, Dreal Bretagne, Ademe Bretagne) Air Breizh, Taranis / Breizh ALEC

Impression
Région Bretagne

