



Portrait de territoire

Climat, énergie

Communauté
de communes
Loire Layon
Aubance

SIÉML

Syndicat intercommunal
d'énergies de Maine-et-Loire

aura

agence d'urbanisme
de la région angevine

SOMMAIRE

5 INTRODUCTION

6 CARTE DE LOCALISATION

7 NOTE DE LECTURE

9 ÉVOLUTION DU CLIMAT ET SENSIBILITÉS TERRITORIALES

- 10 Évolution des températures moyennes annuelles
- 10 Évolution des températures moyennes estivales
- 11 Évolution des températures moyennes hivernales
- 11 Évolution du nombre de journées chaudes (au-delà de 25°C)
- 12 Températures moyennes annuelles à horizon 2100 (scénarios)
- 12 Les scénarios climatiques RCP
- 13 Nombre de jours anormalement chauds à horizon 2100 (scénarios)
- 14 Secteurs sensibles aux feux de forêt
- 15 Secteurs sensibles au retrait-gonflement des argiles
- 16 Sensibilité des étages
- 17 Risque inondation

19 CONSOMMATION D'ÉNERGIE, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

- 20 Consommation d'énergie
- 20 Consommation d'énergie par vecteur énergétique en GWh
- 20 Consommation d'énergie par activité
- 21 Évolution des émissions totales de GES en kteqCO₂
- 21 Contribution des secteurs aux émissions de GES
- 21 Flux de carbone : utilisation des terres, leurs changements et la forêt
- 22 Caractéristiques principales des polluants et incidences sur la santé
- 23 Émissions de polluants atmosphériques en 2016
- 23 Émissions de polluants atmosphériques par secteur en 2016
- 23 Évolutions

25 MÉNAGES ET ÉNERGIE : REVENUS, LOGEMENTS, MOBILITÉ

- 26 Population des ménages du RRP
- 26 Age de la personne de référence du ménage
- 26 Nombre de logements et de résidences principales
- 27 Revenus médians des ménages
- 27 Revenu médian disponible par unité de consommation en 2016 (en Euros)
- 27 Taux de pauvreté au seuil des 60 % en 2016 (en %)
- 28 Résidences principales chauffées à l'électricité
- 28 Résidences principales chauffées au fioul-mazout
- 29 Résidences principales selon le vecteur énergétique
- 30 Résidences principales construites avant 1990
- 30 Résidences principales construites avant 1990 chauffées au fioul
- 31 Résidences principales construites avant 1990 chauffées à l'électricité
- 32 Ménages disposant d'au moins deux voitures
- 32 Actifs ayant un emploi travaillant hors de leur commune de résidence
- 33 Répartition modale des flux domicile-travail
- 33 Flux vers/depuis les autres EPCI (en nombre de navettes)

35 PRODUCTIONS, CONSOMMATIONS ET USAGES ALTERNATIFS

- 36 Poids de la production des EnR dans la consommation totale
- 36 Ordre de grandeur de production annuelle des différentes filières EnR
- 37 Puissance électrique photovoltaïque installée
- 37 Évolution des immatriculations de véhicules électriques
- 38 Mobilités alternatives à la voiture individuelle thermique
- 39 Établissements de plus de 100 salariés devant disposer d'un plan de mobilité

41 ANNEXES

- 42 Glossaire
- 46 Pour aller plus loin...



INTRODUCTION

L'urgence écologique et climatique concerne tous les acteurs et tous les habitants des territoires.

Les *Portraits de territoire Climat, énergie* ont pour objectif de partager, avec les collectivités, un état des lieux en termes de climat, de sensibilités aux conséquences de son changement, de consommation d'énergie, de gaz à effet de serre... associés aux logements et aux transports.

Élaborés à l'échelle de chaque intercommunalité, ils permettront à l'ensemble des acteurs de les appréhender et d'en suivre localement l'évolution. Ils participent au même objectif que les précédents *Portraits de territoire* : offrir une information synthétique aux acteurs dans une logique d'observation de leurs territoires.

Les questions climat et énergie nécessitent une approche multithématique et transversale. Les *Portraits* proposent donc de mettre en perspective de nombreuses données organisées en 4 chapitres décrivant des indicateurs simples, sous forme de tableaux ou de cartes, dans un souci de pédagogie et de mise à jour régulière.

Les *Portraits de territoire Climat, énergie* sont le fruit d'une collaboration entre le Syndicat intercommunal d'énergies de Maine-et-Loire (Siéml) et l'Agence d'urbanisme de la région angevine (Aura), partenaires depuis 2018.

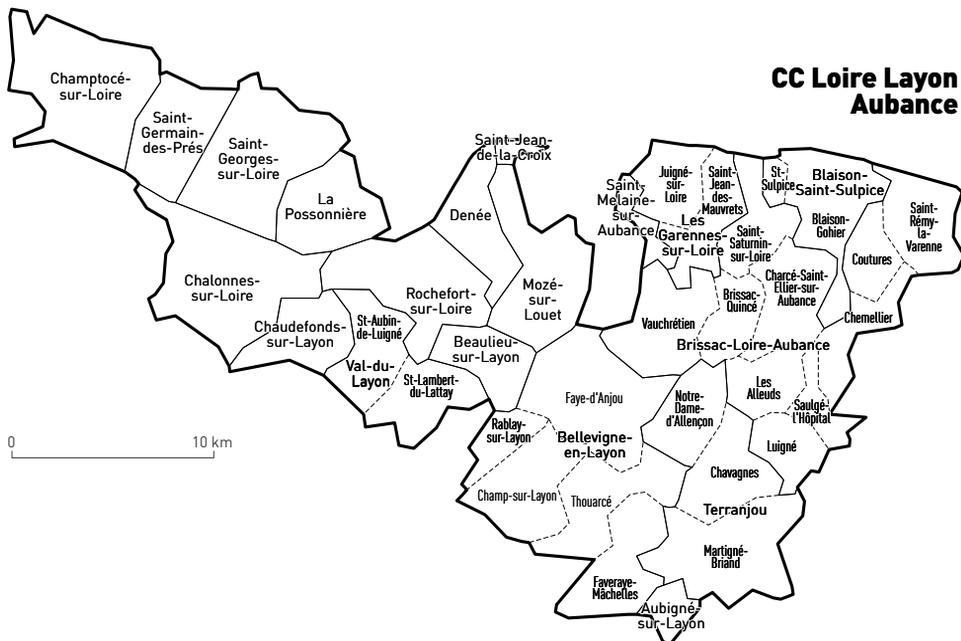
Chacun des deux organismes a apporté ses compétences et son expertise :

- le Syndicat intercommunal d'énergies de Maine-et-Loire sur le choix et l'analyse des données et indicateurs énergie, gaz à effet de serre et polluants ;
- l'Agence d'urbanisme de la région angevine sur les indicateurs environnementaux géo-localisés, la spatialisation des données énergie, socio-démographiques, logements et mobilité.

L'Agence d'urbanisme de la région angevine a coordonné l'élaboration des *Portraits de territoire Climat, énergie*, élaboré la maquette du document et assuré la mise en pages ainsi que l'impression.

Les *Portraits de territoire Climat, énergie* ont vocation à être déclinés pour l'ensemble des EPCI du Maine-et-Loire. Les trois premiers, réalisés en 2019, concernent la Communauté urbaine d'Angers Loire métropole, la Communauté de communes Anjou Loir et Sarthe, la Communauté de communes Loire Layon Aubance, collectivités formant le Pôle métropolitain Loire Angers.

CARTE DE LOCALISATION



Limites administratives

▭ EPCI 2019 □ Commune / commune nouvelle

▭ Commune déléguée

NOTE DE LECTURE

Les cartes statistiques sont présentées aux différents périmètres communaux (communes nouvelles, communes déléguées, ...) selon la dernière année de disponibilité des données dans la mesure du possible.

Les classes statistiques des cartes présentées ont été définies en tenant compte de l'ensemble des communes du Pôle métropolitain Loire Angers.

Il est donc possible de voir apparaître une classe dans la légende qui ne concerne aucune commune de l'intercommunalité.



ÉVOLUTION DU CLIMAT ET SENSIBILITÉS TERRITORIALES

Avec l'augmentation des températures moyennes annuelles, celui du nombre de jours chauds, des épisodes caniculaires... les enjeux climatiques et de santé publique doivent être pris en compte dans les politiques d'aménagement et d'urbanisme.

Les modifications du climat sont perceptibles à l'échelle de tous les territoires. Les mesures de la station départementale Angers-Beaucouzé l'attestent avec une hausse des températures marquée en particulier depuis les années 1980.

À l'échelle saisonnière, ce sont le printemps et l'été qui se réchauffent le plus, avec des hausses de 0,3°C à 0,4°C par décennie. En automne et en hiver, les tendances sont également positives mais avec des valeurs moindres, de l'ordre de +0,2°C à +0,3°C par décennie.

En cohérence avec cette augmentation des températures, le nombre de journées chaudes (températures maximales supérieures ou égales à 25°C) augmente et le nombre de jours de gelées diminue.

À l'échelle des Pays de la Loire, les projections climatiques montrent, selon les scénarios fondés sur les travaux du Groupe intergouvernemental sur les évolutions du climat (GIEC) à l'échelle planétaire, des hausses différenciées en fonction des politiques climatiques effectivement engagées par les États. Celles-ci sont aujourd'hui définies entre + 1 et + 4°C en moyenne.

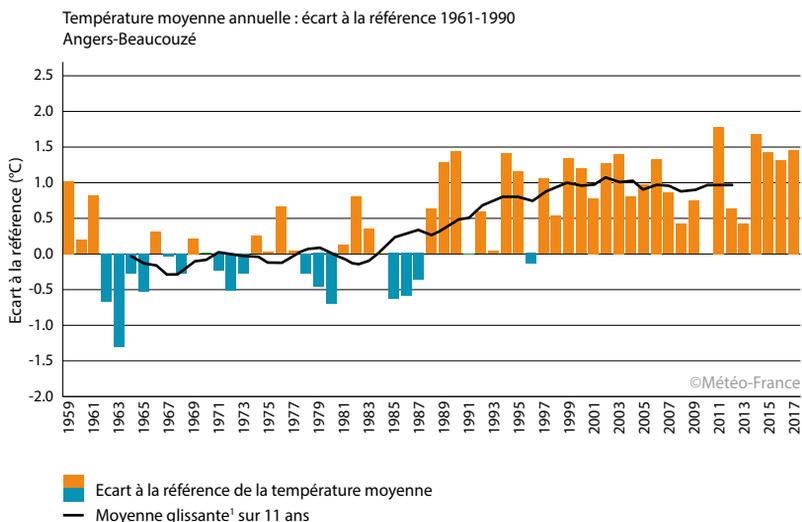
Quels que soient les scénarios, ces modifications du climat ont des impacts directs sur les territoires, lesquels deviennent plus sensibles aux conséquences de ces changements : feux de forêt et de cultures, retrait-gonflement des argiles, étiages très bas des rivières, etc.

La probabilité de connaître des événements extrêmes (orages et vents violents, tornades, fortes pluies continues au printemps, ...) invite les collectivités à une vigilance accrue sur les modalités de développement urbain. Il s'agit en effet de ne pas aggraver l'exposition des populations et des biens à de plus forts aléas.

Évolution du climat et sensibilités territoriales



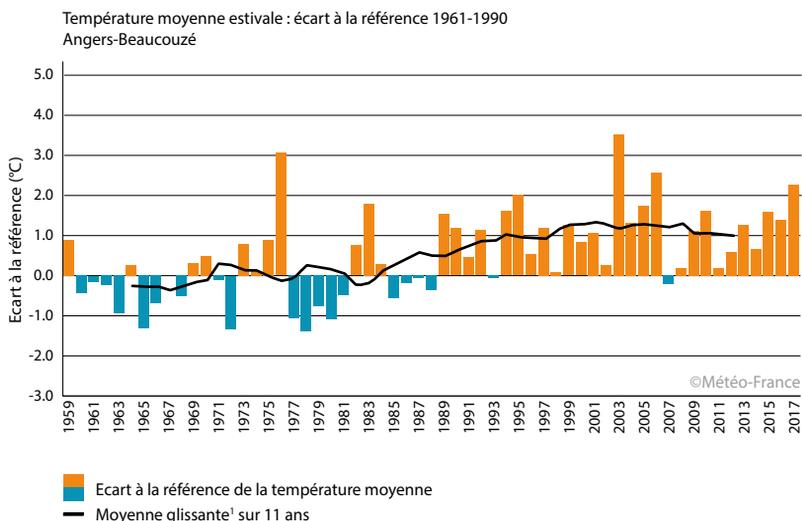
ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES



© Aura - Novembre 2019 - source : Météo France Climat HD

¹ La moyenne glissante est définie dans le glossaire

ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES MOYENNES ESTIVALES

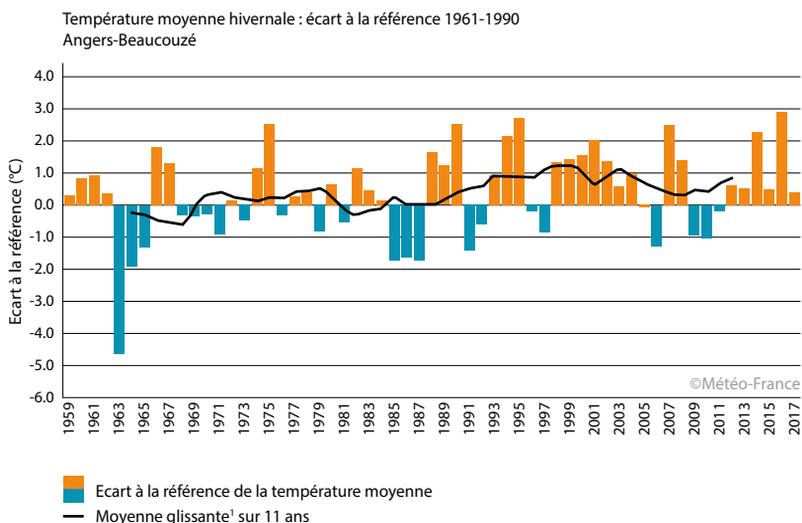


© Aura - Novembre 2019 - source : Météo France Climat HD

¹ La moyenne glissante est définie dans le glossaire



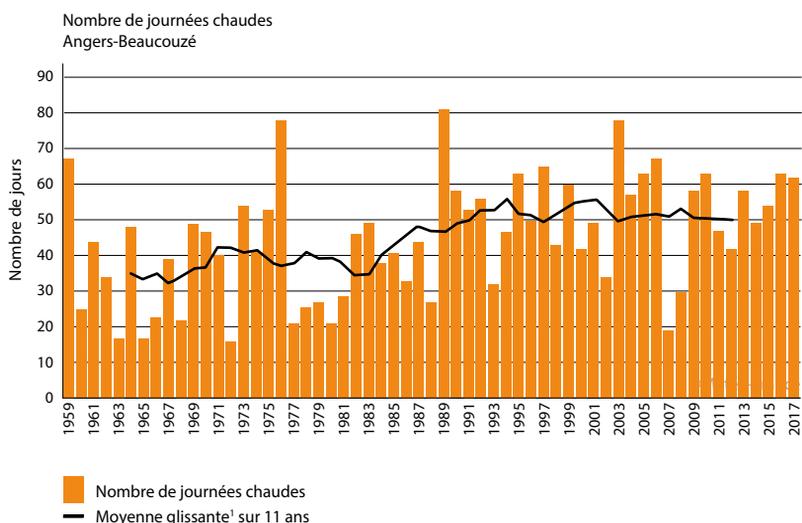
ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES MOYENNES HIVERNALES



© Aura - Novembre 2019 - source : Météo France Climat HD

¹ La moyenne glissante est définie dans le glossaire

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE JOURNÉES CHAUDES (AU-DELÀ DE 25°C)



© Aura - Novembre 2019 - source : Météo France Climat HD

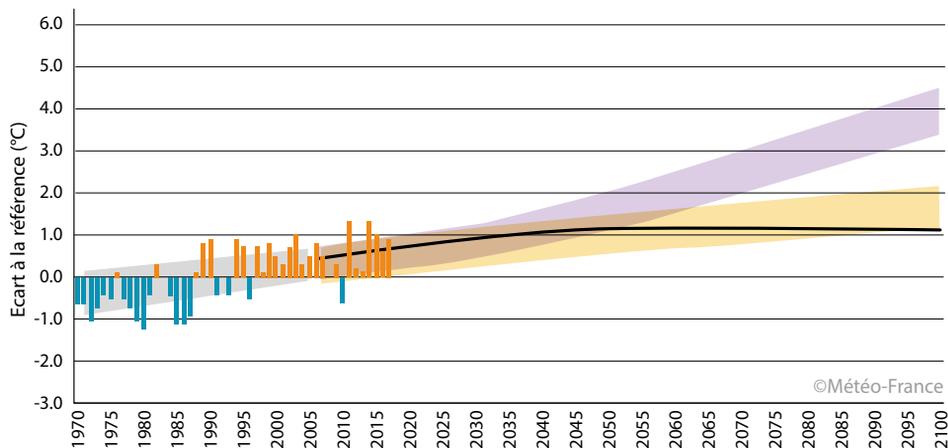
¹ La moyenne glissante est définie dans le glossaire

Évolution du climat et sensibilités territoriales



TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES À HORIZON 2100 (SCÉNARIOS)

Température moyenne annuelle en Pays de la Loire : écart à la référence 1976-2005
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



© Aura - Novembre 2019 - source : Météo France Climat HD

LES SCÉNARIOS CLIMATIQUES RCP

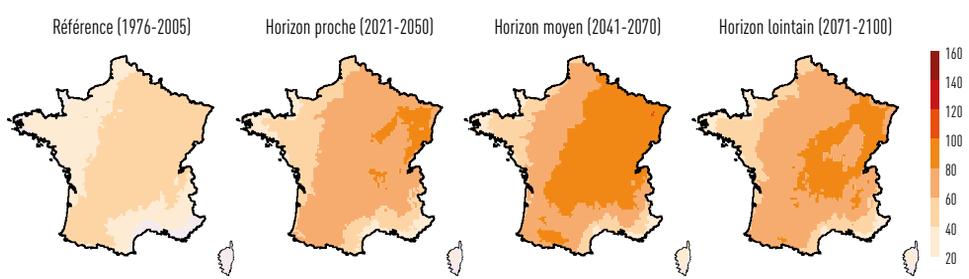
Des informations climatiques sont mises à disposition à tout public sur le portail *Drias, Les futurs du climat*. Elles sont issues des modèles climatiques régionaux développés ou utilisés dans les principaux centres de recherche français.

Un grand nombre de paramètres atmosphériques (températures, précipitations, ...) et d'indices dérivés (nombre de jours de gel, nombre de jours de vague de chaleur, ...) sont proposés et cartographiables selon des scénarios d'émission de gaz à effet de serre définis par les scientifiques : les RCP ou Representative Concentration Pathway. Les scénarios RCP sont des scénarios de référence de l'évolution du « forçage radiatif » (voir définition page 42) sur la période 2006-2300. Le RCP 8.5 est le plus pessimiste, le plus favorable étant le scénario RCP 2.6. Le graphique ci-dessus et les cartes ci-après sont issus de ces perspectives climatiques.

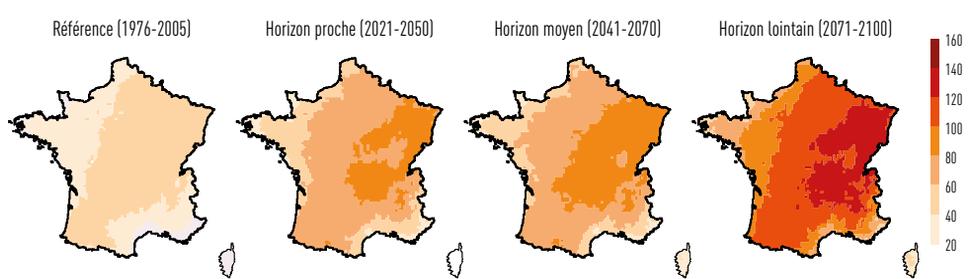


NOMBRE DE JOURS ANORMALEMENT CHAUDS À HORIZON 2100 (SCÉNARIOS)

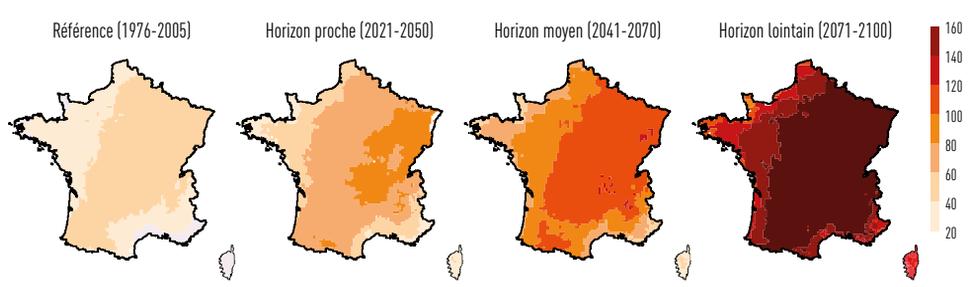
Scénario avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂ (RCP2.6)



Scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂ (RCP4.5)



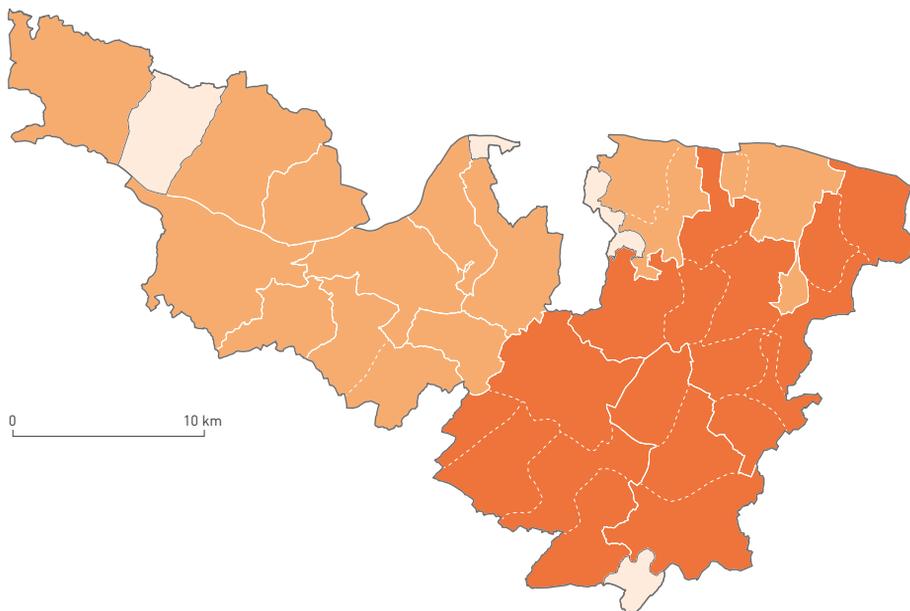
Scénario sans politique climatique (RCP8.5)



Évolution du climat et sensibilités territoriales



SECTEURS SENSIBLES AUX FEUX DE FORÊTS



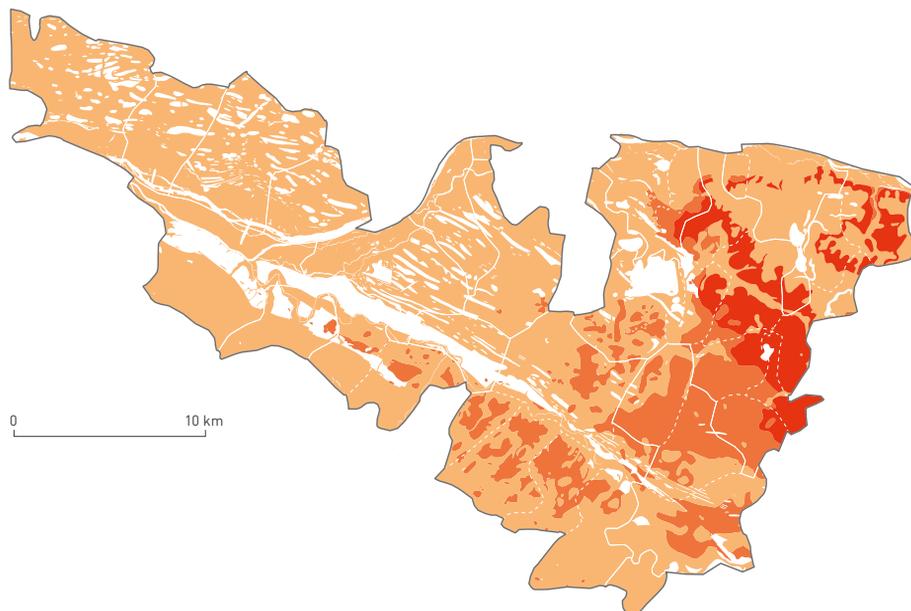
Niveaux de sensibilité

- très faible
- faible
- moyenne

© Aura - Novembre 2019 - source : Dossier départemental des risques majeurs de Maine-et-Loire - 2013



SECTEURS SENSIBLES AU RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES



Niveau d'aléa



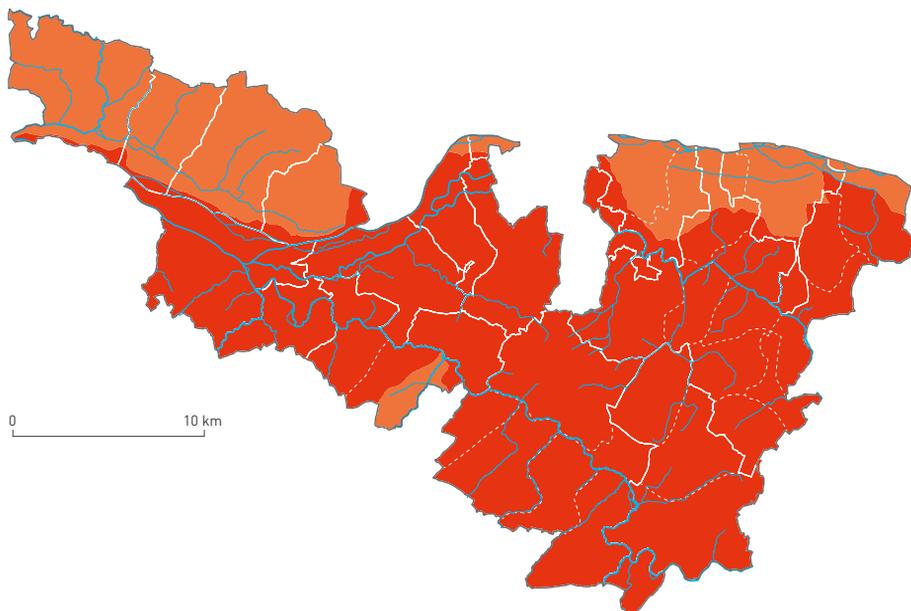
© Aura - Novembre 2019 - source : Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)

Le retrait-gonflement des argiles est un phénomène géologique directement lié aux conditions climatiques. En temps de pluie, les argiles gonflent en se gorgeant d'eau ; en période de sécheresse, elles se rétractent et deviennent cassantes. Cette variabilité dans la consistance du sol va favoriser l'apparition de fissures et de différents désordres dans les constructions.

Évolution du climat et sensibilités territoriales



SENSIBILITÉ DES ÉTIAGES



Caractérisation des étiages

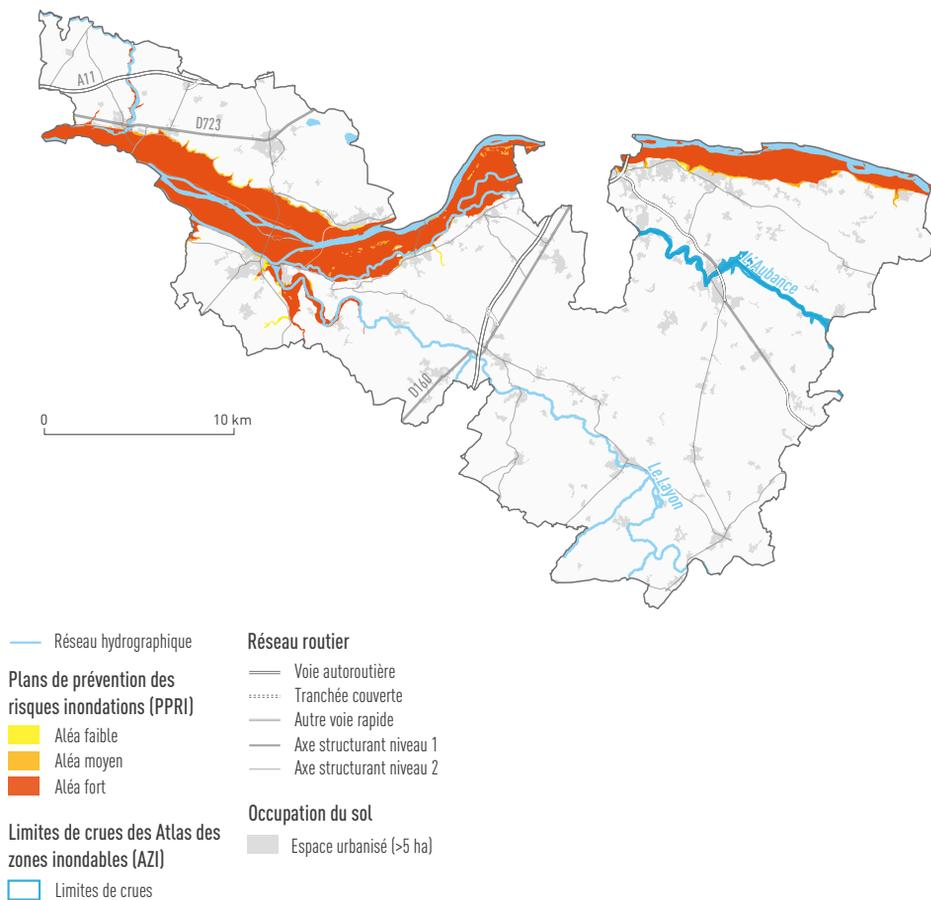
- étiages peu marqués
- étiages moyens
- étiages sévères
- étiages très sévères

© Aura - Novembre 2019 - sources : DREAL Pays de la Loire – Conseil départemental de Maine-et-Loire

En hydrologie, l'étiage ou « basses eaux » est le débit minimal moyen d'un cours d'eau. Le niveau d'un cours d'eau atteint ce point le plus bas avec la diminution de la pluviométrie, les sècheresses prolongées, les fortes températures qui favorisent l'évaporation, l'irrigation. En fonction de la morphologie du cours d'eau, de son débit et des pressions anthropiques exercées, les étiages sont plus ou moins sévères et peuvent aller jusqu'à l'arrêt de l'écoulement.



RISQUE INONDATION



© Aura - Novembre 2019 - sources : DREAL Pays de la Loire



CONSOMMATION D'ÉNERGIE, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Les activités économiques et le secteur résidentiel émettent des gaz à effet de serre mis en cause dans le réchauffement de la planète. Cependant le territoire est aussi en capacité d'absorber et de séquestrer une partie de ce carbone grâce aux éléments végétaux de son occupation du sol. Ceux-ci ont des potentiels différents selon leur nature. La modélisation selon « l'Utilisation des terres, leurs changements et la forêt » (UTCF) permet de mesurer ce bilan absorption/émissions de CO₂.

Ce chapitre expose les indicateurs globaux permettant de situer les territoires à travers trois grandes thématiques intimement liées. L'objectif est de suivre l'évolution de ces indicateurs qui mesurent l'efficacité des politiques nationales ou plus locales.

Outre les consommations totales rapportées à l'habitant, les pages suivantes proposent une analyse par type de vecteur et par type d'activité qui permet de caractériser les territoires.

Les chiffres clés présentés ici sont principalement issus de l'Observatoire régional de la transition énergétique et écologique TEO (Etat, ADEME, Région Pays de la Loire) qui s'appuient, en autres, sur la base de données BASEMIS version 5 (Air Pays de la Loire).

Consommation d'énergie, émissions de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques



CONSOMMATION D'ÉNERGIE



Consommation totale 2016

1 202 GWh

Evolution tendancielle 2008-2016

+0,3 %/an



CC Loire Layon Aubance

Pôle métropolitain Loire Angers

Maine-et-Loire

Pays de la Loire

Ratio par habitant (MWh/habitant)

21,3

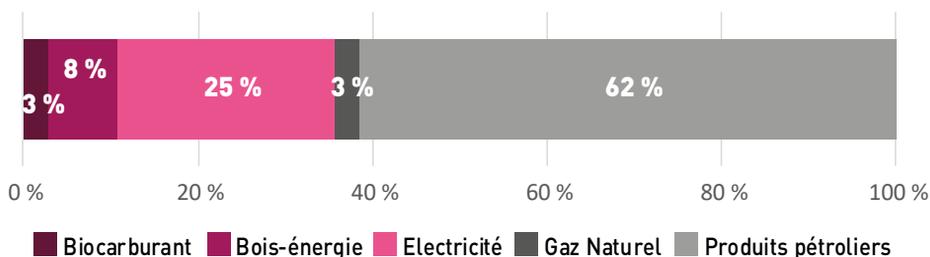
22,2

22,8

24,3

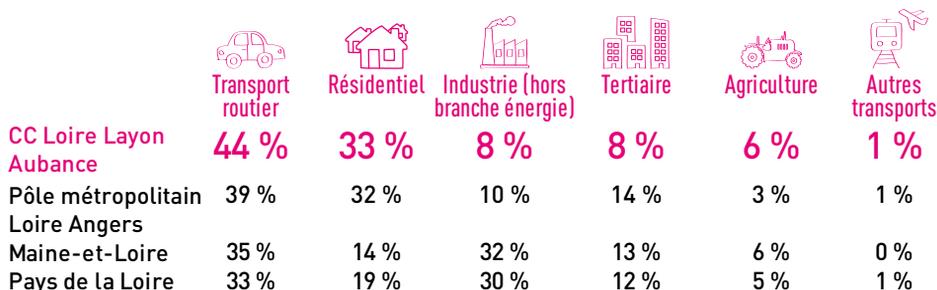
© Aura - Novembre 2019 - source : BASEMIS V5, Air Pays de la Loire

CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR VECTEUR ÉNERGÉTIQUE



© Aura - Novembre 2019 - source : BASEMIS V5, Air Pays de la Loire

CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR ACTIVITÉ



© Aura - Novembre 2019 - source : BASEMIS V5, Air Pays de la Loire



ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS TOTALES DE GES EN kt_{eq}CO₂



	CC Loire Layon Aubance	Pôle métropolitain Loire Angers	Maine-et-Loire	Pays de la Loire
Emission GES 2016 par habitant (t _{eq} CO ₂ /habitant)	4,5	5,3	6,9	8,0

© Aura - Novembre 2019 - source : BASEMIS V5, Air Pays de la Loire

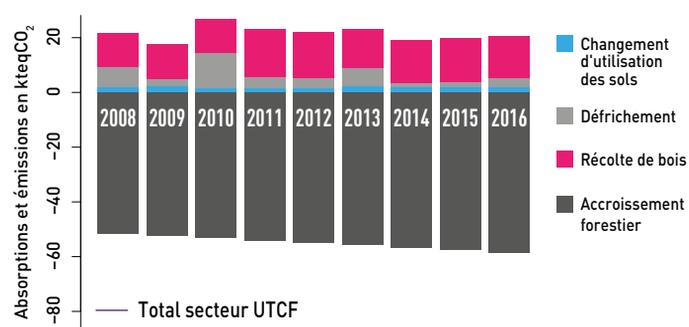
CONTRIBUTION DES SECTEURS AUX ÉMISSIONS DE GES

	Transport routier	Agriculture	Résidentiel	Tertiaire	Industrie (hors branche énergie)	Déchets	Autres transports
CC Loire Layon Aubance	41 %	33 %	15 %	5 %	5 %	1 %	0 %
Pôle métropolitain Loire Angers	43 %	17 %	21 %	9 %	8 %	3 %	0 %
Maine-et-Loire	30 %	37 %	15 %	7 %	7 %	4 %	0 %
Pays de la Loire	26 %	35 %	13 %	6 %	12 %	4 %	0 %

© Aura - Novembre 2019 - source : BASEMIS V5, Air Pays de la Loire

FLUX DE CARBONE : UTILISATION DES TERRES, LEURS CHANGEMENTS ET LA FORÊT

Secteur UTCF à l'échelle de l'EPCI



© Aura - Novembre 2019 - source : BASEMIS V5, Air Pays de la Loire

Consommation d'énergie, émissions de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES POLLUANTS ET INCIDENCES SUR LA SANTÉ

COVNM : composés organiques volatiles non méthaniques. Les composés organiques sont une famille de composants chimiques dont la structure de base repose sur le carbone et l'hydrogène. Ils sont dits volatils dès lors qu'ils sont suffisamment légers pour se trouver à l'état gazeux dans des conditions ambiantes de pression et de température. De par leur forte réactivité, ces composés peuvent être particulièrement irritants en cas de contact avec les tissus vivants et ils contribuent à la formation d'ozone troposphérique.

NH₃ : l'ammoniac est un gaz incolore et irritant. D'odeur piquante à faible dose, il brûle les yeux et les poumons en concentration plus élevée. Il a trois grandes origines : l'industrie chimique, la décomposition de nos urines et excréments, les déjections des animaux d'élevage. En Pays de la Loire, le principal émetteur d'ammoniac est l'agriculture, tant au travers des rejets organiques que par transformation des engrais azotés épandus.

PM 10 et 2.5 : les particules fines PM10 et PM2,5 ont un diamètre respectivement inférieur à 10 µm et 2,5 µm ; elles sont de nature variée, naturelles ou d'origine humaine. Les PM10 proviennent principalement de l'agriculture, du chauffage au bois, de l'usure des routes, des carrières et chantiers BTP. Les PM2,5 sont essentiellement liées au chauffage au bois, à l'industrie, à l'agriculture et aux transports routiers. Les phénomènes sont généralement de grande envergure (échelles régionale ou nationale). La pollution produite localement s'ajoute alors à une pollution importée d'autres régions. Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire.

Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes.

NO_x : les oxydes d'azote sont émis lors de la combustion de tous types de combustibles. Ce polluant, principalement émis par les pots d'échappement, se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO₂). Les taux sont généralement plus élevés près des voies de circulation et sous les vents des établissements industriels à rejets importants. Le NO_x est irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

SO₂ : le dioxyde de soufre provient généralement de la combinaison des impuretés soufrées des combustibles fossiles avec l'oxygène de l'air, lors de leur combustion. Les procédés de raffinage du pétrole rejettent aussi des produits soufrés. Il existe des sources naturelles de dioxyde de soufre (éruptions volcaniques, feux de forêt). Les zones sous les vents des établissements industriels émetteurs sont les plus touchées. Le SO₂ est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les particules fines.

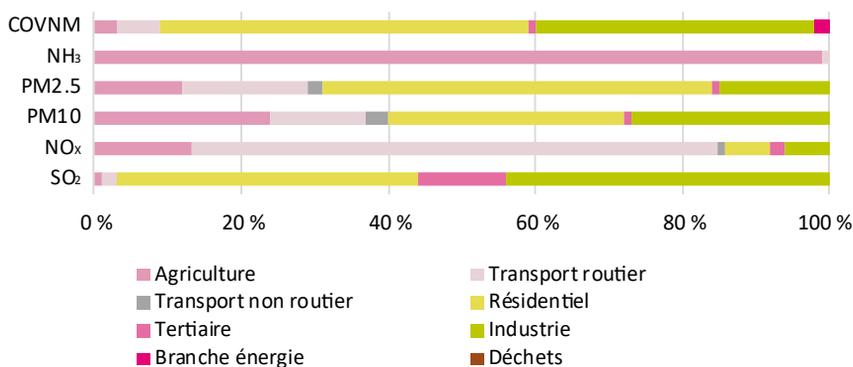


ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES EN 2016

Territoire Loire Layon Aubance	SO ₂	NO _x	PM10	PM2.5	NH ₃	COVNM
% émissions du Maine-et-Loire	5,5 %	6,5 %	4,7 %	4,9 %	4,1 %	3,3 %
CC Loire Layon Aubance (kg/hab)	0,7	23	5,3	3,2	23,2	9,9
Maine-et-Loire (kg/hab)	0,4	12	3,8	2,3	19,2	10,4
Pays de la Loire (kg/hab)	1,6	13,5	4,3	2,4	21,4	10,3

© Aura - Novembre 2019 - source : BASEMIS V5, Air Pays de la Loire

ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES PAR SECTEUR EN 2016



© Aura - Novembre 2019 - sources : BASEMIS V5, Air Pays de la Loire

ÉVOLUTIONS



© Aura - Novembre 2019 - source : BASEMIS V5, Air Pays de la Loire



MÉNAGES ET ÉNERGIE : REVENUS, LOGEMENTS, MOBILITÉ

En France, le secteur résidentiel et celui du transport sont responsables de 61 % de la consommation d'énergie et 48 % des émissions gaz à effet de serre.

À l'échelle du Pôle métropolitain Loire Angers, les secteurs résidentiel et transport sont responsables de 64 % des émissions de gaz à effet de serre et de 72 % de la consommation d'énergie.

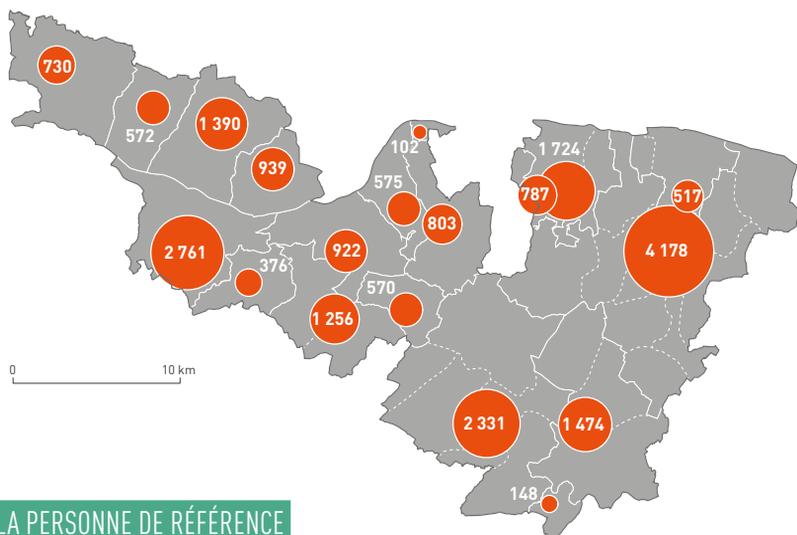
Des indicateurs plus spécifiques, issus notamment des données du Recensement rénové de la population (RRP 2015), permettent de contextualiser la question énergétique et de mieux cibler les actions à mener sur le territoire.

Par exemple, concernant la rénovation énergétique des résidences principales, il a été décidé de mettre en évidence les cibles prioritaires que sont les logements chauffés au fioul ou à l'électricité et les logements anciens (construits avant 1990).

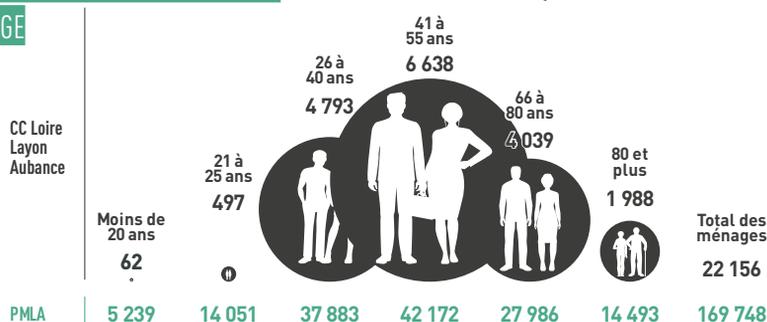
Ménages et énergie : revenus, logements, mobilité



POPULATION DES MÉNAGES



ÂGE DE LA PERSONNE DE RÉFÉRENCE DU MÉNAGE



© Aura - Novembre 2019 - source : INSEE RRP 2015

NOMBRE DE LOGEMENTS ET DE RÉSIDENCES PRINCIPALES

Nombre total de logements (résidences principales, secondaires, occasionnels, vacants)

24 785

Nombre total de résidences principales

22 156

Nombre de résidences principales en maisons individuelles

20 448



Nombre de résidences principales en collectif (appartements)

1 562

Nombre de propriétaires occupants

16 579

Nombre de locataires

5 333



Nombre de résidences principales construites

avant 1919
5 802

de 1971 à 1990
6 003

de 1920 à 1945
1 271

de 1991 à 2005
4 168

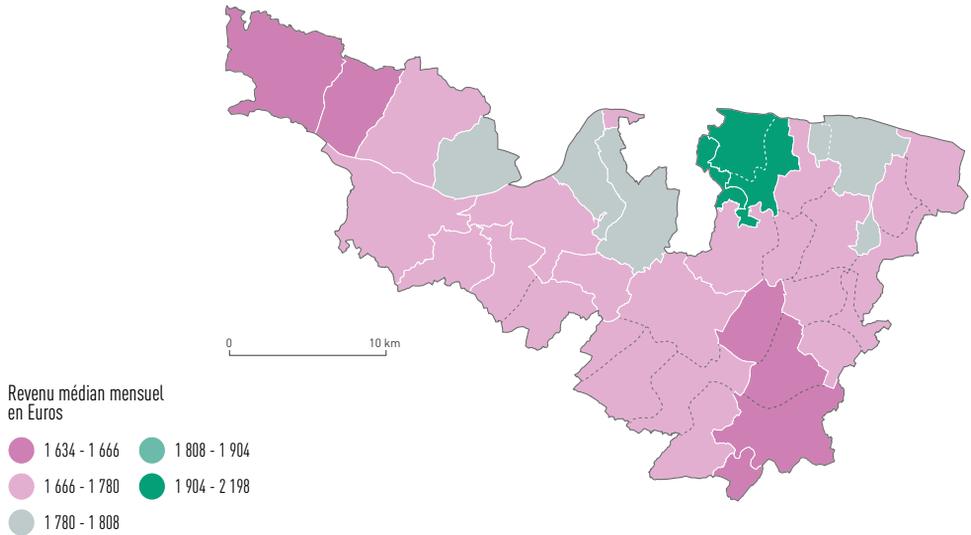


de 1946 à 1970
1 923

de 2006 à 2012
2 522



REVENUS MÉDIANS DES MÉNAGES



© Aura - Novembre 2019 - source : INSEE revenus fiscaux base FILOSOFI

REVENU MÉDIAN DISPONIBLE PAR UNITÉ DE CONSOMMATION EN 2016 (EN EUROS)



Loire Layon
Aubance

1768,8

PMLA Non disponible

Maine-et-Loire **1676,9**

Pays de la Loire **1720,2**

TAX DE PAUVRETÉ AU SEUIL DES 60 % EN 2016 (EN %)



Loire Layon
Aubance

7,4

PMLA Non disponible

Maine-et-Loire **11,7**

Pays de la Loire **11,0**

© Aura - Novembre 2019 - sources : Insee-DGFIP-Cnaf-Cnav-CCMSA, Fichier localisé social et fiscal

Ménages et énergie : revenus, logements, mobilité



RÉSIDENCES PRINCIPALES CHAUFFÉES À L'ÉLECTRICITÉ

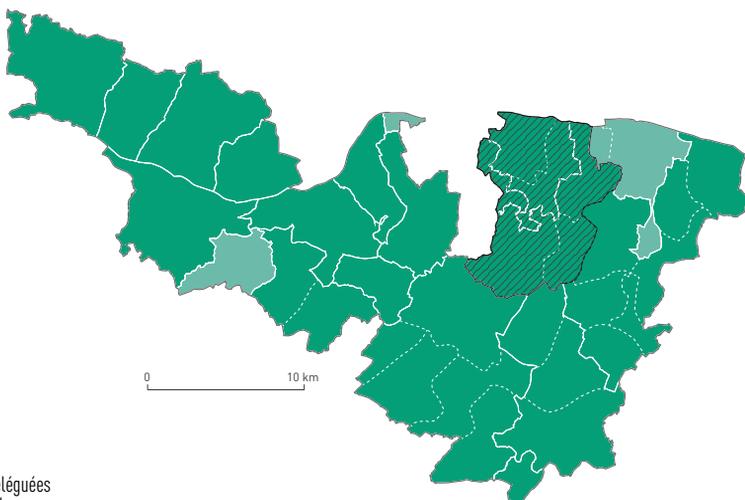


Nb total de résidences principales dans la CC : 9 889 soit 39,9 % ;
PMLA : 35,6 % ;
Maine-et-Loire : 35,9 %

En %

- moins de 10
- 10 - 20
- 20 - 30
- 30 - 40
- 40 et plus

 Communes et communes déléguées desservies par le gaz naturel



© Aura - Novembre 2019 - source : RRP 2015

RÉSIDENCES PRINCIPALES CHAUFFÉES AU FIOUL-MAZOUT

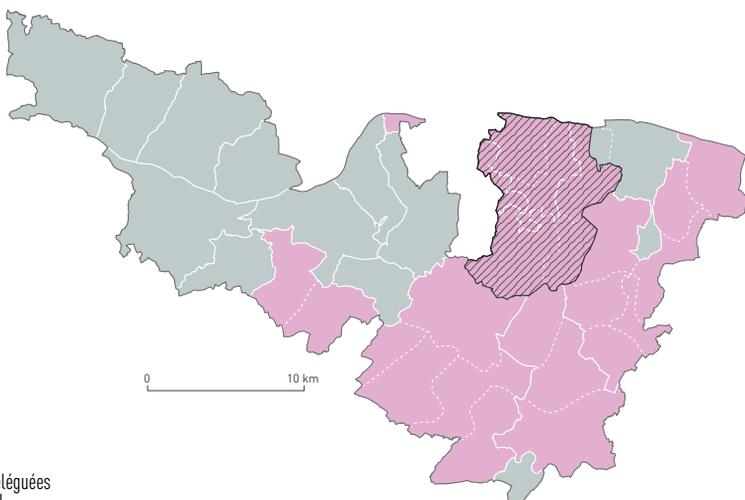


Nb total de résidences principales dans la CC : 4 442 soit 17,9 % ;
PMLA : 7,5 % ;
Maine-et-Loire : 13,1 %

En %

- moins de 10
- 10 - 20
- 20 - 30
- 30 - 40
- 40 et plus

 Communes et communes déléguées desservies par le gaz naturel



© Aura - Novembre 2019 - source : RRP 2015



RÉSIDENCES PRINCIPALES SELON LE VECTEUR ÉNERGÉTIQUE

Communes	Fioul (mazout)	Électricité	Gaz de ville ou de réseau	Gaz en bouteilles ou en citerne	Chauffage urbain	Autres	Total Résidences principales
AUBIGNE-SUR-LAYON	46	66	0	5	0	31	148
BEAULIEU-SUR-LAYON	121	242	21	25	0	160	570
BLAISON-SAINT-SULPICE	121	166	1	49	0	180	517
BRISSAC-LOIRE-AUBANCE	685	1 811	226	306	6	1 143	4 178
CHALONNES-SUR-LOIRE	597	1 487	9	114	4	550	2761
CHAMPTOCE-SUR-LOIRE	170	350	1	19	0	190	730
CHAUDEFONDS-SUR-LAYON	125	147	6	9	0	89	376
TERRANJOU	258	639	69	69	0	439	1 474
DENEE	118	237	3	37	0	180	575
LES-GARENNES-SUR-LOIRE	305	747	168	100	0	404	1 724
MOZE-SUR-LOUET	175	342	12	53	0	221	803
LA POSSONNIERE	250	376	6	71	0	236	939
ROCHEFORT-SUR-LOIRE	216	372	30	35	0	269	922
SAINT-GEORGES-SUR-LOIRE	334	664	3	76	1	311	1 390
SAINT-GERMAIN-DES-PRES	126	273	3	25	0	145	572
SAINT-JEAN-DE-LA-CROIX	19	34	0	9	0	40	102
VAL-DU-LAYON	228	561	6	51	0	410	1 256
SAINT-MELAINE-SUR-AUBANCE	105	398	75	53	0	156	787
BELLEVIGNE-EN-LAYON	443	975	18	150	0	744	2 331
Total CC Loire Layon Aubance	4 442	9 889	658	1 256	11	5 899	22 156
Total PMLA	12 706	60 416	65 135	3 534	9 681	18 275	169 747
Total Maine-et-Loire	45 591	125 230	101 186	8 858	11 522	56 914	349 301

© Aura - Novembre 2019 - source : RRP 2015

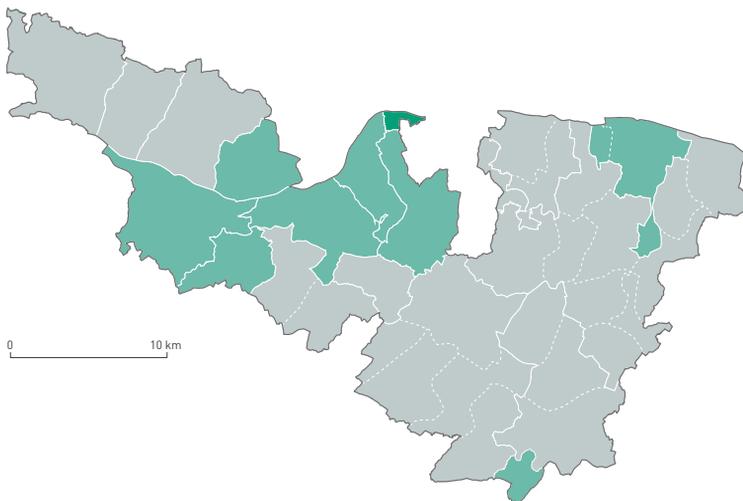
La catégorie « autres combustibles » du Recensement INSEE regroupe le bois-énergie, les pompes à chaleur, la géothermie... ou l'utilisation de plusieurs sources d'énergie dans le logement.

Ménages et énergie : revenus, logements, mobilité



RÉSIDENCES PRINCIPALES CONSTRUITES AVANT 1990

Nb total de logements dans la CC : 14 999 soit 67,7 % ;
PMLA : 69,1 % ;
Maine-et-Loire : 70,5 %



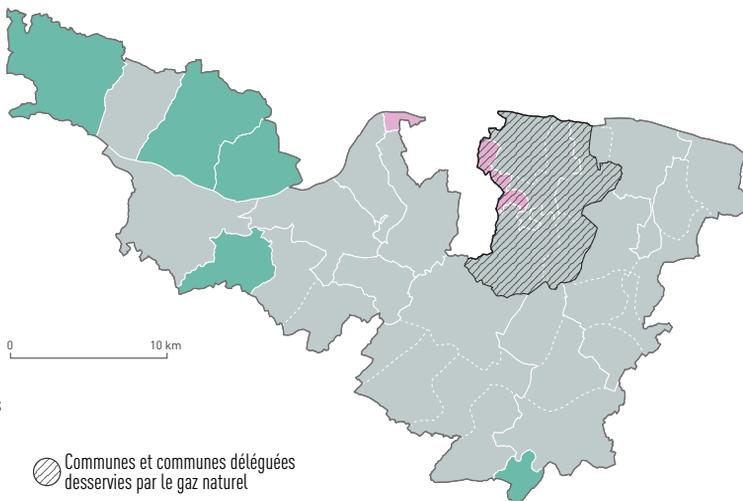
En % du nombre de résidences principales total



© Aura - Novembre 2019 - source : RRP 2015

RÉSIDENCES PRINCIPALES CONSTRUITES AVANT 1990 CHAUFFÉES AU FIOUL

Nb total de logements construits avant 1990 dans la CC :
3 934 soit 26,2 %
PMLA : 9,9 % ;
Maine-et-Loire : 16,4 %



En % des résidences principales construites avant 1990

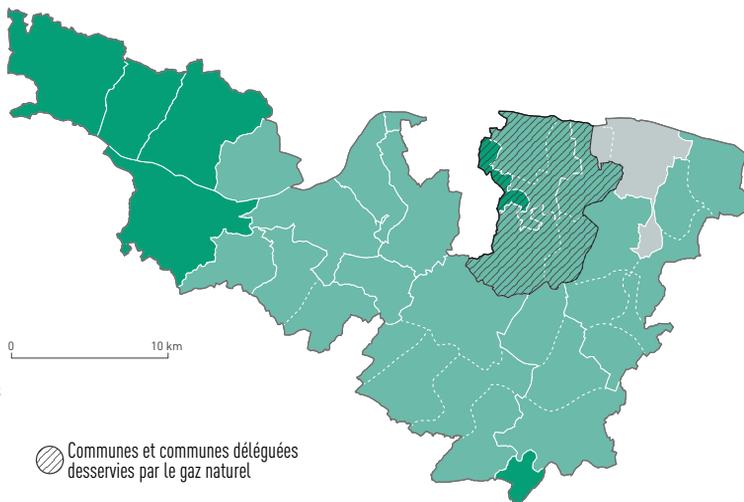


© Aura - Novembre 2019 - source : RRP 2015



RÉSIDENCES PRINCIPALES CONSTRUITES AVANT 1990 CHAUFFÉES À L'ÉLECTRICITÉ

Nb total de logements
concernés dans la CC :
5 739 soit 31,9 % ;
PMLA : 28,4 % ;
Maine-et-Loire : 30,0 %



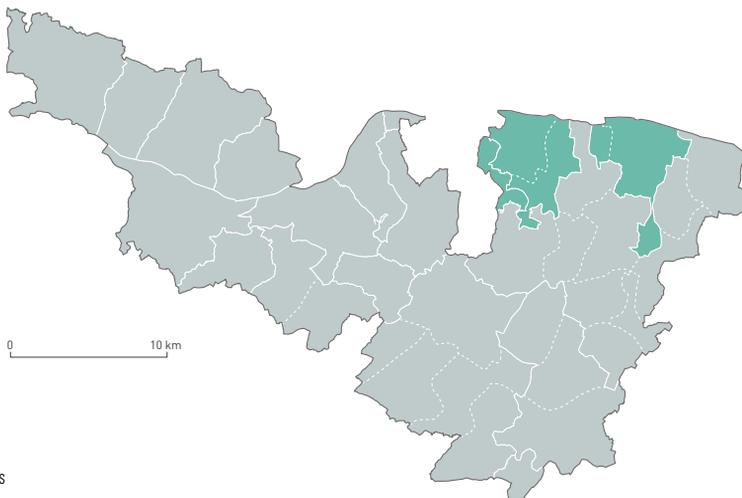
© Aura - Novembre 2019 - source : RRP 2015

Ménages et énergie : revenus, logements, mobilité

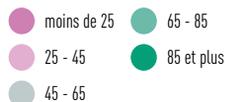


MÉNAGES DISPOSANT D'AU MOINS DEUX VOITURES

Nb total de ménages dans la CC :
11 958 soit 54,0 % ;
PMLA : 40,3 % ;
Maine-et-Loire : 40,3 %



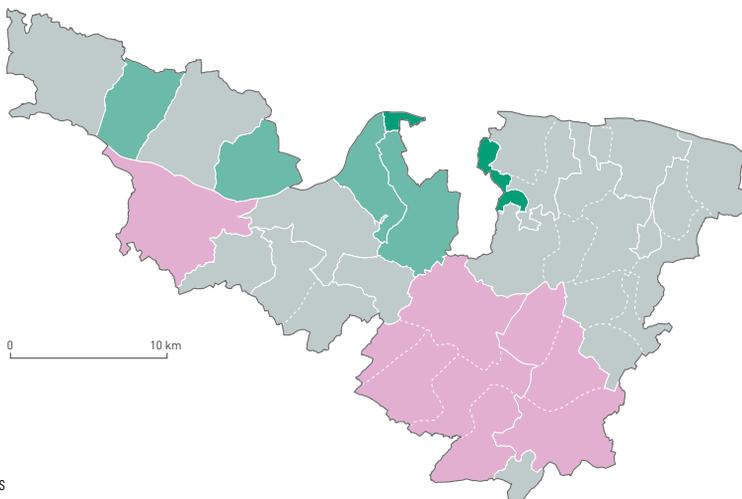
En % des ménages



© Aura - Novembre 2019 - source : RRP 2015

ACTIFS AYANT UN EMPLOI TRAVAILLANT HORS DE LEUR COMMUNE DE RÉSIDENCE

Nb total d'actifs ayant un emploi :
18 399 soit 74,9 % ;
PMLA : 62,0 % ;
Maine-et-Loire : 60,5 %



En % des actifs ayant un emploi



© Aura - Novembre 2019 - source : RRP 2015

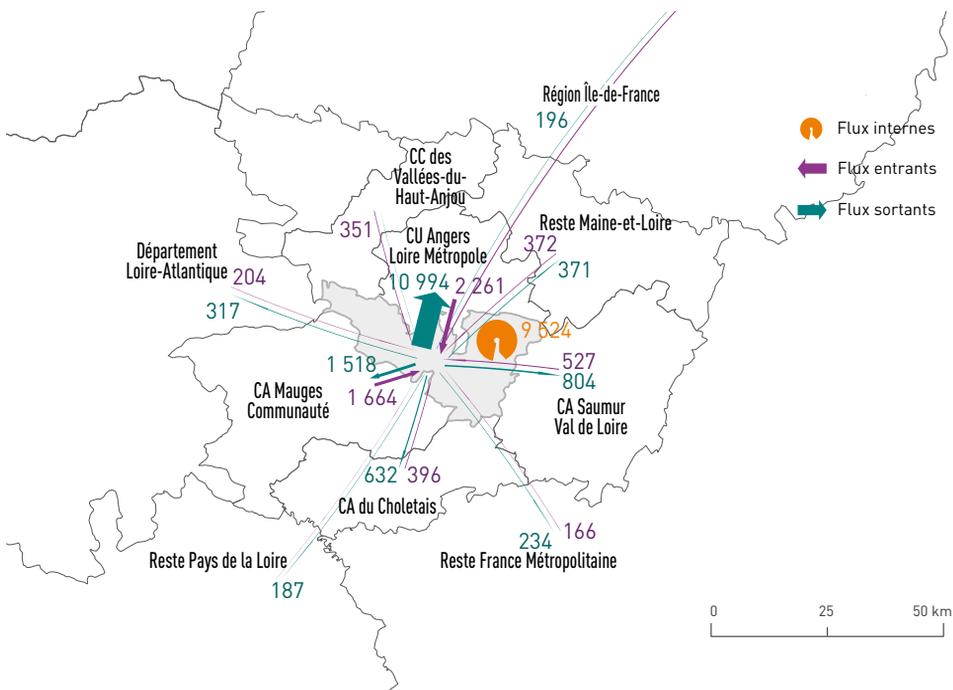


RÉPARTITION MODALE DES FLUX DOMICILE-TRAVAIL

	Marche	Deux roues	Transports collectifs	Voiture
CC Loire Layon Aubance	4 %	3 %	3 %	90 %
Maine-et-Loire	6 %	5 %	6 %	83 %
Pays de la Loire	5 %	4 %	7 %	83 %

©Aura - Novembre 2019 - source : INSEE, RP 2014, exploitation principale // Hors «pas de transport»

FLUX VERS/DEPUIS LES AUTRES EPCI (EN NOMBRE DE NAVETTES)



©Aura - Novembre 2019 - source : INSEE, RP 2014



PRODUCTIONS, CONSOMMATIONS ET USAGES ALTERNATIFS

En réponse aux problématiques énergétiques et environnementales, des solutions alternatives se développent. Il s'agit notamment de produire et consommer des énergies issues de ressources que la nature renouvelle en permanence (EnR), de se déplacer autrement en minimisant l'impact carbone.

Les objectifs fixés aux niveaux national et régional par les différents plans (Stratégie nationale bas carbone, Programmation pluri-annuelle de l'énergie, Schéma régional climat air énergie des Pays de la Loire – SRCAE, bientôt intégré au Schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires - SRADDET) nécessitent une forte implication de l'ensemble des acteurs locaux. Le Plan climat air énergie territorial (PCAET) mis en place à l'échelle du Pôle métropolitain Loire Angers, qui définit la stratégie air-énergie-climat coordonne les actions sur le territoire.

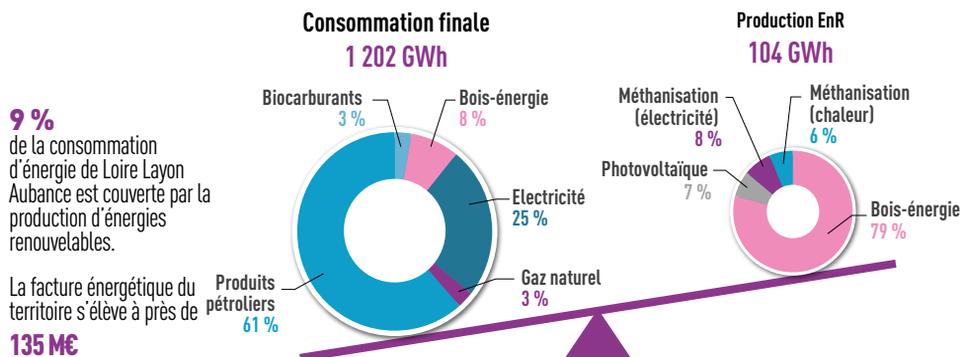
La balance énergétique en matière de production et de consommation reste pour le moment largement déficitaire. Cependant, les installations de production d'énergies renouvelables, les infrastructures de mobilité alternatives se développent petit à petit sur les territoires du Pôle métropolitain Loire Angers.

Des projets de toute nature émergent progressivement, les premiers pas se multiplient vers un territoire plus sobre et plus sain.

Productions, consommations et usages alternatifs



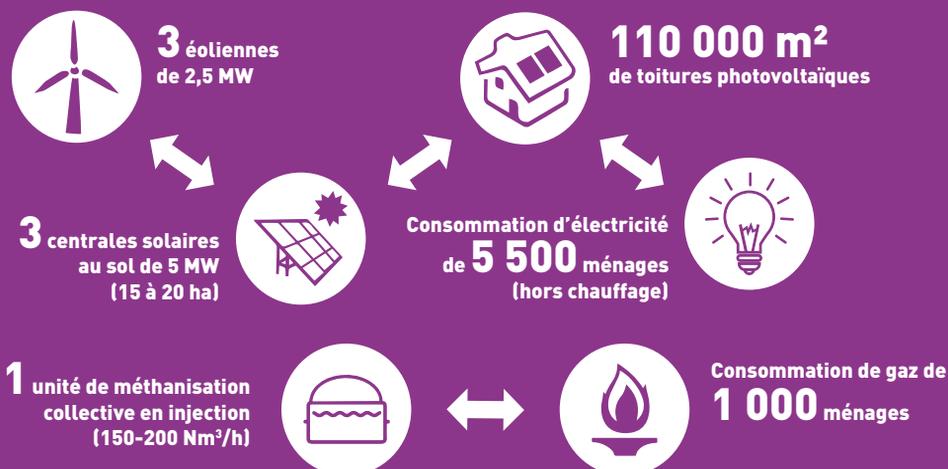
POIDS DE LA PRODUCTION DES EnR* DANS LA CONSOMMATION TOTALE



© Aura - Novembre 2019 - sources : Siéml

* **Le taux de couverture EnR** est le ratio entre la consommation d'énergie finale et la production d'EnR locales (cela n'inclut pas par exemple le biocarburant qui n'est pas produit localement ou encore les pompes à chaleur, vues comme une réduction de la consommation et non de la production).

ORDRE DE GRANDEUR DE PRODUCTION ANNUELLE DE DIFFÉRENTES FILIÈRES EnR

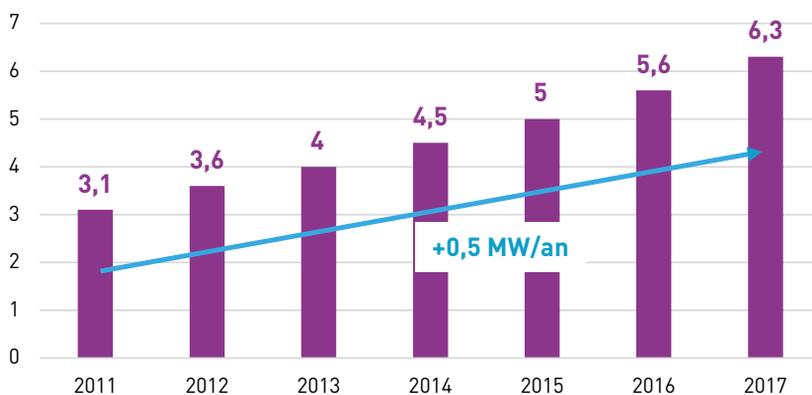


© Aura - Novembre 2019 - sources : Siéml



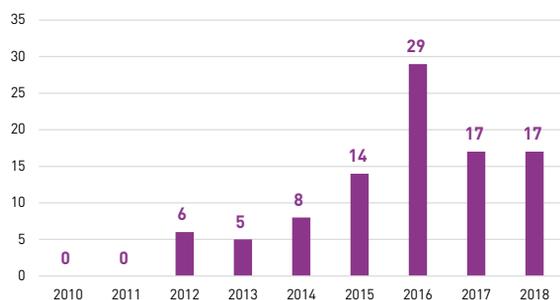
PUISSANCE ÉLECTRIQUE PHOTOVOLTAÏQUE INSTALLÉE

Evolution puissance photovoltaïque installée
(MW)



© Aura - Novembre 2019 - sources : TEO - ENEDIS - Traitement Siéml

ÉVOLUTION DES IMMATRICULATIONS DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES



en
2018

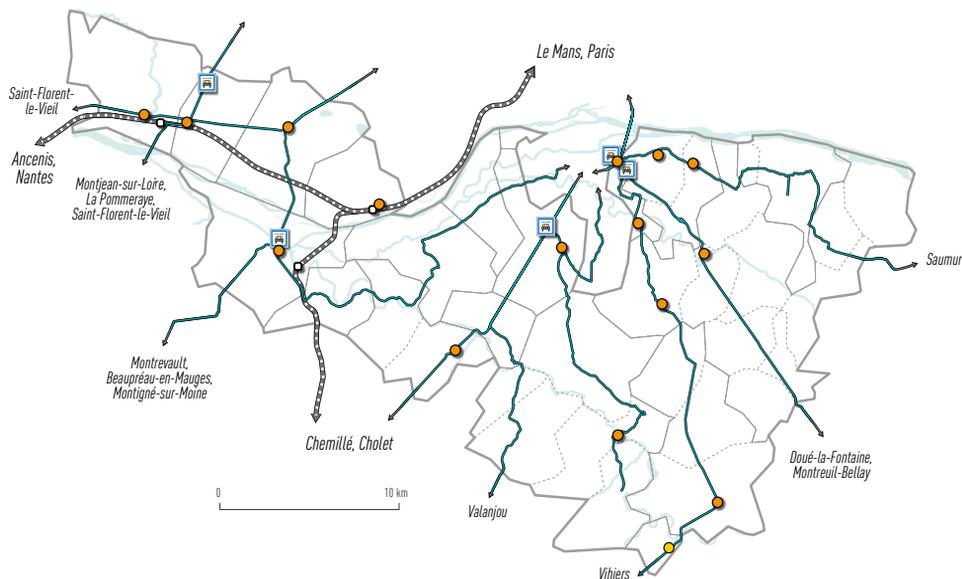
les immatriculations
de véhicules électriques
représentent
2 %
des immatriculations
de véhicules neufs
(voiture + utilitaire)

© Aura - Novembre 2019 - sources : SDES, RSVERO

Productions, consommations et usages alternatifs



MOBILITÉS ALTERNATIVES À LA VOITURE INDIVIDUELLE THERMIQUE



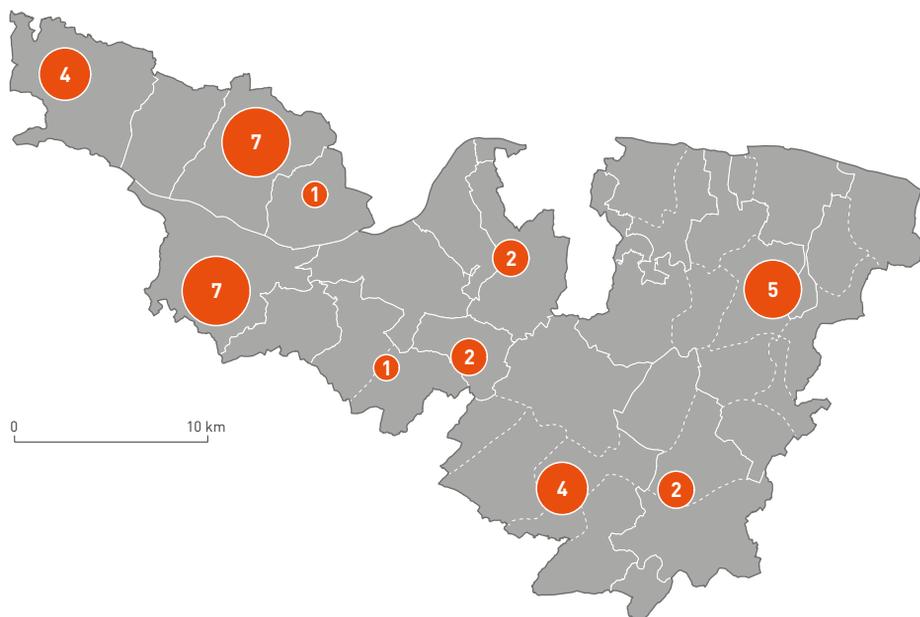
- | | | |
|--|---|--|
| <p>Voiture autrement</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire de covoiturage Infrastructure de recharge pour véhicules électriques (IRVE) du Siéml <p>Gares / haltes ferroviaires</p> <ul style="list-style-type: none"> Gare d'Angers Saint-Laud Halte ferroviaire | <p>Lignes régionales et périurbaines de TC</p> <ul style="list-style-type: none"> Lignes ferroviaires TER Ligne routières régionales (Aléop) / suburbaines (Trigo) <p>Lignes urbaines de TC</p> <ul style="list-style-type: none"> Ligne tramway Ligne tramway en projet Lignes routières | <p> Réseau hydrographique</p> <p>Limites administratives</p> <ul style="list-style-type: none"> EPCI Commune simple/nouvelle Commune déléguée |
|--|---|--|

© Aura - Novembre 2019 - sources : Région PDL, ALM, CD49, Siéml

N'est pas représenté l'ensemble de l'offre dédiée aux modes actifs (vélo, marche, ...).



ÉTABLISSEMENTS DE PLUS DE 50 SALARIÉS DEVANT DISPOSER D'UN PLAN DE MOBILITÉ



© Aura - Novembre 2019 - source : Diane+ - 2019

Depuis le 1^{er} janvier 2018, l'article 51 de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) impose aux entreprises regroupant plus de 100 travailleurs sur un même site d'élaborer un Plan de mobilité (PDM) pour améliorer la mobilité de son personnel et encourager l'utilisation des transports en commun et le recours au covoiturage. La Loi d'orientation des mobilités 2019 (LOM) abaisse le seuil d'obligation d'un PDM aux entreprises de 50 salariés et plus.

Auparavant appelé « Plan de déplacements d'entreprise (PDE) », le PDM est un ensemble de mesures qui vise à optimiser et augmenter l'efficacité des déplacements des salariés d'une entreprise, pour diminuer les émissions polluantes et réduire le trafic routier. Le Plan de mobilité favorise l'usage des modes de transport alternatifs à la voiture individuelle. Les déplacements liés aux activités professionnelles concernent les trajets domicile/travail, mais aussi le transport de marchandises, les déplacements professionnels des collaborateurs, des clients, des visiteurs, des partenaires, des fournisseurs... Ces mesures peuvent concerner : la promotion du vélo, l'encouragement à l'utilisation des transports publics, l'aménagement des horaires de travail, la mise en place d'un service d'auto-partage, l'incitation au covoiturage, etc.

ANNEXES



Glossaire

AIR PAYS DE LA LOIRE

Organisme agréé par le Ministère de la Transition écologique et solidaire pour assurer la surveillance de la qualité de l'air de la région, la réalisation de campagnes de mesure hors des stations fixes, l'information du public et des autorités compétentes par la publication des résultats obtenus notamment via son site Internet www.airpl.org, l'accompagnement des décideurs dans leurs actions pour réduire l'exposition des populations à la pollution de l'air, l'amélioration des connaissances et la participation aux expérimentations innovantes sur les territoires.

ADEME

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie est un établissement public sous la tutelle conjointe du Ministère de la Transition écologique et solidaire et du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable en accompagnant les entreprises, les collectivités locales, les pouvoirs publics et le grand public dans leurs démarches environnementales. Elle aide également au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre : gestion des déchets, préservation des sols, efficacité énergétique et énergies renouvelables, économies de matières premières, qualité de l'air, lutte contre le bruit, transition vers l'économie circulaire et lutte contre le gaspillage alimentaire.

BASEMIS

C'est l'outil de référence pour le diagnostic air-énergie-climat des territoires et pour le suivi des plans d'actions, notamment les PCAET. Il s'agit d'un inventaire des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre et de polluants en Pays de la Loire à l'échelle communale, par secteur d'activité, par usage et par combustible. Il intègre également les consommations de biomasse et leurs émissions associées, les puits de carbone et les émissions indirectes afin de permettre aux collectivités un pilotage ciblé et intégré de leurs politiques de maîtrise de l'énergie et d'amélioration de la qualité de l'air.

BIOCARBURANT

Carburant liquide ou gazeux créé à partir de la transformation de matériaux organiques non fossiles issus de la biomasse, par exemple des matières végétales produites par l'agriculture (betterave, blé, maïs, colza, tournesol, pomme de terre, etc.).

ÉNERGIE FINALE OU DISPONIBLE

Énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale (essence à la pompe, électricité au foyer,...). L'énergie primaire, quant à elle, est celle disponible dans l'environnement et directement exploitable sans transformation. Étant donné les pertes d'énergie à chaque étape de transformation, stockage et transport, la quantité d'énergie primaire est toujours supérieure à l'énergie finale disponible.

FORÇAGE RADIATIF

D'après la définition du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), le forçage radiatif est « l'équilibre entre le rayonnement solaire entrant et les émissions de rayonnements infrarouges sortant de l'atmosphère ». Il se mesure en W/m^2 . Le GIEC utilise cet indicateur pour évaluer l'impact de différents facteurs (les émissions de CO_2 , l'albédo, les aérosols, etc.) sur le bilan énergétique de la Terre. La planète reçoit de l'énergie sous forme de chaleur via les rayons du soleil. Les gaz à effet de serre, notamment, ont tendance à absorber les infrarouges. Plus ils sont présents dans l'atmosphère, plus le climat se réchauffe. Le forçage radiatif des gaz à effet de serre est donc positif. En revanche, les aérosols ont tendance à renvoyer les rayons solaires vers leur émetteur, ce qui provoque un refroidissement de la Terre. Dans ce cas, le forçage radiatif est négatif. Le bilan des forçages radiatifs est aujourd'hui positif. Par conséquent, la Terre se réchauffe.

GAZ À EFFET DE SERRE

Les GES absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre, phénomène appelé « effet de serre ». Plus d'une quarantaine de GES ont été recensés par le GIEC parmi lesquels figurent : le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'ozone (O₃), le protoxyde d'azote (N₂O), l'hydrofluorocarbures (HFC), le perfluorocarbures (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆). Le dioxyde de carbone est principalement issu de la combustion des énergies fossiles (pétrole, charbon) et de la biomasse. Le protoxyde d'azote provient des activités agricoles, de la combustion de la biomasse et des produits chimiques comme l'acide nitrique. Le méthane est essentiellement généré par l'agriculture (rizières, élevages). Une partie des émissions provient de la production et de la distribution de gaz et de pétrole, de l'extraction du charbon, de leur combustion et des décharges. Les gaz fluorés sont utilisés dans les systèmes de réfrigération et employés dans les aérosols et les mousses isolantes. Les PFC et le SF₆ sont utilisés dans l'industrie des semi-conducteurs. Les gaz fluorés ont un pouvoir de réchauffement 1 300 à 24 000 fois supérieur à celui du dioxyde de carbone et une très longue durée de vie.

GIEC

Le Groupe intergouvernemental sur les évolutions du climat a été créé en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUÉ). Il a pour mission d'évaluer et de synthétiser de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique nécessaires à la bonne compréhension des fondements scientifiques des risques liés au changement climatique d'origine anthropique. Il étudie précisément les conséquences possibles de ce changement et envisage des stratégies d'adaptation au changement climatique ainsi que d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre. Ses évaluations sont fondées sur des publications scientifiques et techniques dont la valeur scientifique est largement reconnue. Le GIEC et l'ex-Vice-Président des États-Unis d'Amérique, Al Gore, ont reçu le Prix Nobel de la paix en 2007 pour leur contribution dans le domaine des changements climatiques.

KILOWATT

Un watt (symbole : W) est la puissance d'un système énergétique dans lequel est transférée uniformément une énergie de 1 joule pendant 1 seconde. 1 W (puissance) = 1 J (énergie) / 1 s (temps). Un kilowatt (symbole : kW) correspond à 1000 W, soit 1000 joules pendant 1 seconde. Exemple : une lampe de 60 W.

KILOWATTHEURE

De symbole kWh, il correspond à l'énergie consommée par un appareil d'une puissance d'un kilowatt (1 000 watts) qui a fonctionné pendant une heure (1 kilowatt × 1 heure). Exemple : une lampe de 60 W consommera 60 Wh si elle reste allumée pendant une heure. La même lampe de 60 W consommera 60 kWh si elle est allumée pendant 1000 heures.

MÉNAGE

Au sens statistique du terme, un ménage désigne l'ensemble des occupants d'un même logement sans que ces personnes soient nécessairement unies par des liens de parenté (en cas de cohabitation, par exemple). Un ménage peut être composé d'une seule personne.

MÉTHANISATION

Appelée aussi « fermentation anaérobie », la méthanisation est un procédé biologique permettant de valoriser des matières organiques en produisant du biogaz et un digestat utilisé comme fertilisant. Elle fait partie des énergies renouvelables. Ce biogaz peut être injecté dans le réseau de gaz naturel.

Glossaire

MOYENNE GLISSANTE

Également désignée sous le terme de « moyenne mobile », elle est utilisée pour analyser des séries de données, le plus souvent des séries temporelles, en supprimant les fluctuations transitoires afin de mettre en évidence les tendances à plus long terme. Elle se calcule en faisant la moyenne des sous-ensembles de données temporellement contiguës.

Nm³/h

Le normo mètre cube est une unité de mesure de quantité de gaz correspondant au contenu d'un volume d'un mètre cube pour un gaz se trouvant dans les conditions normales de température et de pression (0 ou 15 ou plus rarement 20 °C selon les référentiels et 1 Atmosphère, soit 101 325 Pascals). Le Nm³/h constitue le débit de gaz par heure.

PCAET

Le Plan climat air énergie territorial est un projet territorial de développement durable introduit par la Loi de transition énergétique pour la croissance verte. À la fois stratégique et opérationnel, il prend en compte l'ensemble des problématiques autour de plusieurs axes d'actions : la réduction des émissions de GES, l'adaptation au changement climatique, la sobriété énergétique, la qualité de l'air, le développement des énergies renouvelables. Le PCAET s'applique à l'échelle d'un territoire intercommunal sur lequel tous les acteurs (entreprises, associations, citoyens...) sont mobilisés et impliqués. Il doit être révisé tous les 6 ans et est obligatoire pour les collectivités de plus de 20 000 habitants.

PHOTOVOLTAÏQUE

Technologie permettant de convertir l'énergie solaire (photons) en énergie électrique par l'intermédiaire de cellules photovoltaïques, disposées en modules appelés panneaux photovoltaïques. Un panneau photovoltaïque est un capteur solaire composé de plusieurs cellules photovoltaïques. Cette technologie se différencie du solaire thermique. Ce procédé fournit de la chaleur haute température (de 250 à 1 000 °C) par concentration du rayonnement solaire sur un fluide caloporteur permettant de produire directement de l'eau chaude.

RÉSIDENCE PRINCIPALE

Une résidence principale est un logement occupé de façon habituelle et à titre principal par une ou plusieurs personnes qui constituent un ménage.

REVENU DISPONIBLE D'UN MÉNAGE

Il correspond au revenu dont disposent les ménages pour consommer. Il s'obtient en prenant les revenus primaires des ménages (rémunérations, revenus des propriétés ou financiers), auxquels on soustrait les prélèvements obligatoires (impôts et cotisations sociales prélevées sur le salaire des ménages) puis on y ajoute les prestations sociales (allocations, pensions, indemnités) versées aux ménages.

REVENU MÉDIAN

Il s'agit du revenu d'un individu tel que la moitié des revenus de la population considérée (50 %) gagne moins et l'autre moitié (50 %) gagne plus. Il se différencie du revenu moyen qui est la moyenne de l'ensemble des revenus de la population considérée.

RRP

Le Recensement de la population a pour objectifs le dénombrement des logements et de la population résidant en France et la connaissance de leurs principales caractéristiques : sexe, âge, activité, professions exercées, caractéristiques des ménages, taille, type et confort des logements, modes de transport, déplacements quotidiens. Depuis 2004, le Recensement rénové de la population repose sur une nouvelle méthode de collecte : elle est annuelle et concerne successivement tous les territoires communaux au cours d'une période de cinq ans.

TAUX DE PAUVRETÉ

Ce taux correspond à la part de la population dont le niveau de vie est inférieur au seuil de 60% du niveau de vie médian de France métropolitaine.

TEO

Créé en janvier 2018, l'Observatoire ligérien de la transition énergétique et écologique est une association regroupant l'État (DREAL des Pays de la Loire), le Conseil Régional des Pays de la Loire, l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), Air Pays de la Loire, ENEDIS, GRDF, GRIGaz, RTE. Elle fait suite Dispositif Régional d'Observation Partagé de l'Énergie et du Climat (DROPEC). TEO a pour objectif d'améliorer la connaissance territoriale sur la maîtrise de l'énergie, la réduction des émissions de GES, le développement des énergies renouvelables, l'adaptation au changement climatique.

TONNES ÉQUIVALENT CO₂

Quantité de gaz à effet de serre ayant le même effet sur le climat qu'une tonne de CO₂ (voir précédemment définition des gaz à effet de serre).

TONNE ÉQUIVALENT PÉTROLE

La TEP représente la quantité d'énergie contenue dans une tonne de pétrole brut, soit 41,868 gigajoules. Cette unité est utilisée pour exprimer dans une unité commune la valeur énergétique des diverses sources d'énergie.

UNITÉ DE CONSOMMATION

Concept qui sert à comparer les niveaux de vie de ménages de tailles différentes. On ne vit pas de la même façon avec 1 500 euros par mois seul ou à cinq. Pour pouvoir comparer, l'Insee découpe la masse des revenus comme un gâteau avec un système de parts. Dans chaque ménage fiscal, on compte le nombre d'équivalents adultes qui le composent : le premier adulte compte pour 1 ; les autres personnes de 14 ans et plus pour 0,5 ; les enfants de moins de 14 ans pour 0,3.

Pour aller plus loin...

PUBLICATIONS/SITOGRAFIE

- ADEME

Vision 2035-2050 (ADEME – octobre 2017) :

<https://www.ademe.fr/connaître/priorités-stratégiques-missions-lademe/scenarios-2030-2050>

Trajectoires d'évolution du mix électrique 2020-2060 (ADEME – décembre 2018)

<https://www.ademe.fr/trajectoires-devolution-mix-electrique-a-horizon-2020-2060>

Un mix de gaz 100% renouvelable en 2050? (ADEME – Janvier 2018)

<https://www.ademe.fr/mix-gaz-100-renouvelable-2050>

Médiathèque de l'ADEME

<https://www.ademe.fr/mediatheque>

- Air Pays de la Loire

<http://www.airpl.org/> • PMLA

<https://pole-metropolitain-loire-angers.fr/>

- AURA

<https://www.aurangevine.org/>

- DRIAS, Les futurs du climat

<https://www.drias-climat.fr>

- Observatoire national de la précarité énergétique

<https://onpe.org>

- Observatoire TEO

<https://teo-paysdelaloire.fr>

- Scénario Négawatt

<https://negawatt.org/Scenario-negaWatt-2017-2050>

- Siéml

Site internet : <https://www.Siéml.fr/>

Cadastre solaire : <https://www.Siéml.fr/insunwetrust49>

Plan stratégique énergies renouvelables : <https://www.Siéml.fr/2018/02/21/plan-strategique-des-energies-renouvelables/>

- Territoire à énergie positive (TEPOS)

<http://www.territoires-energie-positive.fr/>

Portrait de territoire Climat, énergie est édité par l'Agence d'urbanisme de la région angevine
29, rue Thiers 49100 Angers
Tél : +33 (0)2 41 18 23 80
Fax : +33(0)2 41 18 23 90
www.aurangevine.org

Copyright aura. décembre 2019

Directrice de la publication : Alexandra Le Provost, directrice
Etude et rédaction : Ewen Lagadic (Syndicat intercommunal d'énergie de Maine-et-Loire), Valérie Brunet, Emilie Gorguet, Isabelle Leulier-Ledoux, (Agence d'urbanisme de la région angevine).
Conception graphique : Stéphane Boulay (Agence d'urbanisme de la région angevine).

Tous droits réservés

Toute reproduction ou transmission, même partielle, sous quelque forme que ce soit, est interdite sans autorisation écrite du défenseur des droits.

EAN : 978 235 106 05 75

Dépôt légal : décembre 2019

Imprimé en France par Imprimerie CONNIVENCE



SI^éML

Syndicat intercommunal
d'énergies de Maine-et-Loire

aura

agence d'urbanisme
de la région angevine

aura

agence d'urbanisme
de la région angevine

29, rue Thiers
49100 Angers

Tel. +33 (0)2 41 18 23 80

Fax +33 (0)2 41 18 23 90

aura@aurangevine.org

www.aurangevine.org

facebook.com/aura.angers49

twitter.com/aura_angers49

vimeo.com/aura49