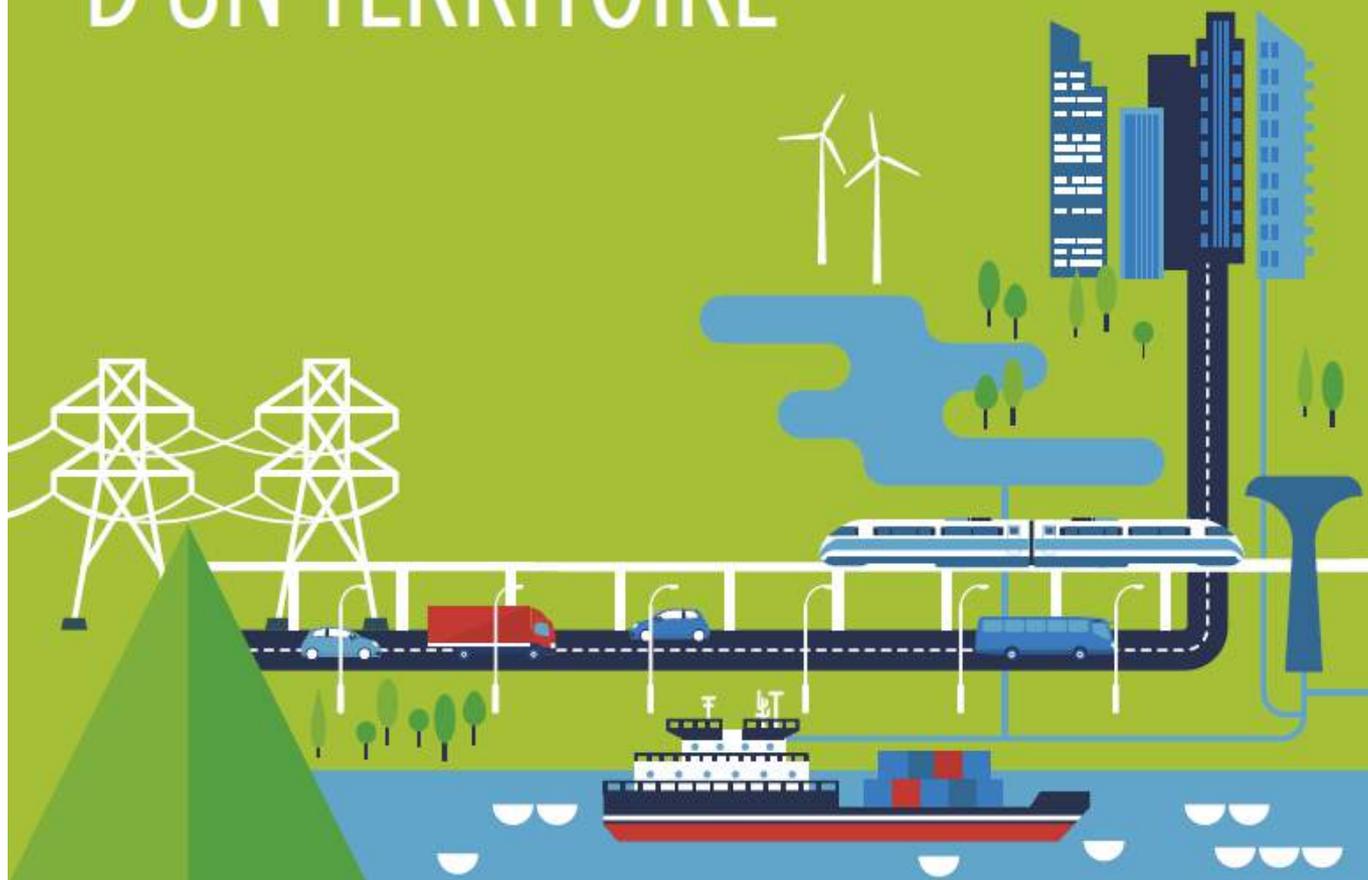


INFRASTRUCTURES ET RÉSEAUX BRETAGNE

UN PATRIMOINE AU SERVICE D'UN TERRITOIRE



Avril 2021

SOMMAIRE

- 03 INFRASTRUCTURES RÉGIONALES
- 04 LES TRAVAUX PUBLICS EN RÉGION
- 05 LE RÉSEAU ROUTIER
- 09 LES NOUVELLES MOBILITÉS
- 11 LES TRANSPORTS EN COMMUN
- 13 LE RÉSEAU FERROVIAIRE
- 15 LE RÉSEAU MARITIME ET FLUVIAL
- 16 LE RÉSEAU D'EAU POTABLE
- 18 LE RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT
- 20 LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE
- 22 LE RÉSEAU DE TÉLÉCOMMUNICATIONS
- 23 LE RÉSEAU DE TRANSPORT DE GAZ

LES INFRASTRUCTURES EN BRETAGNE

LES PRINCIPAUX CHIFFRES

ROUTES

73 182 km de routes

LES NOUVELLES MOBILITÉS

1 938 points de recharges

TRANSPORTS EN COMMUNS DE PROXIMITÉ

1 ligne de métro, 1 ligne de tramway existantes
(1 lignes BHNS et 1 ligne de tramway en cours de construction ou en projet)

RÉSEAU FERROVIAIRE

1 124 km de voies ferrées

VOIES NAVIGABLES

570 km de voies navigables

RÉSEAUX D'EAU

72 000 km de canalisations d'eau potable
27 000 km de réseau d'assainissement collectif
1 094 stations d'épuration

RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

111 769 km de lignes électriques

PARC ÉOLIEN

171 installations éoliennes

TRANSPORT DE GAZ

1 720 km de réseau

LES TRAVAUX PUBLICS EN BRETAGNE

1,98
MILLIARD D'EUROS
DE CHIFFRE D'AFFAIRES
EN 2019

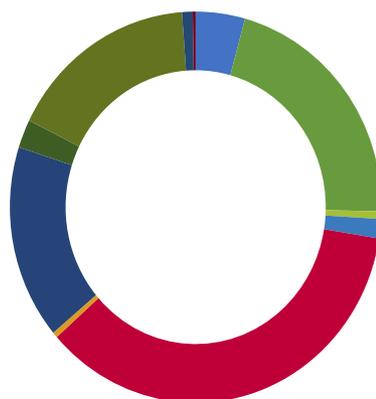
526
ENTREPRISES ET
ÉTABLISSEMENTS

10 659
SALARIÉS

Source : FNTP 2019

RÉPARTITION DU CHIFFRE D'AFFAIRES RÉGIONAL PAR NATURE DE TRAVAUX

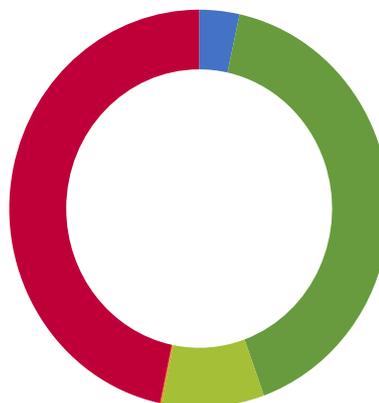
Source : FNTP 2019



- 4%** Ouvrages d'art et d'équipements industriels
- 21%** Terrassements
- 1%** Fondations spéciales et procédés d'exécution particuliers
- 2%** Travaux martimes et fluviaux
- 36%** Travaux de routes, d'aérodromes et travaux
- 0%** Travaux de voies ferrées
- 16%** Travaux de canalisations (eau et gaz)
- 2%** Autres travaux de la filière eau-environnement
- 17%** Travaux électriques
- 1%** Travaux souterrains
- 0%** Génie agricole

STRUCTURATION DE LA CLIENTÈLE DES ENTREPRISES DE TRAVAUX PUBLICS EN % DU CHIFFRES D'AFFAIRES

Source : FNTP 2019



- 3%** État
- 41%** Collectivités locales
- 9%** Entreprises publiques
- 0%** Concessions et contrats de partenariat
- 47%** Secteur privé

LE RÉSEAU ROUTIER

RÉPARTITION DU RÉSEAU ROUTIER

Source : IGN (institut géographique national), CERC



73 182
KM
DE ROUTES DANS
LA RÉGION

0% PART DU
RÉSEAU AUTOROUTIER
DE LA RÉGION
SUR LE RÉSEAU
AUTOROUTIER FRANÇAIS



LONGUEUR DU RÉSEAU ROUTIER

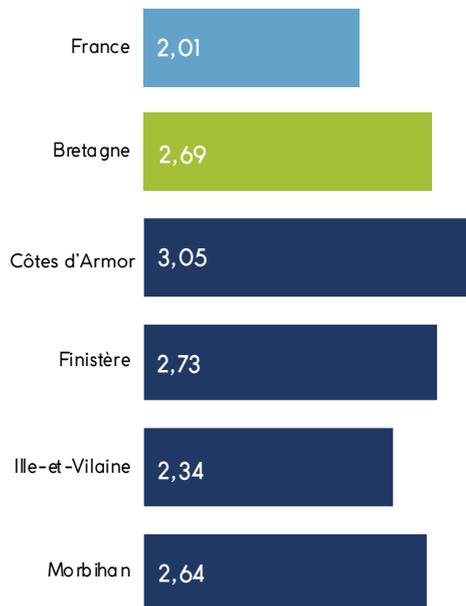
73 182 km de routes dans la région

	Longueur de réseau régional	Part du réseau métropolitain
Autoroutes	50 km	0%
Routes nationales	1 009 km	11%
Routes départementales	16 829 km	4%
Voies communales	55 294 km	8%

Sources : SDES (Service de la Donnée et des Etudes Statistiques) - 2019

Densité du réseau routier régional

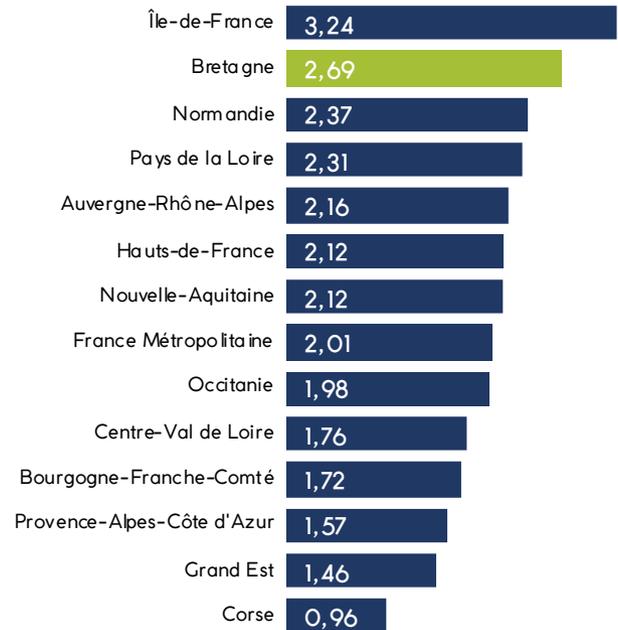
En kilomètres linéaires/km²



Sources : SDES, INSEE - 2019

Densité du réseau routier

En kilomètres linéaires/km²



Sources : SDES, INSEE - 2019

Estimation de la valeur d'un km de route à neuf selon le type de route

6 M€ / km pour une autoroute

5,4 M€ / km pour 2x2 voies

1,7 M€ / km pour les routes départementales et communales

Sources : Routes de France, IDRRIM (Institut des Routes des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité)
 CEREMA (Centre d'études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement)

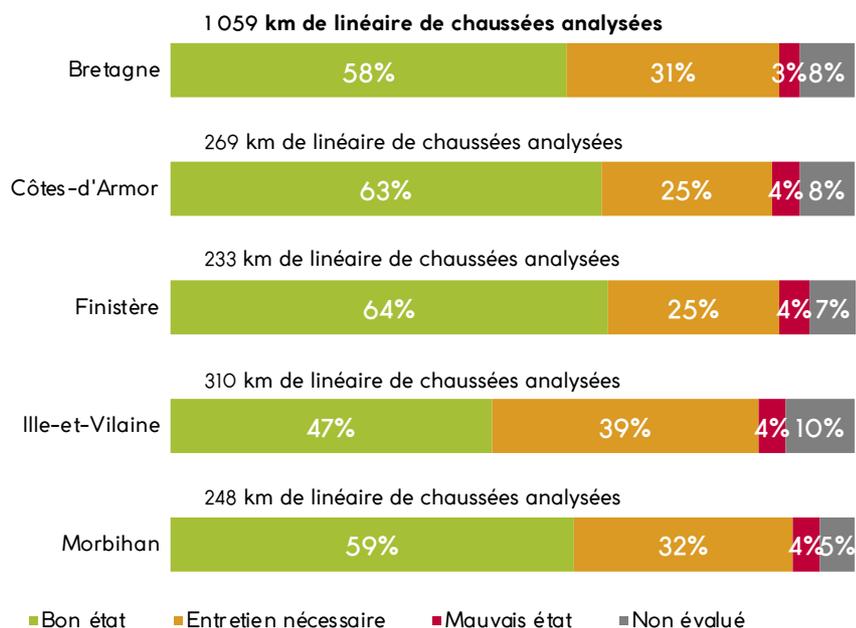
LE RÉSEAU ROUTIER (SUITE)

65%
**DE ROUTES NATIONALES
 ET AUTOROUTES NON
 CONCÉDÉS NÉCESSITENT
 DES TRAVAUX D'ENTRETIEN**

Source : Ministère de la Transition
 écologique et solidaire

ÉTAT DES ROUTES

État du réseau routier géré par la DIR
 en Bretagne en 2018





1 435
PONTS DÉNOMBRÉS
SUR LE RÉSEAU ROUTIER
GÉRÉ PAR LA DIRECTION
INTERDÉPARTEMENTALES
DES ROUTES OUEST

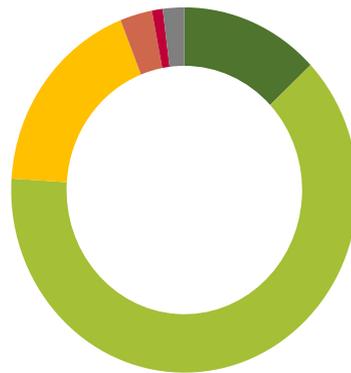
22%

DES PONTS NÉCESSITENT
DES TRAVAUX

LA PART DES PONTS ROUTIERS QUI
 NÉCESSITENT UN ENTRETIEN PRÉVENTIF
 EST LÉGÈREMENT PLUS FAIBLE (22%)
 QU'AU NIVEAU NATIONAL (24%)

ÉTAT DES OUVRAGES D'ART ROUTIERS

**État des ponts du réseau national
 routier géré par la DIR Ouest**



- 13% Bon état apparent
- 63% Bon état ou défauts mineurs entretien spécialisé nécessaire sans caractère d'urgence
- 18% Bon état ou défauts mineurs, entretien spécialisé urgent
- 3% Nécessite des travaux de réparation sans caractère d'urgence
- 1% Urgence
- 2% Non évalué

Sources : DIR – évaluation IQAO
 (Image Qualité des Ouvrages d'Art) – 2019

7
M€
VALEUR PATRIMONIALE
DES POINTS
DE RECHARGES
EN BRETAGNE

Source : Direction Générale des Entreprises - Étude sur
la caractérisation des besoins en déploiement
d'infrastructures de recharge pour véhicule électrique
- Mars 2020

Méthode d'estimation. La part des TP
d'une installation d'une borne de recharge
électrique à deux points de recharges est
estimée à 60% du coût total (coût
d'investissement actuel évalué
entre 10k et 12k€).

1 938
POINTS DE RECHARGE RECENSÉS
EN 2020 EN BRETAGNE

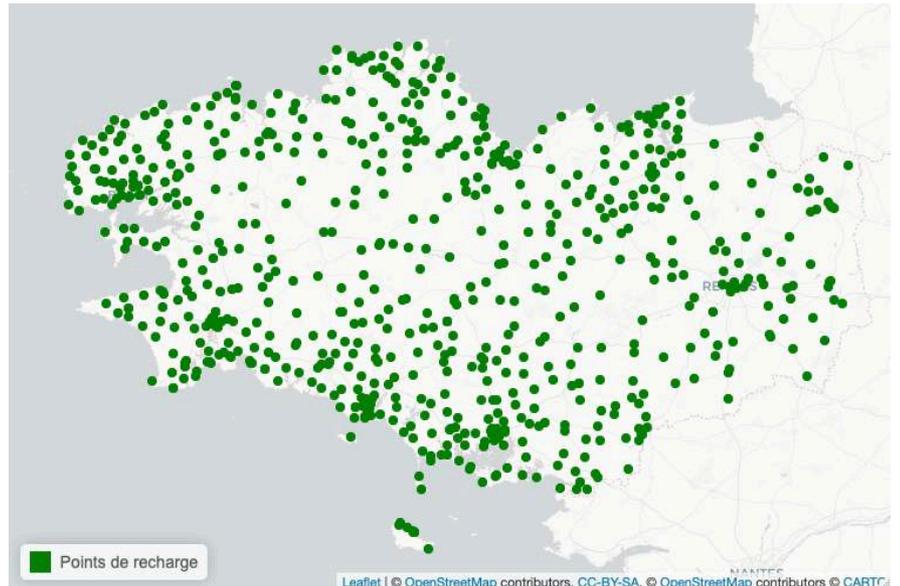
5,6% DE L'ENSEMBLE
DES POINTS DE RECHARGES
ÉLECTRIQUES NATIONAUX

Sources : GIREVE

LES NOUVELLES MOBILITÉS

POINTS DE RECHARGE ÉLECTRIQUE EN BRETAGNE

Répartition des points de recharge en Bretagne

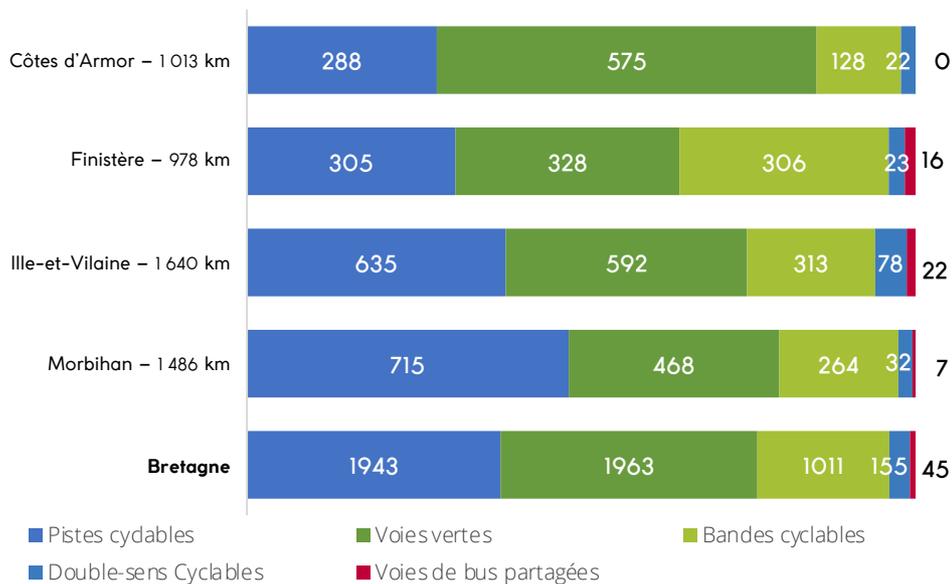


5 117
**KM D'AMÉNAGEMENTS
 CYCLABLES EN BRETAGNE**

38%
DE PISTES CYCLABLES

299
**AIRES DE COVOITURAGE EN
 BRETAGNE**
 CÔTES-D'ARMOR: 44
 FINISTÈRE: 61
 ILLE-ET-VILAINE: 100
 MORBIHAN: 94

Répartition des types d'aménagements cyclables par département (en km)



Source : GéoVélo

AIRES DE COVOITURAGE EN BRETAGNE

Répartition des aires de covoiturage



Source : BlaBlaCar

LES TRANSPORTS EN COMMUN

MÉTROS, TRAMWAYS, BUS À HAUT NIVEAU DE SERVICE

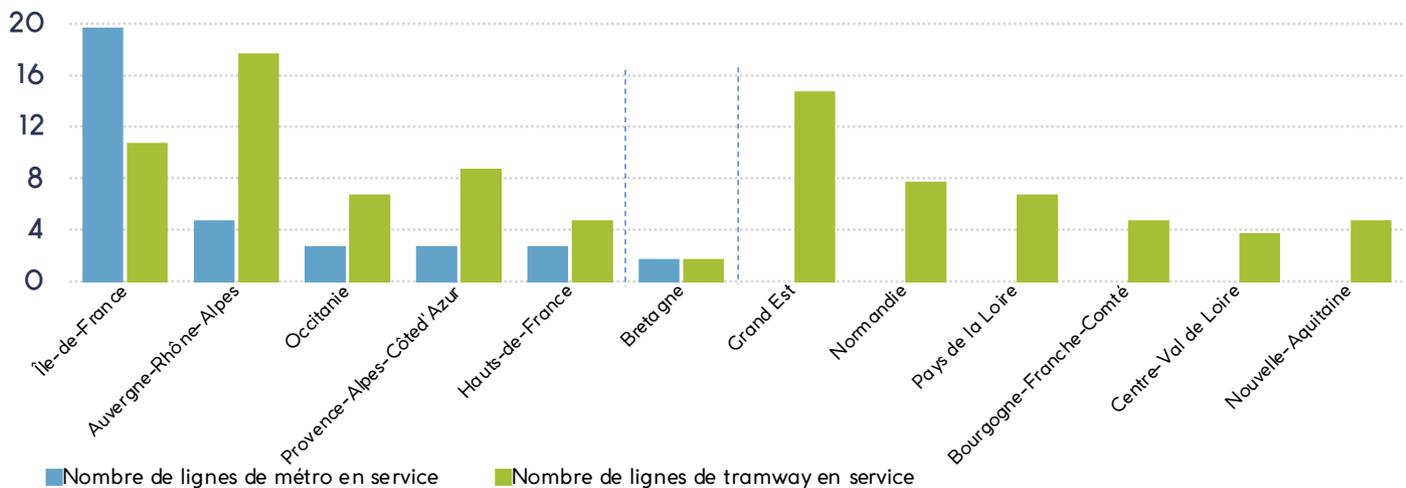
TRANSPORTS EN COMMUN GUIDÉS URBAINS (MÉTROS, TRAMWAYS)

Réseaux de métro et de tramway en Bretagne

Type de réseau	Agglomération	Nombre de lignes en service	Longueur cumulée en km
Métro	Rennes	1	9
Tramway	Brest	1	14
Téléphérique	Brest	1	0,450

Source : STRMTG (service technique des remontées mécaniques et des transports guidés) et opérateurs – 2020

Réseau de transport métro et tramways en France Comparaisons régionales



Source : STRMTG 2020

PROJETS – TRANSPORTS EN COMMUN

Transports en commun en site propre

Projet « Mon réseau grandit » dans la métropole de Brest :

- 2^{ème} ligne de tramway de 5,3 km
- 1^{ère} ligne de Bus à Haut Niveau de Service de 4 km
- Renforcement du réseau métropolitain de transport public avec : la création de neuf nouveaux pôles d'échange multimodaux, la restructuration ou extension de deux pôles d'échanges existants, l'aménagement de couloirs bus.

Projet voté au Conseil de métropole le 15 décembre 2020 pour mise en service en février 2026.

Coût prévisionnel global : 192 M€ HT (valeur 2019).

Source : Brest Métropole



LE RÉSEAU FERROVIAIRE

LE RÉSEAU FERRÉ EN BRETAGNE EN 2019

Source : IGN (institut géographique national),



1 124

KM DE LIGNES SNCF
4% DE L'ENSEMBLE
DU RÉSEAU NATIONAL

136

GARES ET POINTS D'ARRÊTS

221
QUAIS

Source : SNCF Réseau

12

**TUNNELS
EN BRETAGNE**

993

PONTS EN BRETAGNE

Source : SNCF Réseau

Estimation du patrimoine à neuf
1 km de voie normale = 1 M€
1 km de voie TGV = 16 M€

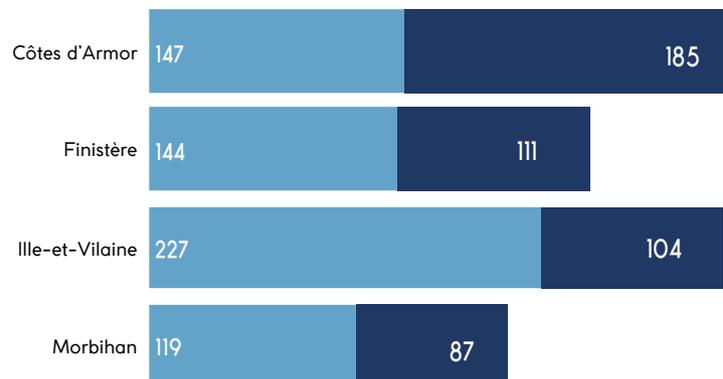
Sources : estimation CERC – données SDES,
PLF (Projet de Loi de Finances) – 2009 et 2010

STRUCTURE DU RÉSEAU FERROVIAIRE

Longueur du réseau ferroviaire de la Bretagne selon le type de lignes

En km linéaires

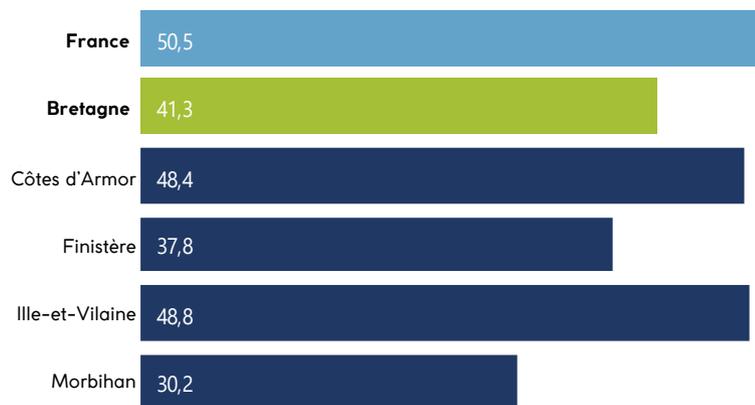
■ Lignes électrifiées
■ Lignes non électrifiées



Source : SDES (Service de la Donnée et des Etudes Statistiques) - 2019

Densité du réseau ferroviaire

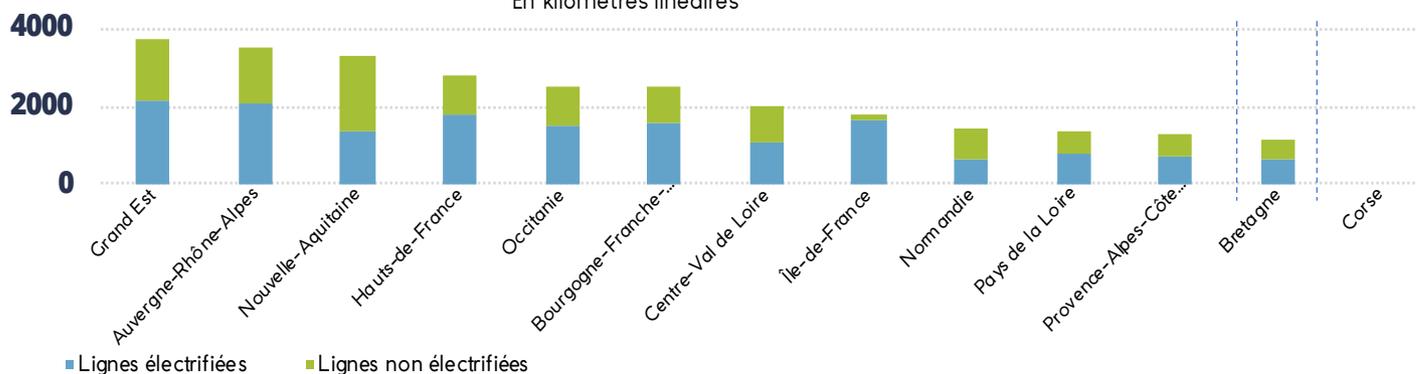
En kilomètres pour 1000 kilomètres carrés



Sources : SDES (Service de la Donnée et des Etudes Statistiques), INSEE - 2019

Longueur du réseau ferroviaire dans les régions

En kilomètres linéaires



Source : SDES (Service de la Donnée et des Etudes Statistiques) - 2019

LES PRINCIPAUX PROJETS DU RÉSEAU FERROVIAIRE

Principaux projets en Bretagne en 2021

GARE ET ACCESSIBILITÉ EN GARE

- 1 Mise en accessibilité de la gare de Landerneau
Semaines 9 à 30 et 35 à 36
- 13 Pôle d'échanges multimodal de Quimper
Semaines 13 à 26 et 38 à 49, chantier cofinancé
- 14 Pôle d'échanges multimodal d'Auray
Semaines 4 à 26, 38 à 39, 40 à 49 et 46 à 47, chantier cofinancé

VOIE DONT TRAIN-USINE

- 2 Fin des travaux de modernisation de la ligne Dol - Dinan
Semaines 1 à 10, chantier cofinancé
- 4 Modernisation de la ligne Retiers - Châteaubriant
Semaines 1 à 34, chantier cofinancé
- 7 Renouvellement de voie et ballast dans le tunnel de Corbinières, remplacement de rails entre Avesac et Redon et renouvellement de ballast sous 2 aiguillages en gare de Messac
Semaines 20 à 30 et 36 à 44
- 12 Renouvellement de rails sur ligne 420000
Semaines 45 à 50
- 15 Renouvellement de voie entre Yffiniac et Belle-Isle - Bégard
Semaines 2 à 6
- 41 Modernisation des circuits de voie entre Landerneau et Brest
Semaines 27 à 50

OUVRAGE D'ART ET EN TERRE

- 16 Tranchées de Saint-Éloi, Goas Pren et Guerbastiou
Semaines 1 à 9, 13 à 24 et 14 à 25

AIGUILLAGE

- 5 Renouvellement de 3 aiguillages en gare de Rennes
Semaines 18 à 23 - Week-end avec coupure des circulations ferroviaires semaine 20
- 6 Renouvellement de 7 aiguillages en gare de Landerneau
Semaines 36 à 49 - Week-end avec coupure des circulations ferroviaires semaine 45

DÉVELOPPEMENT

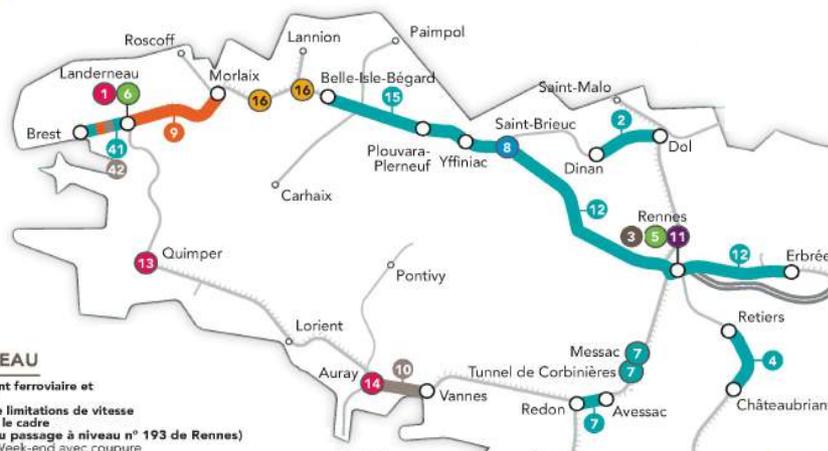
- 11 Poursuite du projet "2 trains sur une même voie" en gare de Rennes
Semaines 36 à 49, chantier cofinancé

PASSAGE À NIVEAU

- 3 Construction d'un pont ferroviaire et de deux ponts-routes avec mise en place de limitations de vitesse (chantier réalisé dans le cadre de la suppression du passage à niveau n° 193 de Rennes)
Semaines 40 à 49 - Week-end avec coupure des circulations ferroviaires semaine 45, chantier cofinancé

SIGNALISATION

- 10 Modernisation des circuits de voie entre Vannes et Auray
Semaines 36 à 50
- 42 Modernisation des circuits de voie entre Landerneau et Brest
Semaines 27 à 50



- Fermeture de voie
- Travaux de jour
- Travaux de nuit

25 km
Document non contractuel
Mise à jour : Lettre cartographie
SITUATION AU 21 DÉCEMBRE 2020



LE RÉSEAU D'EAU POTABLE



Source : estimation CERC – données SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement)
Calcul théorique réalisé sur la base d'une moyenne France – source : FNTP / Canaliseurs

72 000 KM DE RÉSEAU

13% DE L'EAU ACHÉMINÉE EST PERDUE
SOIT 45 M€ GASPILLÉS CHAQUE ANNÉE

L'OBJECTIF DE PERFORMANCE DES RÉSEAUX D'EAU EST DE 85%, SOIT UN MAXIMUM DE 15% DE PERTE D'EAU

Source : décret 2012-97 du 27 janvier 2012

DENSITÉ ET RÉSEAU DES CANALISATIONS

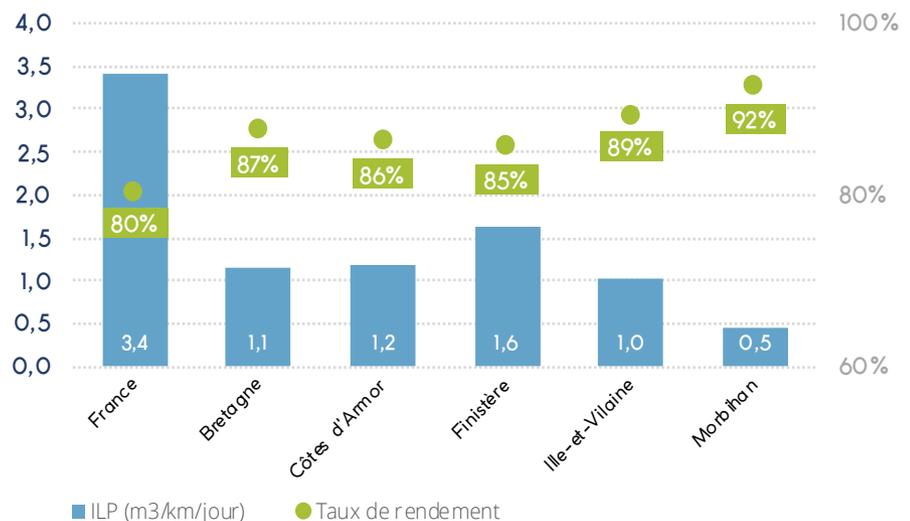
Caractéristiques du réseau d'eau potable

	Bretagne	Part Bretagne/ France
Longueur du réseau	72 000	8,0%
Densité du réseau de distribution	2,7 km/km ²	-

Source : SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement) - 2018

PERFORMANCE DU RÉSEAU DE CANALISATIONS

Performance du réseau d'eau potable par département



Le rendement (en %) est le rapport entre le volume d'eau consommé par les usagers (particuliers, industriels) et le service public (pour la gestion du dispositif d'eau potable) et le volume d'eau potable introduit dans le réseau de distribution (volume en sortie d'usine de traitement, en sortie de station de pompage ou de réservoir).

L'indice linéaire des pertes en réseau (ILP) évalue, en les rapportant à la longueur des canalisations (hors branchements), les pertes par fuites sur le réseau de distribution.



70 ANS

**DURÉE DE VIE CONSEILLÉE
POUR UN RÉSEAU
DE CANALISATION**

Source : Canalisateurs de France

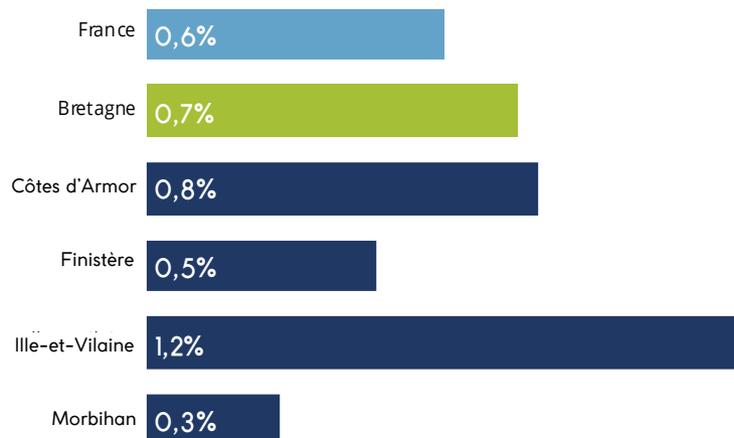
130 ANS

**TEMPS QU'IL FAUDRAIT
POUR REMETTRE LE RÉSEAU
EN ÉTAT, AU RYTHME DE
RENOUVELLEMENT ACTUEL**

**Le taux moyen de renouvellement
des réseaux d'eau potable** donne
le pourcentage de renouvellement
moyen annuel (calculé sur les cinq
dernières années) du réseau d'eau
potable par rapport à la longueur
totale du réseau, hors branchements

ÉTAT DU RÉSEAU DE CANALISATIONS

Taux de renouvellement des réseaux par département



Source : SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement) – 2018

Les données renseignées dans la base SISPEA 2018 couvrent
88% de la population.

LE RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT



Source : estimation CERC – données SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement)

Calcul théorique réalisé sur la base d'une moyenne France – source : FNTP / Canalisateurs

27 000
KM DE RÉSEAU

70 ANS
DURÉE DE VIE CONSEILLÉE
POUR UN RÉSEAU
DE CANALISATION

230 ANS
TEMPS QU'IL FAUDRAIT
POUR REMETTRE LE RÉSEAU
EN ÉTAT, AU RYTHME DE
RENOUVELLEMENT ACTUEL

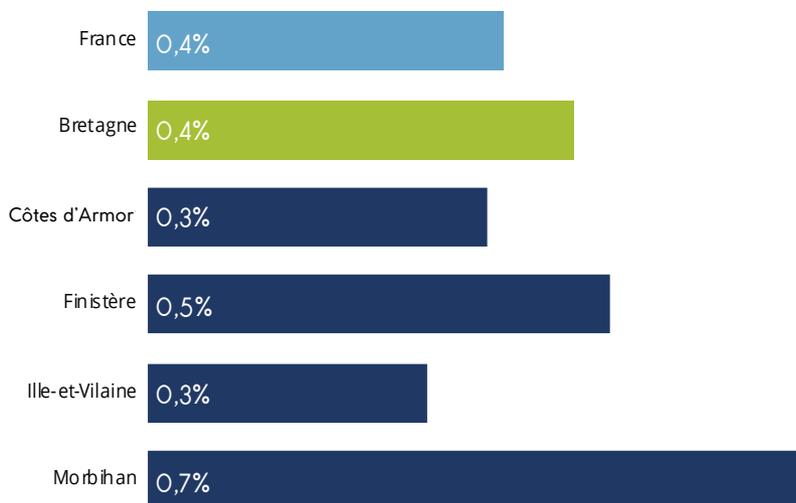
RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF (AC)

Caractéristiques du réseau d'assainissement collectif

	Bretagne	Part Bretagne/ France
Longueur du réseau	27 000 km	6,9%
Densité du réseau	0,5 km/km ²	-

Source : SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement) - 2018

Taux de renouvellement des réseaux par département



Source : SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement) – 2018

Les données renseignées dans la base SISPEA 2018 couvrent 70% de la population.

La durée de vie des canalisations est estimée à 70 ans selon les matériaux. Avec le taux actuel de renouvellement, les réseaux d'assainissement collectif (pour les eaux usées) en Bretagne sont "contraints" à une **durée de vie de 230 ans**.



**2,0
Mds €**
**VALEUR DES STATIONS
D'ÉPURATION**

Source : estimation CERC – données SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement)
Agence de l'eau

1 094
**STATIONS DE TRAITEMENT
DES EAUX USÉES**
SOIT 5,1% DU PARC NATIONAL

63%
**DES STATIONS
ONT PLUS DE 15 ANS**

21%
**DES STATIONS
ONT PLUS DE 30 ANS**

PARC DE STATIONS D'ÉPURATION

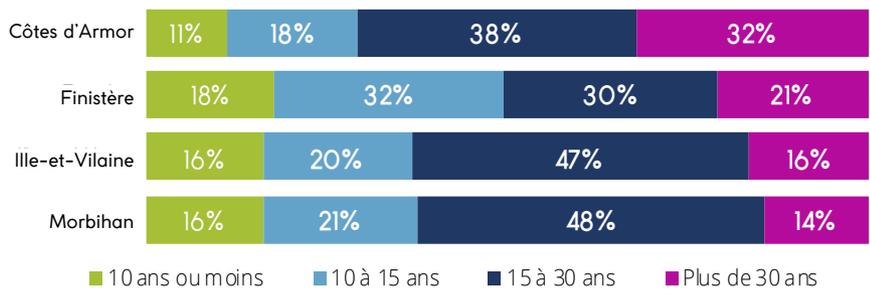
Nombre de stations d'épuration en service



Source : Sandre données 2019

ÉTAT DES STATIONS D'ÉPURATION

Répartition du parc de stations d'épuration en Bretagne par année de mise en service



Source : Sandre données 2019

Une station d'épuration est prévue pour une durée moyenne de vie de **25 à 30 ans au niveau du génie civil**, et de **10 à 15 ans environ pour l'électromécanique** (équipements).



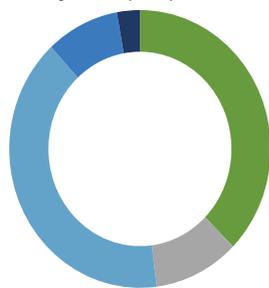
Sources : estimation CERC - SDES, SERCE (Syndicat des Entreprises de Génie Électrique et Climatique)

111 769
KM

DE LIGNES ÉLECTRIQUES

PARC D'INSTALLATIONS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ RÉGIONAL

Unité : puissance installée en mégawatt (MW)



0 MW Nucléaire
1 047 MW Éolien
975 MW Thermique fossile
236 MW Solaire
275 MW Hydraulique
74 MW Bioénergie

Source : RTE (Réseau de transport d'électricité) - 2019

LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE

LONGUEUR DU RÉSEAU DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION

Caractéristiques du réseau électrique (transport et distribution)	Bretagne	France	Part Bretagne/ France
Longueur du réseau	111 769 km	1 480 937 km	8%
Haute tension	53 449 km	755 662 km	7%
Basse tension	58 320 km	725 275 km	8%

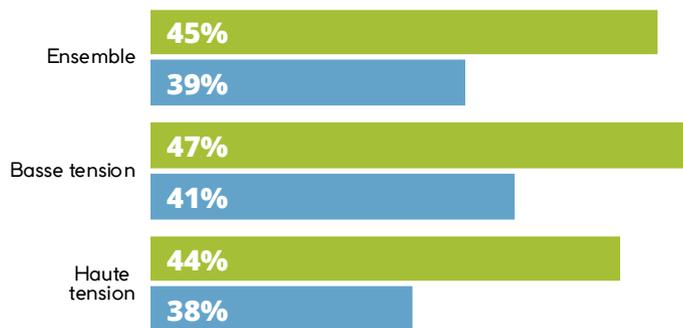
Taux d'enfouissement des lignes du réseau de distribution

Ensemble du réseau	41,3%	48,4%
---------------------------	-------	-------

Sources : RTE (Réseau de transport d'électricité) – Données 2019
ENEDIS - Données 2019 - anciennement ERDF (Electricité Réseau Distribution France)

Taux d'enfouissement du réseau électrique haute et basse tension

Unité : part en % des km de lignes



■ France ■ Bretagne

Source : ENEDIS (données 2019 et RTE (données 2019))

Estimation du patrimoine à neuf

1 km de ligne Haute Tension souterraine = 76 000 €

1 km de ligne Basse Tension souterraine = 70 000 €

1 km de ligne Haute Tension aérienne = 15 200 €

1 km de ligne Basse Tension aérienne = 14 000 €

Source : SERCE



Méthode d'estimation. La part des travaux publics d'une installation d'éoliennes est estimé à 25% du coût total. Coût d'investissement évalué à 1282 k€/MW en 2013 et 1353 k€/ MW pour 2014-2016.

Source : Syndicat des énergies renouvelables

4ÈME
PARC ÉOLIEN DE FRANCE

171
INSTALLATIONS ÉOLIENNES

/ ZOOM SUR LE PARC ÉOLIEN

Données provisoires à fin T3 2020

Répartition des parcs éoliens en Bretagne par département



Source : SDES (Service de la Donnée et des Études Statistiques du Ministère de la Transition écologique et solidaire)



Source : RTE (Réseau de transport d'électricité)

LE RÉSEAU DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

COUVERTURE DU TERRITOIRE

PAR LA FIBRE OPTIQUE

> 100 MBITS/S

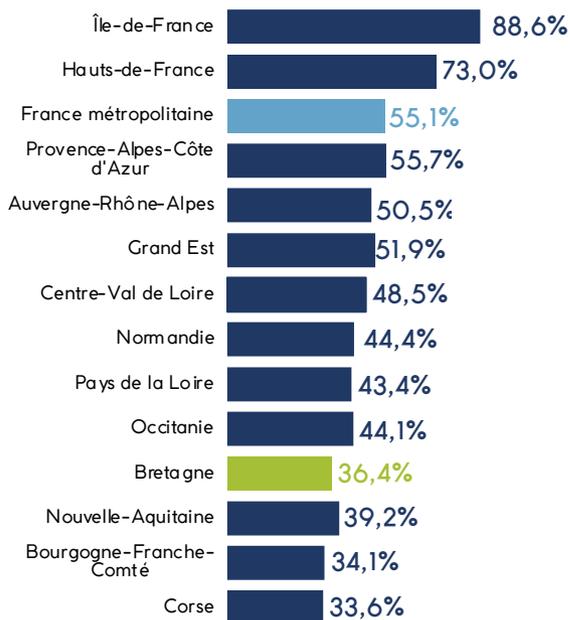
36%
BRETAGNE

Soit 772 317 **locaux** (logements
entreprises et sites publics)
éligibles au 3^{ème} trimestre 2020

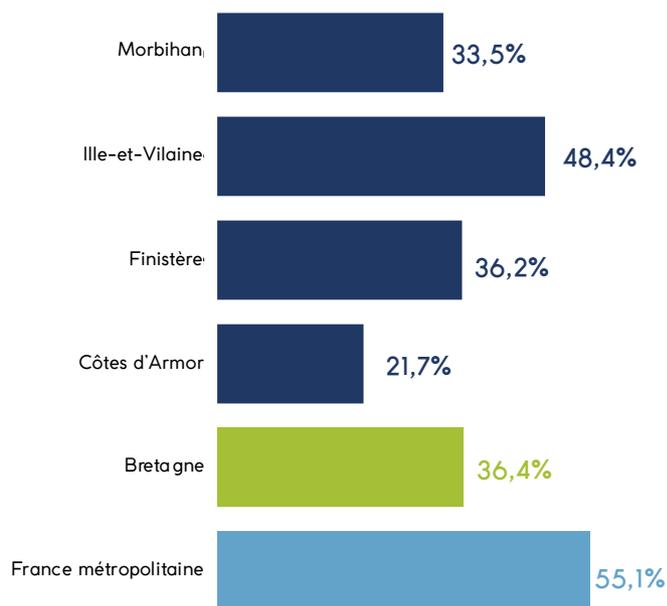
55%
FRANCE



**Pourcentage de logements et locaux
couverts par la fibre optique en 2020**



**Pourcentage de logements et locaux
couverts par la fibre optique en 2020**



Source : ARCEP, 2020

LE RÉSEAU DE TRANSPORT DE GAZ

STRUCTURE DU RÉSEAU DE TRANSPORT DE GAZ (GRT)

1 720
KM DE RÉSEAU DE TRANSPORT DE GAZ
5,3 % DU RÉSEAU NATIONAL

Caractéristiques du réseau de transport de gaz	Bretagne	France	Part Bretagne/ France ⁽¹⁾
Longueur du réseau	1 720 km	32 527 km	5,3%
Nombre de communes desservies en gaz naturel	401	9 980	4%
Nombre de clients industriels raccordés ⁽²⁾	27	878	3%
Nombre de stations de compressions	1	26	4%

Source : GRT Gaz (gestionnaire de réseaux de transport de gaz naturel) - Données 2017

(1) Hors réseau TIGF (Transport infrastructures gaz France) qui gère le transport de gaz dans le sud ouest de la France.

(2) Clients industriels raccordés dont centrales de production d'électricité consommant du gaz naturel.



BRETAGNE

73 182 KM
DE ROUTES

72 000 KM
DE CANALISATIONS D'EAU
POTABLE

1 LIGNE DE MÉTRO
1 LIGNE DE TRAMWAYS
0 LIGNE DE BUS
À HAUT NIVEAU DE SERVICE

27 000 KM
DE RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT
COLLECTIF

1 124 KM
DE VOIES FERRÉES

111 769 KM
DE LIGNES ÉLECTRIQUES

570 KM
DE VOIES NAVIGABLES

171
INSTALLATIONS ÉOLIENNES

1 720 KM
DE RÉSEAU DE TRANSPORT DE
GAZ

1 094
STATIONS DE TRAITEMENT DES
EAUX USÉES

Avril 2021



Cellule Economique de Bretagne
7 bd Solférino
35 000 RENNES
contact@cellule-eco-bretagne.asso.fr
02 99 30 23 51
www.institut-veia.fr

