

INFRASTRUCTURES ET RÉSEAUX

DES HAUTS-DE-FRANCE

UN PATRIMOINE AU SERVICE D'UN TERRITOIRE



HAUTS-DE-FRANCE
CERC
— FILIÈRE CONSTRUCTION —



**LES TRAVAUX
PUBLICS** FÉDÉRATION
HAUTS-DE-FRANCE

C'

est tellement banal que c'en est évident. Pas une minute ne se passe sans qu'on utilise l'eau du robinet, qu'on se serve d'un écran (d'ordinateur, de téléphone), que l'on prenne un moyen de transport... Ces réseaux de transport, d'électricité, d'eau, de communication sont indispensables à notre vie quotidienne. Ils lui sont tellement liés qu'on oublie parfois la richesse de ce patrimoine qui contribue au dynamisme, à l'attractivité de nos territoires.

Pour réaliser une évaluation de ce patrimoine, nous avons demandé à la CERC (Cellule Économique Régionale de la Construction) de procéder à un recensement complet de ces infrastructures. Tous ces ouvrages, ces réseaux, édifiés au fil des années, ont en effet une valeur. S'il fallait les reconstruire, combien cela coûterait-il ? Combien faudrait-il à une région telle que les Hauts-de-France pour rebâtir tous ces réseaux, afin de disposer de cette richesse qui contribue à son dynamisme, à son attractivité ?

Le calcul n'est certes pas aisé : tout n'est pas mesurable, tout n'est pas quantifiable. On peut néanmoins estimer que les infrastructures des Hauts-de-France représentent un patrimoine de - au moins - 210 milliards d'euros. Ces équipements doivent, a minima, être entretenus afin de ne pas se déprécier. Ne pas intégrer cette réalité, c'est s'endetter sur l'avenir.

“

**Ne pas entretenir
notre patrimoine,
c'est s'endetter
sur l'avenir.”**

À cette richesse que constituent ces infrastructures, répond aussi la qualité et le talent de ceux qui les construisent, les entretiennent : des entreprises des Travaux Publics qui font chaque jour preuve de leur talent à bâtir ce patrimoine et à le maintenir.

Bernard Duhamel

Président de la F RTP Hauts-de-France

SOMMAIRE

- 03 LES TRAVAUX PUBLICS DES HAUTS-DE-FRANCE
- 04 INFRASTRUCTURES DES HAUTS-DE-FRANCE
- 06 LE RÉSEAU ROUTIER
- 10 LES TRANSPORTS EN COMMUN
- 12 LE RÉSEAU FERROVIAIRE

- 14 LE RÉSEAU MARITIME ET FLUVIAL
- 16 LES RÉSEAUX D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT
- 20 LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE
- 22 LE RÉSEAU DE TÉLÉCOMMUNICATIONS
- 23 LE RÉSEAU DE TRANSPORT DE GAZ

LES TRAVAUX PUBLICS DES HAUTS-DE-FRANCE

2,98

MILLIARDS D'EUROS
DE CHIFFRE D'AFFAIRES
EN 2018

620

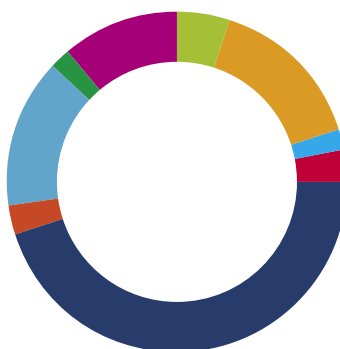
ENTREPRISES ET
ÉTABLISSEMENTS

23 700

SALARIÉS

RÉPARTITION DU CHIFFRE D'AFFAIRES RÉGIONAL PAR NATURE DE TRAVAUX

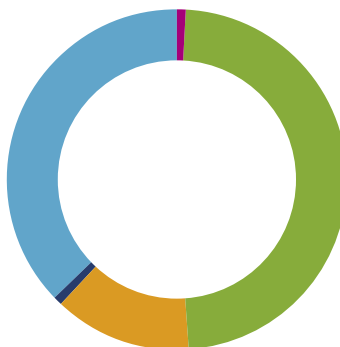
Source : FNTP 2018



- 5% Ouvrages d'art et d'équipement industriel
- 15% Terrassements
- 2% Fondations spéciales et procédés d'exécution particuliers
- 3% Travaux maritimes et fluviaux
- 45% Travaux de routes, d'aérodromes et travaux analogues
- 3% Travaux de voies ferrées
- 14% Travaux de canalisations (eau et gaz)
- 2% Autres travaux de la filière eau-environnement
- 11% Travaux électriques

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

Source : FNTP 2018



- 1% État
- 48% Collectivités locales
- 13% Entreprises publiques
- 1% Concessions et contrats de partenariat
- 37% Secteur privé

LES INFRASTRUCTURES DES HAUTS-DE-FRANCE

LES PRINCIPAUX CHIFFRES

210
Mds €

35 000 €
PAR
HABITANT

ROUTES

67 100 km de routes

122
Mds €

67% des routes nationales
et autoroutes non concédées
nécessitent des travaux d'entretien

TRANSPORTS EN COMMUN DE PROXIMITÉ (BUS, MÉTRO, TRAMWAYS)

2 lignes de métro, 4 lignes de tramways,
9 lignes de Bus à Haut Niveau de Service
existantes

(15 lignes BHNS en cours de construction ou en projet)

5
Mds €

RÉSEAU FERROVIAIRE

2 755 km de voies ferrées

8
Mds €

VOIES NAVIGABLES

1 035 km de voies navigables

6
Mds €

3
Mds €
écluses

RÉSEAUX D'EAU

91 000 km de
canalisation d'eau potable

37
Mds €

20% de l'eau est perdue

33 280 km de réseau
d'assainissement collectif

21
Mds €

Conçus pour durer 70 ans
les réseaux actuels sont exploités
pendant 280 ans

793 stations d'épuration

2,5
Mds €

RÉSEAU ÉLECTRIQUE

85 464 km de lignes électriques

4,5
Mds €

PARC ÉOLIEN

414 installations éoliennes

1,4
Md €

TRANSPORT DE GAZ

3 520 km de réseau

Non
disponible

LE RÉSEAU ROUTIER

67 100
KM

DE ROUTES DANS LES
HAUTS-DE-FRANCE

A1

L'AUTOROUTE A1
EST L'UN DES AXES
ROUTIERS LES PLUS
FRÉQUENTÉS D'EUROPE

12

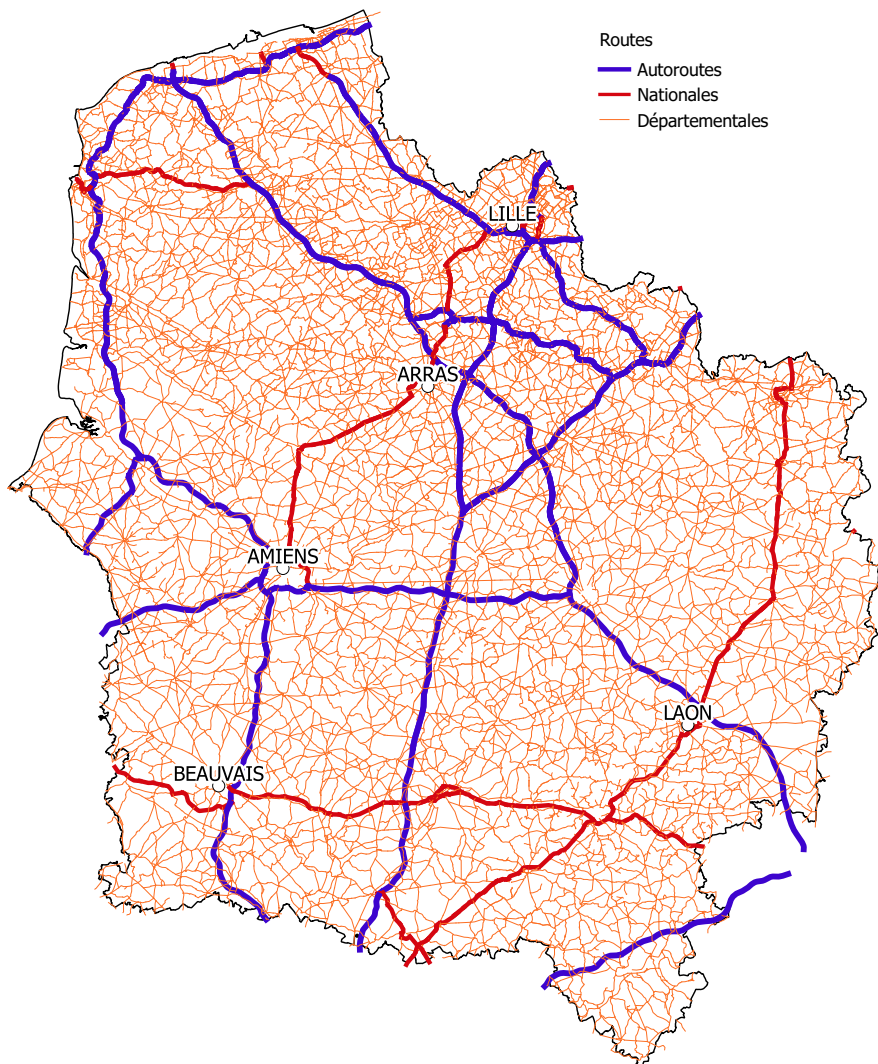
AUTOROUTES TRAVERSENT
LA RÉGION AU CŒUR
D'UNE ZONE DE TRÈS
FORT TRANSIT ENTRE PARIS,
BRUXELLES ET LONDRES

10%

LA RÉGION REGROUPE
10% DU RÉSEAU
AUTOROUTIER FRANÇAIS

Répartition du réseau routier

Source : IGN (institut géographique national), CERC





LONGUEUR DU RÉSEAU ROUTIER

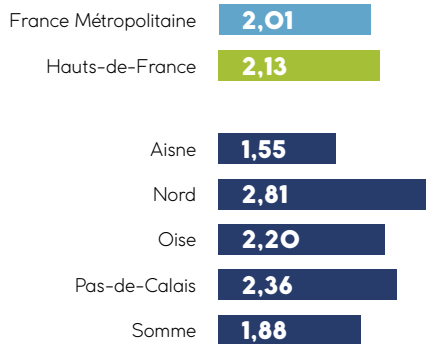
67 100 km de routes dans les Hauts-de-France

	Longueur de réseau régional	Part du réseau métropolitain
Autoroutes	1 177 km	10%
Routes nationales	567 km	6%
Routes départementales	24 919 km	7%
Voies communales	40 438 km	6%

Sources : SOeS (Service de l'Observation et des Statistiques), SETRA (Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes) - 2017

Densité du réseau routier régional

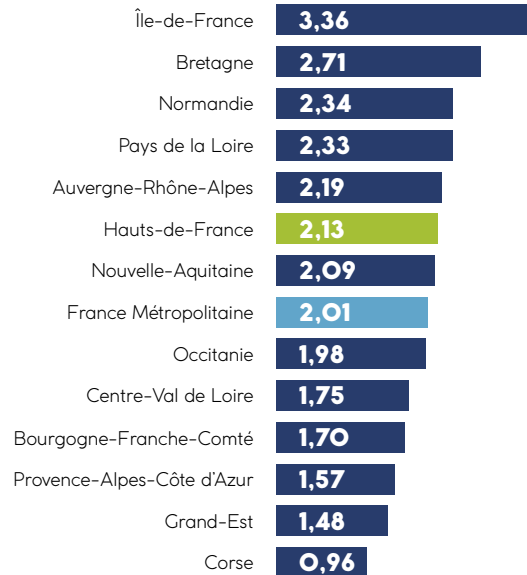
En kilomètres linéaires/km²



Sources : SOeS, INSEE - 2016

Densité du réseau routier

En kilomètres linéaires/km²



Sources : SOeS, INSEE - 2016

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 : Usirf/Routes de France, IDRRIM (Institut des Routes des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité), CETE (Centre d'Études Techniques de l'Équipement)

LE RÉSEAU ROUTIER (SUITE)

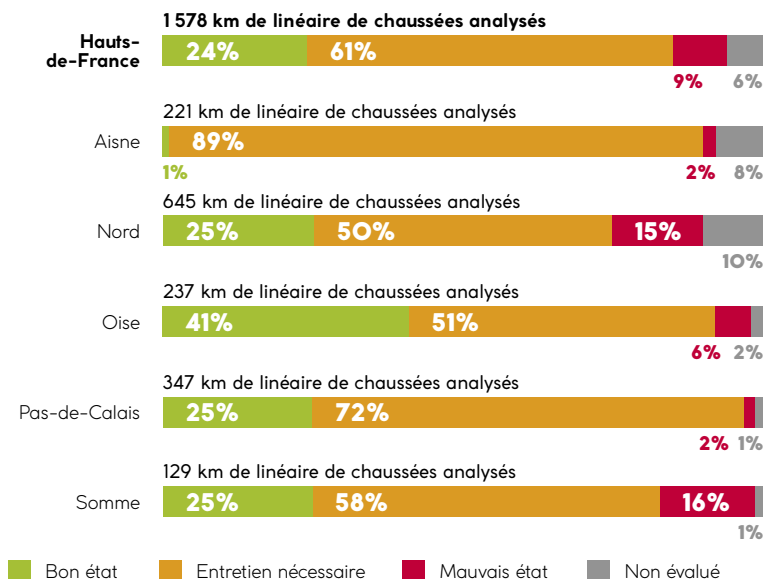
67%

DES ROUTES NATIONALES ET AUTOROUTES NON CONCÉDÉES NÉCESSITENT DES TRAVAUX D'ENTRETIEN

Sources : DIR (direction interdépartementale des routes) - CEREMA (centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) - IQRN (Image Qualité du Réseau Routier National) - 2015

ÉTAT DES ROUTES

Etat du réseau routier géré par la DIR Nord en région Hauts-de-France en 2018





1 138

**PONTS DÉNOMBRES
SUR LE RÉSEAU ROUTIER
GÉRÉ PAR LA DIRECTION
INTERDÉPARTEMENTALE
DES ROUTES NORD**

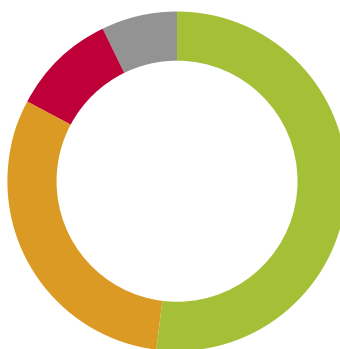
47%

**DES PONTS NÉCESSITENT
DES TRAVAUX**

LA PART DES PONTS ROUTIERS
QUI NÉCESSITENT UN
ENTRETIEN PRÉVENTIF
EST PLUS IMPORTANTE (38%)
QU'AU NIVEAU NATIONAL (24%)

ÉTAT DES OUVRAGES D'ART ROUTIERS

État des ponts du réseau national routier géré par la DIR Nord



- 52%** Bon état
- 31%** Entretien préventif
- 10%** Réparations nécessaires
- 7%** Non évalué

Source : DIR - évaluation IQAO
(Image Qualité des Ouvrages d'Art) - 2015

3,7
Mds €

VALEUR DU
MÉTRO DE LILLE

Source : CERTU - Centre d'Études sur les Réseaux des Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques. Estimation CERC

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 région

Type de réseau	Nombre d'agglomérations	Nombre de lignes en service	Longueur cumulée en km
Métro	1	2	46
Tramways	2	4	55

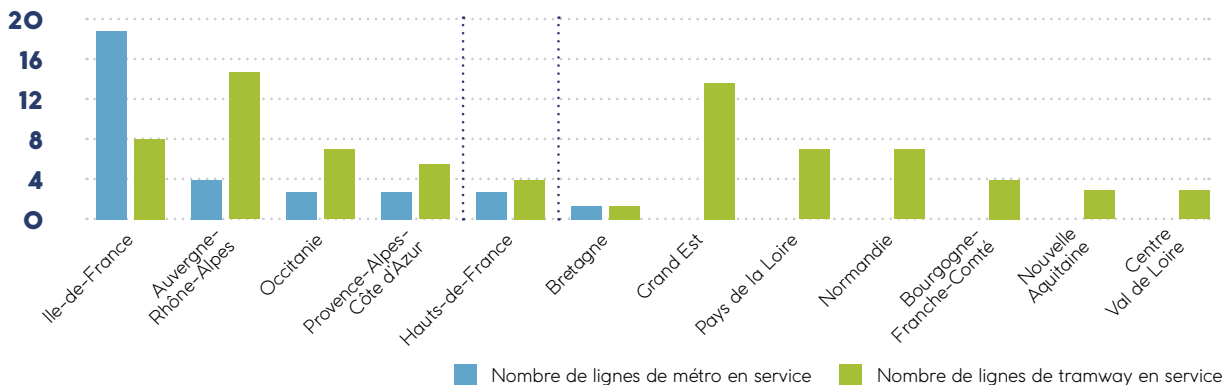
Source : STRMTG (service technique des remontées mécaniques et des transports guidés) et opérateurs - 2016

800
M€

VALEUR DES LIGNES
DE TRAMWAY
DE LA RÉGION

Sources : Cerema, Laboratoire Ville Mobilité Transport, opérateurs

Réseaux de transport métro et tramways en France Comparaisons régionales



Source : STRMTG - 2016



BUS À HAUT NIVEAU DE SERVICE (BHNS)

Réseaux de Bus à Haut Niveau de Service

agglo- mérations	Nom du réseau	Nombre de lignes	Mise en service
Douai	Évéa	1	-
Lille Métropole	Liane	6	-
Maubeuge	BusWay	2	-
Dunkerque	DK'Plus	5	09/2018
Artois	Bulles	6	01/04/2019
Amiens	Nemo	4	11/05/2019

Sources : Trans'Bus, opérateurs, Cerema (Centre d'études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement), Laboratoire Ville Mobilité Transport, opérateurs



LE RÉSEAU FERROVIAIRE

2 755

KM DE LIGNES SNCF
10% DE L'ENSEMBLE
DU RÉSEAU NATIONAL

487

GARES ET POINTS D'ARRÊTS

594

QUAIS

Source : SNCF réseau

18

TUNNELS DANS
LES HAUTS-DE-FRANCE

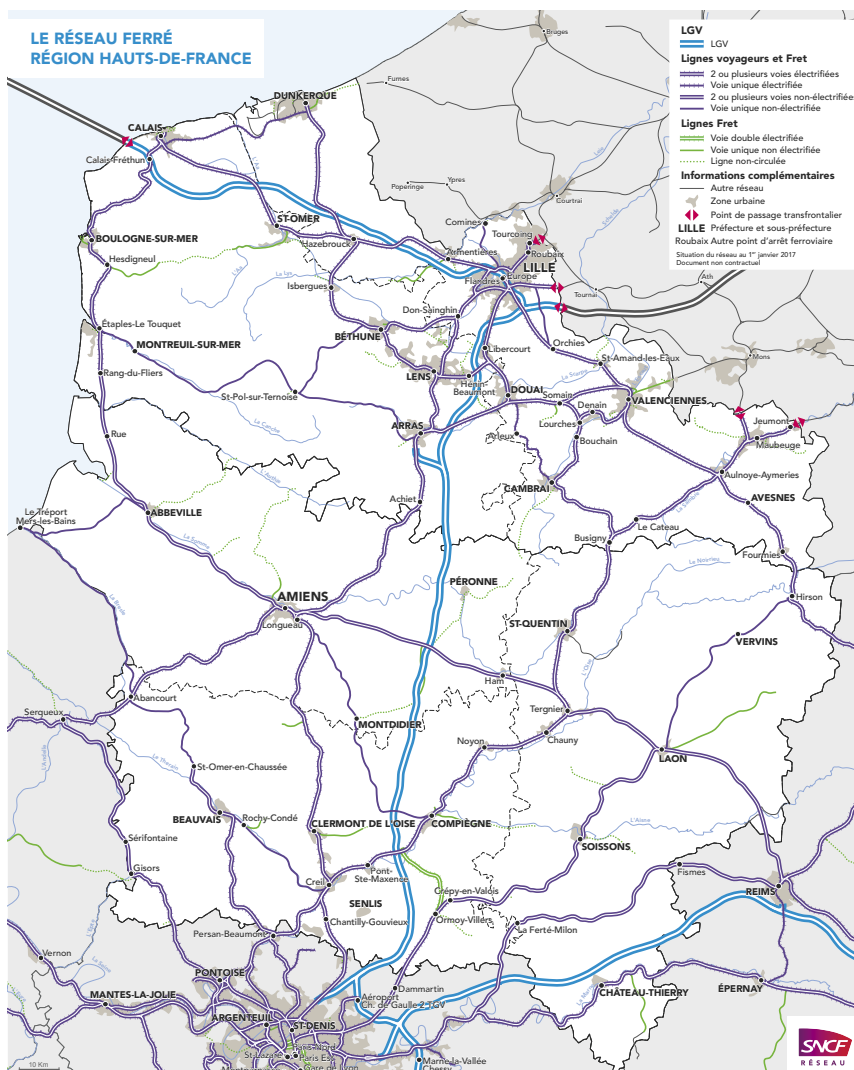
2 481

PONTS DANS
LES HAUTS-DE-FRANCE

Source : SNCF réseau

LE RÉSEAU FERRÉ DANS LES HAUTS-DE-FRANCE EN 2017

Source : SNCF Réseau



Estimation du patrimoine à neuf

1 km de voie normale = 1 M€, 1 km de voie TGV = 16 M€

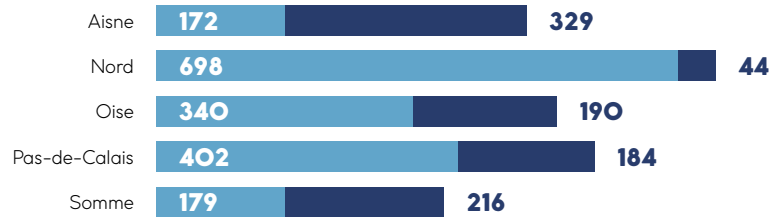
Sources : estimation CERC - données SoES, LGV Bretagne
Pays de la Loire, PLF (Projet de Loi de Finances) - 2009 et 2010



STRUCTURE DU RÉSEAU FERROVIAIRE

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

En kilomètres linéaires

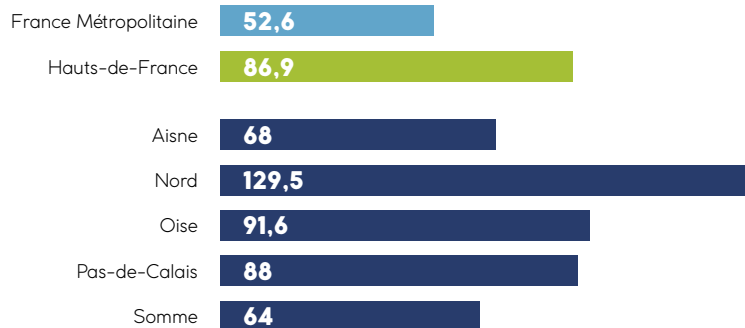


■ Lignes électrifiées ■ Lignes non électrifiées

Source : SOeS (Service de l'Observation et des Statistiques)

Densité du réseau ferroviaire

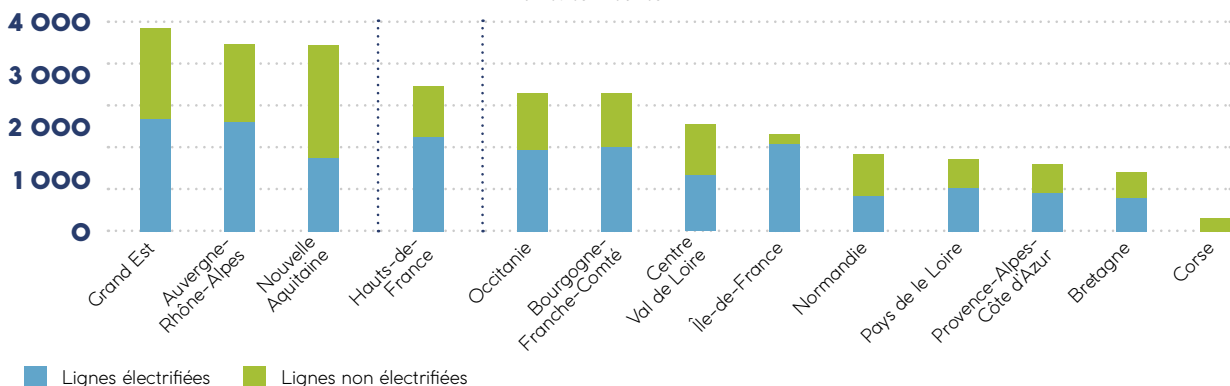
En mètre par kilomètre carré



Sources : SOeS (Service de l'Observation et des Statistiques), INSEE - 2016

Longueur du réseau ferroviaire dans les régions

En kilomètres linéaires



■ Lignes électrifiées ■ Lignes non électrifiées

Source : SOeS (Service de l'Observation et des Statistiques) - 2016

LE RÉSEAU MARITIME ET FLUVIAL

1 035

KMS DE VOIES NAVIGABLES

15% DU RÉSEAU NATIONAL
GÉRÉ PAR VNF

19%

DU RÉSEAU À GRAND GABARIT FRANÇAIS

220

ÉCLUSES

6

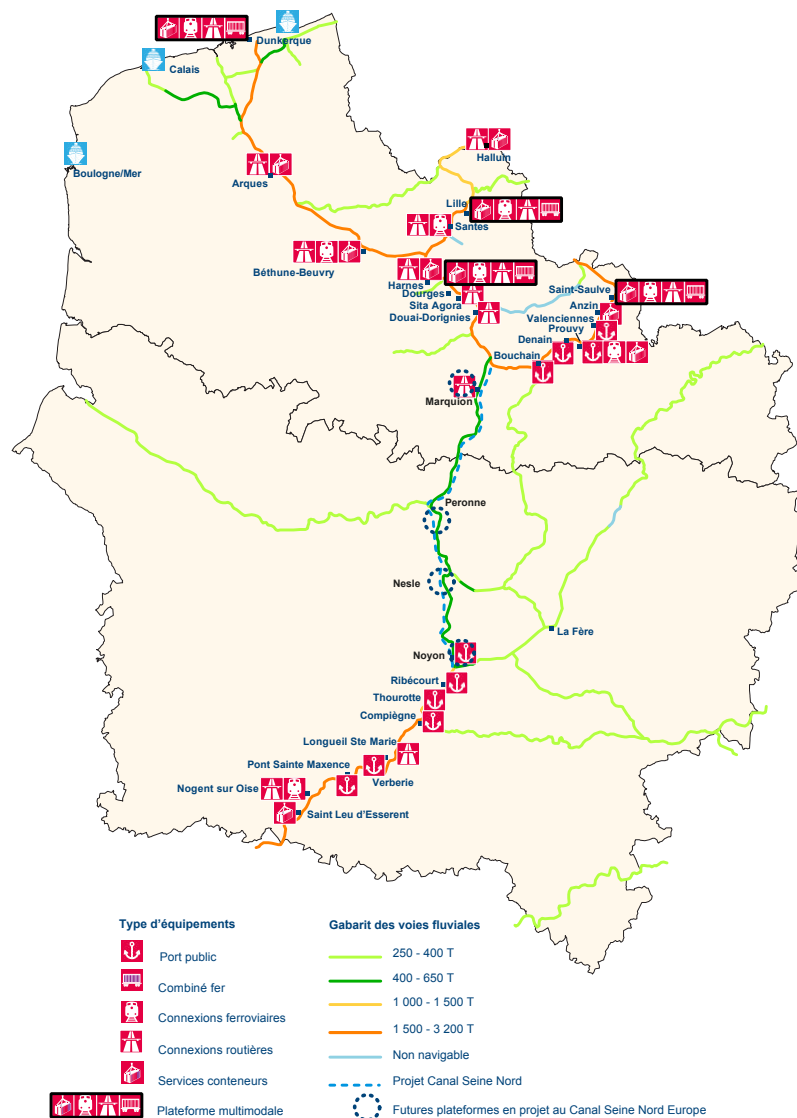
Mds €

VALEUR DES VOIES NAVIGABLES DANS LES HAUTS-DE-FRANCE

Source : estimation CERC - données VNF (Voies Navigables de France), Tramaf (syndicat des entreprises de Travaux Maritimes et Fluviaux)

STRUCTURE DU RÉSEAU

Le réseau fluvial des Hauts-de-France est l'un des plus importants de France avec trois ports maritimes, dix-huit ports fluviaux et quatre plateformes multimodales.



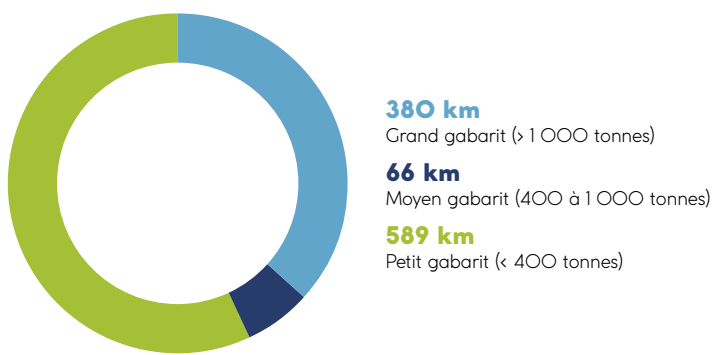
Source : CCI Hauts-de-France



3
Mds €
VALEUR DES ÉCLUSES DES
HAUTS-DE-FRANCE

**STRUCTURE DU RÉSEAU FLUVIAL ET MARITIME
ET ÉTAT DE SES OUVRAGES D'ART**

Taille du réseau des voies navigables
accessibles au transport de marchandise
dans les Hauts-de-France (Source : VNF)



LE CHIFFRE

11,5 millions de tonnes
(hors transit) ont été
transportées par voie fluviale
dans les Hauts-de-France
en 2016, soit l'équivalent
de **570 000 camions**

Densité du réseau navigable
accessible au transport de marchandise
dans les Hauts-de-France



Source : VNF

LE RÉSEAU D'EAU POTABLE



Sources : estimation CERC - données SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement) FRTP Hauts-de-France / Canalisateurs

91 000
KM DE RÉSEAU

20%

DE L'EAU ACHÉMINÉE EST PERDUE

SOIT 280 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

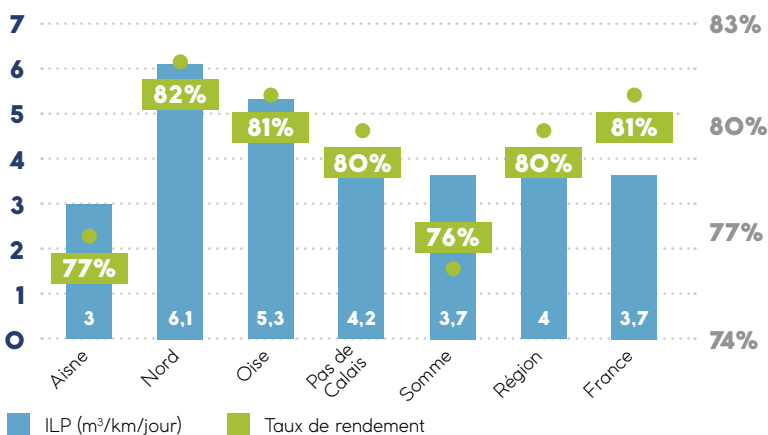
RÉSEAU ET DENSITÉ DES CANALISATIONS

Caractéristiques du réseau d'eau potable	Hauts-de-France	Part région/France
Longueur du réseau	91 000 km	9%
Densité du réseau de distribution	2,82 km/km ²	-

Sources : SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement) - 2015

PERFORMANCE DU RÉSEAU DE CANALISATIONS

Performance du réseau d'eau potable par département



Source : SISPEA 2015

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 d'eau 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 : Canaliseurs de France

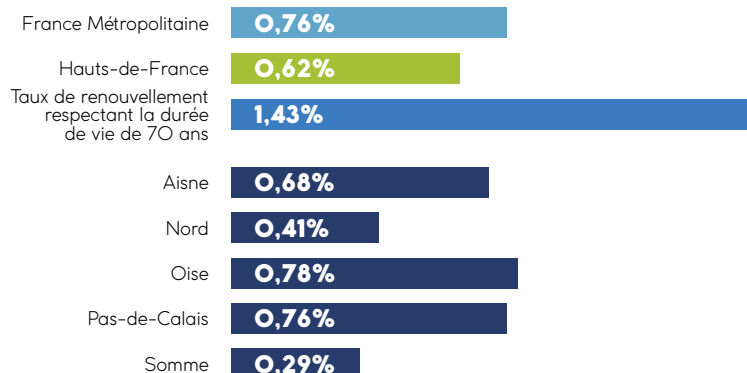
160 ANS

**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) - 2015

Les données renseignées dans la base SISPEA 2015 couvrent 84% de la population et 55% des services de la région.

50%

**DU RÉSEAU DE CANALISATION
DU BASSIN ONT ÉTÉ POSÉS
AVANT 1960**

20%

**ONT ÉTÉ POSÉS
AVANT 1940**

Source : Agence de l'Eau
Artois-Picardie

LE RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT



Sources : estimation CERC – données SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement), FRTP Hauts-de-France / Canaliseurs

33 280
KM DE RÉSEAU

70 ANS
DURÉE DE VIE CONSEILLÉE
POUR UN RÉSEAU
DE CANALISATION

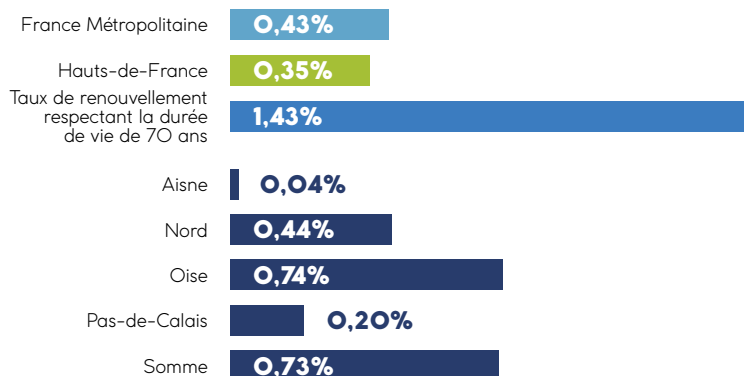
280 ANS
TEMPS QU'IL FAUDRAIT
POUR REMETTRE LE RÉSEAU
EN ÉTAT, AU RYTHME DE
RENOUVELLEMENT ACTUEL

RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF (AC)

Caractéristiques du réseau d'assainissement collectif	Hauts-de-France	Part région/France
Longueur du réseau	33 280 km	8%
Densité du réseau	1,05 km/km ²	-

Sources : SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement) 2015

Taux de renouvellement des réseaux par département



Source : SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement) 2015

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) de la région sont "contraints" à une **durée de vie de 280 ans**.

2,5 Mds €

**VALEUR DES STATIONS
D'ÉPURATION**

Sources : estimation CERC - Agence de l'eau Artois-Picardie (coûts de référence des stations d'épuration 2016) MEEM-DEB (Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer - Direction de l'Eau et de la Biodiversité) : nombre d'équivalent habitant par station

793

**STATIONS DE TRAITEMENT
DES EAUX USÉES**
SOIT 3,7% DU PARC NATIONAL

49%

**DES STATIONS
ONT PLUS DE 15 ANS**

23%

**DES STATIONS
ONT PLUS DE 30 ANS**

PARC DE STATIONS D'ÉPURATION

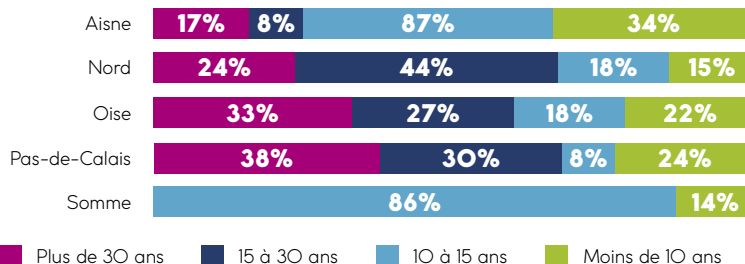
Nombre de stations d'épuration en service



Source : MEEM-DEB (Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer - Direction de l'Eau et de la Biodiversité) 2015

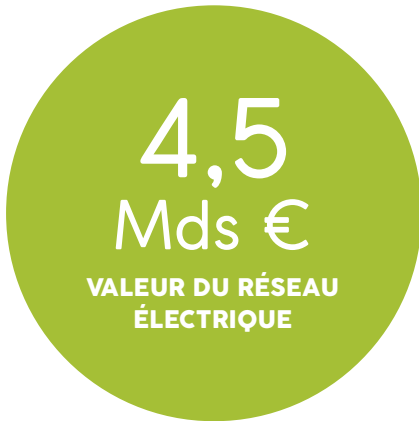
ÉTAT DES STATIONS D'ÉPURATION

Répartition du parc de stations d'épurations de la région par année de mise en service



Source : MEEM-DEB (Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer - Direction de l'Eau et de la Biodiversité)

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'électro-mécanique** (équipements).

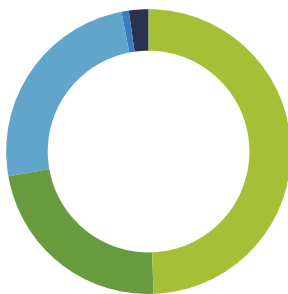


Sources : estimation CERC - SOeS, SERCE (Syndicat des Entreprises de Génie Électrique et Climatique)

85 464 KM
DE LIGNES ÉLECTRIQUES

PARC D'INSTALLATIONS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ RÉGIONAL

Unité : puissance installée en mégawatt (MW)



5 460 MW Nucléaire
2 771 MW Éolien
2 482 MW Thermique fossile
129 MW Solaire
4 MW Hydraulique
168 MW Bioénergies

Source : RTE (Réseau de transport d'électricité) - 2016

LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE

LONGUEUR DU RÉSEAU

Caractéristiques du réseau électrique	Hauts-de-France	France	Part région/ France
Longueur du réseau	85 464 km	1 372 136 km	6%
Haute tension	41 677 km	649 885 km	6%
Basse tension	43 787 km	722 250 km	6%

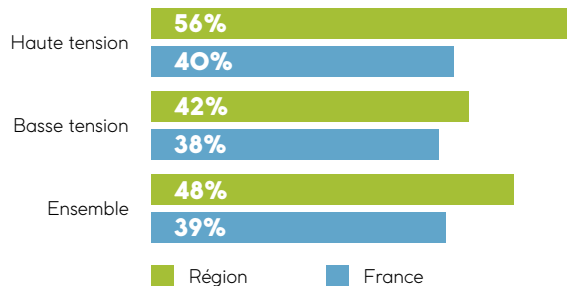
Taux d'enfouissement des lignes

Ensemble du réseau **48,4%** **39,2%**

Sources : RTE (Réseau de transport d'électricité), SOeS (Service de l'Observation et des Statistiques) Données 2009. Réseau de distribution d'électricité exploité par Enedis (anciennement ERDF (Electricité Réseau Distribution France))

Taux d'enfouissement du réseau électrique haute et basse tension par type de lignes

Unité : part en % des km de lignes



Source : SOeS (Service de l'Observation et des Statistiques) - 2009

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 estimée 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

1^{ER}

PARC ÉOLIEN DE FRANCE

414

INSTALLATIONS ÉOLIENNES

/ ZOOM SUR LE PARC ÉOLIEN

Données provisoires à fin 2016

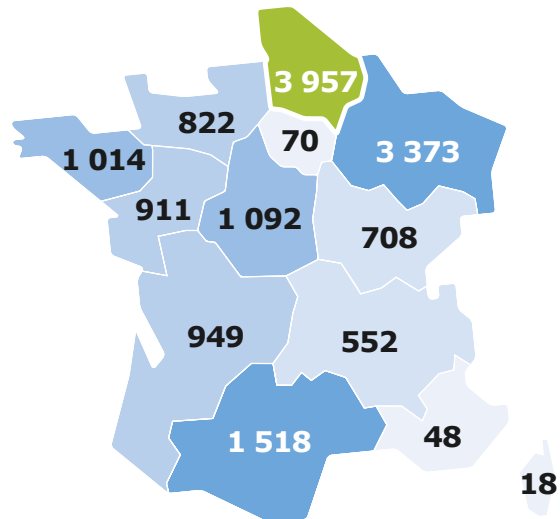
Répartition des parcs éoliens dans les Hauts-de-France par départements



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

Parc éolien raccordé au réseau par région à fin 2018

Unité : MW (mégawatt)



● ≥ 1 000 MW ● 750 À 1 000 MW

● 500 À 750 MW ● 250 À 500 MW ● 0 À 250 MW

Source : RTE (Réseau de transport d'électricité)

LE RÉSEAU DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

COUVERTURE DU TERRITOIRE
PAR LE TRÈS HAUT DÉBIT (THD)
> 30 MBITS/S

48%
HAUTS-DE-FRANCE

53%
FRANCE



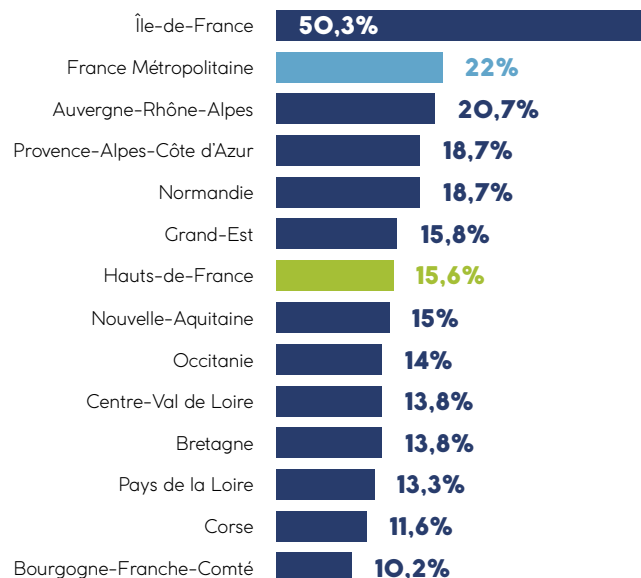
COUVERTURE DU TERRITOIRE
PAR LA FIBRE OPTIQUE
> 100 MBITS/S

16%
HAUTS-DE-FRANCE

soit **465 700 locaux** (logements,
entreprises et sites publics)
éligibles au 4^{ème} trimestre 2016

22%
FRANCE

Pourcentage de logements et locaux couverts
par la fibre optique en 2017



Source : Observatoire France THD, 2017

LE RÉSEAU DE TRANSPORT DE GAZ

STRUCTURE DU RÉSEAU DE TRANSPORT DE GAZ (GRT)

Caractéristiques du réseau de transport de gaz	Hauts-de-France	France	Part région/France ⁽¹⁾
Longueur du réseau	3 520 km	32 320 km	11%
Nombre de communes desservies en gaz naturel	1 505	8 773	17%
Nombre de clients industriels raccordés ⁽²⁾	163	878	19%
Nombre de stations de compressions	4	27	15%

Source : GRT Gaz (gestionnaire de réseaux de transport de gaz naturel) – Données 2015

(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



LES HAUTS-DE-FRANCE

67 100 KM
DE ROUTES

91 000 KM
DE CANALISATIONS
D'EAU POTABLE

2 LIGNES DE MÉTRO
4 LIGNES DE TRAMWAYS
9 LIGNES DE BUS
À HAUT NIVEAU DE SERVICE

33 280 KM
DE RÉSEAU
D'ASSAINISSEMENT
COLLECTIF

2 755 KM
DE VOIES FERRÉES

85 464 KM
DE LIGNES ÉLECTRIQUES

1 035 KM
DE VOIES NAVIGABLES

414
INSTALLATIONS ÉOLIENNES

UN PATRIMOINE
ESTIMÉ À

210
Mds €

Fédération Régionale des Travaux Publics

Hauts-de-France

268 Boulevard Clemenceau

59700 Marcq-en-Baroeul

hdf@fntp.fr - 03 20 98 00 33

