

BAROMÈTRE DES INFRASTRUCTURES DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE



AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

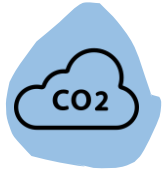
AVRIL 2023



ACTEURS
POUR LA PLANÈTE
LES TRAVAUX PUBLICS



Stratégie bas-carbone



RÉDUIRE DE 40%

les émissions GES à horizon 2030,
par rapport à 1990



DÉVELOPPER UNE APPROCHE TRANSVERSALE

pour lutter contre les effets
du changement climatique



PRÉSERVER LA TRAME VERTE ET BLEUE

et intégrer ses enjeux dans
l'urbanisme, les projets
d'aménagement, les pratiques
agricoles et forestières



RECHERCHER L'ÉQUILIBRE

entre les espaces artificialisés et les
espaces naturels, agricoles
et forestiers

Rôle des infrastructures

La région **Auvergne-Rhône-Alpes**, au sud de la France et comportant plusieurs massifs montagneux dans lesquels le réchauffement est plus marqué (+2°C en moyenne dans les Alpes au cours du XXème siècle contre +1.4°C dans le reste de la France), **subit plus intensément les effets du réchauffement climatique.**

L'adaptation à ces effets fait l'objet d'une stratégie régionale d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Les infrastructures ont un rôle majeur dans cette transition énergétique et écologique :

**Décarbonation
des mobilités**

**Développement d'un mix
énergétique bas carbone**

**Préservation de la ressource en
eau et de la biodiversité**

**Protection du territoire face
aux aléas climatiques**

Ce baromètre a pour objectif de présenter le rôle et la diversité des infrastructures dans le déploiement de la transition écologique en Auvergne-Rhône-Alpes. Sans chercher à être exhaustive, cette sélection de thématiques clés démontre de la pluralité des enjeux et la trajectoire actuelle au regard des objectifs à atteindre d'ici 2030.

Sommaire

EN SYNTHÈSE

QUELLE TRAJECTOIRE À HORIZON 2030 ? P.3

Décarboner les mobilités dans la région

- 1 AMÉNAGEMENT CYCLABLE P.5
- 2 TRANSPORTS COLLECTIFS P.6
- 3 INFRASTRUCTURES DE RECHARGE P.7
- 4 RÉSEAU ROUTIER P.8

Développer un mix énergétique régional bas carbone sur le territoire

- 5 MÉTHANISATION P.9
- 6 ÉNERGIES RENOUVELABLES P.10
- 7 ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE P.11
- 8 HYDROGÈNE P.12
- 9 ECLAIRAGE PUBLIC P.13

Préserver la ressource en eau et faire face au stress hydrique à l'échelle locale

- 10 RÉSEAUX D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT P.14
- 11 STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX P.15
- 12 RENATURATION DES COURS D'EAU P.16
- 13 RÉHABILITATION DES FRICHES P.17

Protéger le territoire face aux aléas climatiques

- 14 LUTTE CONTRE LES INONDATIONS P.18
- 15 LUTTE CONTRE LES INCENDIES P.19

Quelle trajectoire à horizon 2030 ?

DÉCARBONER LES MOBILITÉS DANS LA RÉGION

AMÉNAGEMENT CYCLABLE

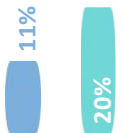
Part modale du vélo



Aujourd'hui Demain

TRANSPORTS COLLECTIFS

Part modale des transports collectifs trajets domicile-travail



Aujourd'hui Demain

INFRASTRUCTURES DE RECHARGE

Réseau d'infrastructures de recharge électrique



Aujourd'hui Demain

RÉSEAU ROUTIER

Remettre à niveau les routes de la région qui se trouvent en moyen et mauvais état

41%
À REMETTRE EN ÉTAT
AUJOURD'HUI

DÉVELOPPER UN MIX ÉNERGÉTIQUE RÉGIONAL BAS DE CARBONE SUR LE TERRITOIRE

GAZ RENOUVELABLE

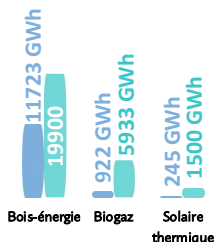
Gaz renouvelable injectés dans les réseaux



Aujourd'hui Demain

ÉNERGIES RENOUVELABLES

Production d'ENR



Bois-énergie Biogaz Solaire thermique

ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE

puissance hydroélectrique installée, puissance photovoltaïque et puissance installée pour l'éolien



Hydroélec. Photovolt. Eolien

HYDROGÈNE

Stations de recharge



Aujourd'hui Demain

ECLAIRAGE PUBLIC

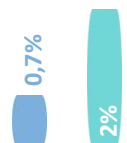
Réduire la consommation nationale totale d'électricité liée à l'éclairage (56 TWh), émettant 5,6 tonnes de CO₂ au moins de moitié.

÷ 2
LA CONSOMMATION
D'ÉLECTRICITÉ

PRÉSERVER LA RESSOURCE EN EAU ET FAIRE FACE AU STRESS HYDRIQUE

RÉSEAUX D'EAU POTABLE

Taux de renouvellement annuel



Aujourd'hui Demain

STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX

Renouveler le parc en situation de vétusté en mettant en conformité les stations

25%
DE STATIONS (CAPACITÉ
≥ 2000EH) À METTRE
EN CONFORMITÉ
AUJOURD'HUI

RENATURATION DES COURS D'EAU

Restaurer la continuité écologique



Aujourd'hui Demain

RÉHABILITATION DES FRICHES

Diviser par deux le rythme de consommation d'espaces naturels



Aujourd'hui Demain

PROTÉGER LE TERRITOIRE FACE AUX ALÉAS CLIMATIQUES

LUTTE CONTRE LES INONDATIONS

Protéger le territoire régional qui se situe en zone inondable : 11 départements et 4,9 millions d'habitants

58%
DE LA
POPULATION À
PROTÉGER
AUJOURD'HUI

LUTTE CONTRE LES INCENDIES

Protéger les surfaces boisées de la région des incendies

1/3
DU TERRITOIRE
À PROTÉGER
AUJOURD'HUI

Chiffres régionaux sauf indication contraire

Aménagements cyclables

UN RÉSEAU À DÉVELOPPER



Le vélo constitue un levier potentiel pour décarboner la mobilité, mais il représente aujourd'hui un peu moins de 3% des déplacements régionaux effectués pour aller travailler. L'usage du vélo étant fortement corrélé à la densité des aménagements cyclables, il est indispensable de développer un réseau d'infrastructures adaptées pour encourager sa pratique. Lorsque la densité du réseau cyclable d'une commune dépasse 2 500 m par km² la pratique du vélo est trois fois plus importante.

La volonté du SRADDET de développer des solutions de mobilité active se traduit, entre autres, par la réalisation du Schéma National des Véloroutes en région Auvergne-Rhône-Alpes. A date de juillet 2022, 2 043 kilomètres ont été réalisés sur un objectif planifié de 2 656 km, soit 77%.

700 kgCO₂e
Émissions évitées annuellement sur un trajet domicile-travail effectué en vélo plutôt qu'en voiture

Atteindre un ratio de 2 mètres linéaire par habitant d'aménagements et porter la part modale du vélo dans les déplacements du quotidien à 12% en 2030 en France.

ATTEINDRE 2 ML/HAB

5 334 km réseau total régional*

9% du réseau national : pistes cyclables et voies vertes

0,65 mètre linéaire / habitant en région

0,85 mètre linéaire / habitant en France

2,5% Part du vélo dans les déplacements domicile-travail en région (vs 2,1% en France)

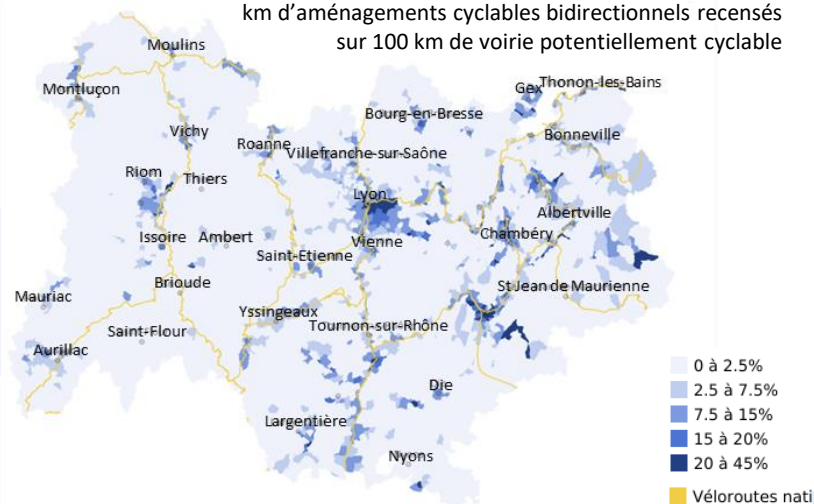
Département	Linéaire* en kilomètres	ML / habitant	Taux de cyclabilité moyen
Ain	544	0,81	1,6%
Allier	294	0,88	0,9%
Ardèche	482	1,45	2,0%
Cantal	105	0,73	0,7%
Drôme	357	0,68	1,2%
Isère	1 072	0,83	2,4%
Loire	222	0,29	0,9%
Haute-Loire	173	0,76	0,7%
Puy-de-Dôme	233	0,35	0,9%
Rhône	943	0,49	4,7%
Savoie	402	0,90	3,2%
Haute-Savoie	507	0,59	2,3%
Auvergne-Rhône-Alpes	5 334	0,65	1,8%
France	57 504	0,85	2,0%

*Le linéaire cyclable inclut les pistes cyclables en site propre ainsi que les voies vertes

PALMARÈS DÉPARTEMENTAL

Taux de cyclabilité

km d'aménagements cyclables bidirectionnels recensés sur 100 km de voirie potentiellement cyclable



AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Transports collectifs

UN RÉSEAU À DÉVELOPPER

Alors que plus de la moitié d'émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports provient de l'usage du véhicule particulier, le recours aux transports collectifs apparaît comme une des solutions à privilégier pour décarboner les déplacements du quotidien. Les infrastructures sont un vecteur de transformation des mobilités. A travers l'aménagement de voies réservées aux bus, l'extension de lignes de tramways, la modernisation et la création de liaisons ferroviaires y compris les petites lignes, elles contribuent à réduire l'empreinte carbone du secteur.

Des services régionaux sont développés (vélos + trains, installations terminales embranchées fer, TER Cyclo, dessertes type RER, etc.) dans l'objectif d'un report modal des voyageurs et des marchandises.



Atteindre une part modale des transports collectifs de 20% en 2030 (13% transports ferrés et 7% transports routiers) et de 24% en 2050 au niveau national

Entre 7 et 15kg de CO₂ évités
Un trajet de 80 km réalisé en voiture thermique émet 15,4 kgCO₂e contre 0,42 kgCO₂e en train (Intercités) ou 8,32 kgCO₂e en bus thermique

20% EN 2030 EN FRANCE

TRANSPORTS EN COMMUN

Actifs qui utilisent les transports en commun pour aller travailler :

11% dans la région (vs 16% en France)

40% à Lyon

29% à Grenoble

22% à Saint-Étienne

18% à Clermont-Ferrand

11% à Annecy

TRANSPORTS FERROVIAIRES

3 485 km de voies ferrées en région

59% sont électrifiées en région (vs. 59% en France)

16% des voies hors d'âge (âge > seuil de régénération théorique)

28% des voies sont des petites lignes

10% part modale du fret ferroviaire en France

Département	Part de la population desservie par un réseau de transport* et évol. vs 2020	Part modale des transports en commun (domicile-travail)
Ain	60% ; +0pt	7%
Allier	62% ; +1pt	3%
Ardèche	63% ; +2pts	3%
Cantal	43% ; +6pts	2%
Drôme	69% ; +6pts	4%
Isère	72% ; +7pts	12%
Loire	81% ; +0pt	8%
Haute-Loire	37% ; +0pt	2%
Puy-de-Dôme	85% ; +14pts	7%
Rhône	100% ; +19pts	25%
Savoie	75% ; +7pts	7%
Haute-Savoie	84% ; +4pts	7%
Auvergne-Rhône-Alpes	78% ; +9pts	11%
France - métropole	87% ; +18pts	16%

* Population des communes incluses sur le territoire d'une AOM (Autorité Organisatrice de la Mobilité) par rapport à la population totale du département

Département	Linéaire ferroviaire (km)	Dont électrifié
Ain	430	85%
Allier	304	26%
Ardèche	147	94%
Cantal	201	21%
Drôme	383	73%
Isère	385	81%
Loire	240	21%
Haute-Loire	236	0%
Puy-de-Dôme	268	20%
Rhône	375	65%
Savoie	282	97%
Haute-Savoie	235	100%
Auvergne-Rhône-Alpes	3 485	59%
France	27 057	59%

Sources : part modale - INSEE 2019, part modale communale - INSEE 2022, transports urbains - CEREMA 2022, métros et tramways - STRMTG 2022 Ferroviaire - SNCF 2021, objectif défini dans la stratégie nationale bas carbone

Infrastructures de recharge

AUGMENTER LEUR DISPONIBILITÉ



Développer un réseau d'infrastructures de recharge adapté pour accompagner la forte croissance attendue du parc de véhicules électriques (et hybrides rechargeables)

13,82 kgCO₂e évités
Un trajet de 80 km réalisé en voiture électrique émet 1,58 kgCO₂e contre 15,4 kgCO₂e en voiture thermique

140 000 POINTS DE RECHARGE EN RÉGION EN 2035

En région, le seul transport routier est responsable de 60% des émissions d'oxyde d'azote, de près de 15 % des émissions des particules et de 35 % des émissions de gaz à effet de serre. Les espaces de montagnes, les espaces métropolitains et les communes situées le long des axes routiers majeurs sont particulièrement touchés. Près de 8 actifs sur 10 utilisent la voiture pour aller travailler. Pour favoriser l'essor de la mobilité électrique il est essentiel de déployer un réseau d'infrastructures de recharge adapté aux futurs besoins.

Le développement des infrastructures de recharge est à accélérer au regard des prévisions de forte croissance des véhicules électriques et notamment de la finalisation des schémas directeurs des infrastructures de recharge en cours de réalisation par les syndicats d'énergie et/ ou les Métropoles.

POINTS DE RECHARGE ÉLECTRIQUE

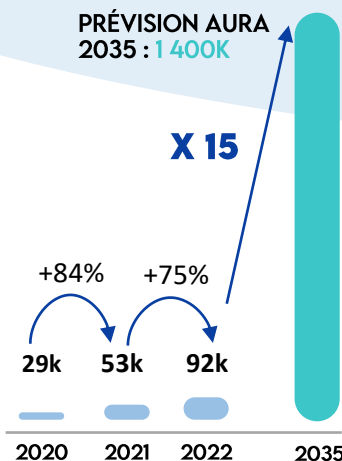
7 668 points de recharge en région

67 733 points de recharge en France

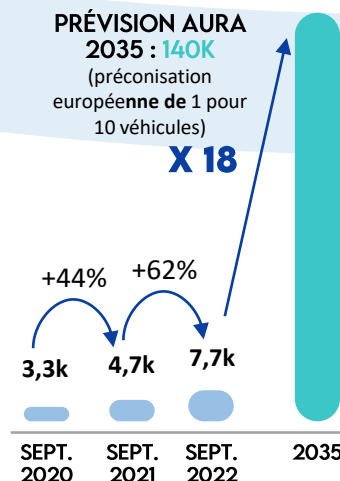
12,0 voitures électriques (ou à hydrogène) ou hybrides rechargeables pour un point de recharge en région (ratio)

10,4 voitures électriques (ou à hydrogène) ou hybrides rechargeables pour un point de recharge en France (ratio)

NOMBRE DE VOITURES PARTICULIÈRES ÉLECTRIQUES OU HYDROGÈNE ET HYBRIDES RECHARGEABLES (EN MILLIERS)



NOMBRE DE POINTS DE RECHARGE



Département	Voitures électriques ou à hydrogène	Voitures hybrides rechargeables	Nombre de points de recharge	Véhicules pour un point de recharge
Ain	4 748	2 991	379	20,4
Allier	1 470	883	363	6,5
Ardèche	1 920	914	358	7,9
Cantal	554	379	111	8,4
Drôme	3 660	2 280	668	8,9
Isère	8 817	5 365	1 072	13,2
Loire	3 805	2 604	709	9,0
Haute-Loire	1 013	652	143	11,6
Puy-de-Dôme	3 751	2 470	628	9,9
Rhône	13 296	12 622	1 542	16,8
Savoie	3 218	2 329	778	7,1
Haute-Savoie	7 288	5 017	917	13,4
Auvergne-Rhône-Alpes	53 539	38 506	7 668	12,0
France	403 055	299 336	67 733	10,4

PALMARÈS DÉPARTEMENTAL

Réseau routier

ENCOURAGER L'ENTRETIEN

L'entretien du réseau routier est indispensable à la fois pour optimiser les coûts de gestion de l'infrastructure, mais aussi pour limiter les émissions de gaz à effet de serre. Un véhicule qui circule sur une chaussée bien entretenue consomme moins d'énergie et émet moins d'émissions de GES qu'un véhicule circulant sur une chaussée dégradée. Or, près de 1/5 des routes dont l'état est connu sont en mauvais état.

Tandis que les dépenses annuelles d'entretien et de prévention du réseau routier national progressent sur le périmètre de la DIR Massif Central, elles ne cessent de reculer depuis 2017 sur le secteur Centre-Est, atteignant chacune 33M€ en 2020.



Linéaire routier dans la région, dont **50 327 KM** dont l'état est connu

151 436 KM

2%

Routes nationales et autoroutes concédées et non concédées

33%

Routes départementales

65%

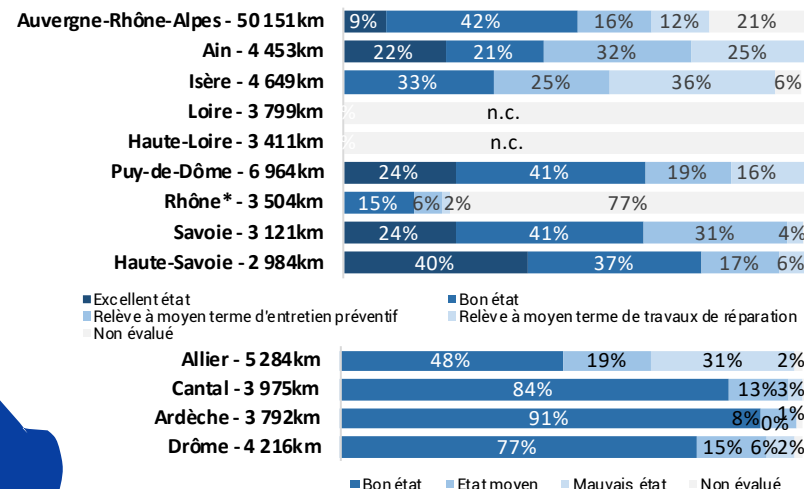
Voiries communales et intercommunales

+4 % à +6% - émissions de GES supplémentaires émises par un poids lourd qui circule sur une chaussée dégradée

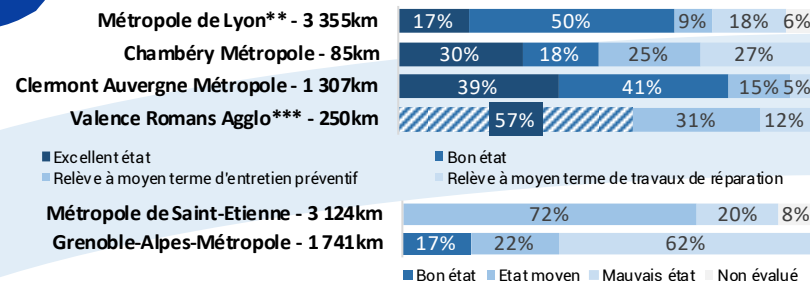
Remettre à niveau les routes nationales, départementales et intercommunales qui se trouvent en moyen et mauvais état, soit pour les collectivités répondantes, 20 600 km. Cela représente 41% du réseau routier dont l'état est connu.

A MINIMA 41% À REMETTRE À NIVEAU* EN RÉGION

ÉTAT DES ROUTES DÉPARTEMENTALES

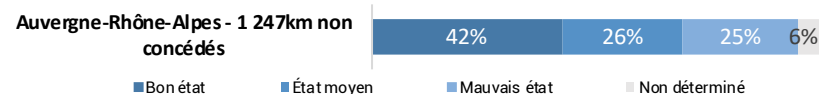


ÉTAT DES ROUTES INTERCOMMUNALES SUR 6 MÉTROPOLIS



* état du réseau structurant et liaisons, hors réseau de proximité
 ** y compris 630 km de routes départementales
 *** sans distinction excellent ou bon état

ÉTAT DES ROUTES ET AUTOROUTES DU RÉSEAU ROUTIER NATIONAL NON CONCÉDÉ



Sources : Etat réseau routier - DIR 2020, linéaire routier - SDES 2021
 Etat réseau routier départemental et communal : enquête CERC 2022-2023

Dernières données disponibles : CD01-2021, CD03-2022, CD07-2022, CD15-2022, CD26-2023, CD38-2020, CD43-2022, CD63-2019, CD69-2021, CD73-2015, CD74-2018, Lyon-2021, Chambéry-2019, St Etienne-2022, Clermont-2021, VRSA-2016, Grenoble 2021

*En l'état des données disponibles, l'état des routes est connu pour 33% du réseau routier (42% du réseau routier national, 79% du réseau routier départemental et 10% du réseau routier communal)

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Gaz renouvelable

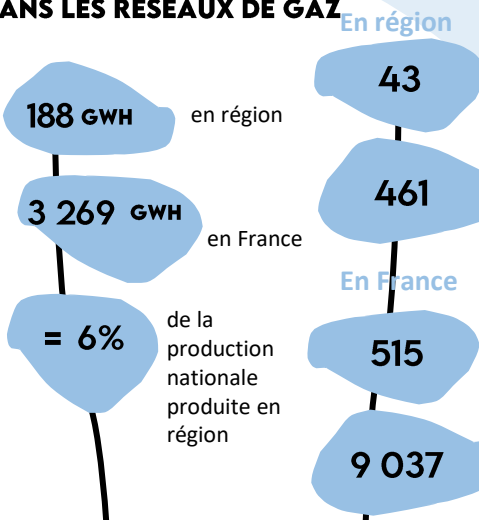
ATTEINDRE LES 10% EN 2030



La production de gaz renouvelable, notamment à travers la méthanisation, permet de concilier les enjeux de transition énergétique avec ceux de l'économie circulaire. Le développement et redimensionnement des réseaux et des infrastructures gazières, ainsi que l'équipement des stations d'épuration en méthaniseurs sont indispensables pour atteindre la cible de 10% de gaz renouvelable dans les réseaux en 2030.

La dynamique régionale doit s'accélérer afin de s'approcher de l'objectif de 1 075 GWh de biométhane injecté dans les réseaux de la charte régionale Ambitions Biogaz 2023.

PRODUCTION DE BIOMÉTHANE INJECTÉ DANS LES RÉSEAUX DE GAZ



23,4 gCO₂/kWh c'est l'empreinte carbone du biométhane, contre 227 gCO₂/kWh pour le gaz naturel

30 TWh de biométhane injectés dans les réseaux en 2030, contre 3,3 en 2021, soit 1 400 installations d'injection à l'échelle nationale, contre 515 en 2023.

30 TWH EN 2030 EN FRANCE

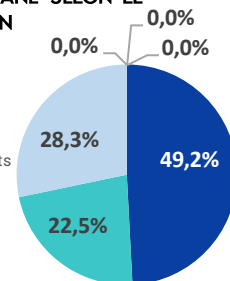
Département	Production de biométhane en GWh	Potentiel biométhane 2050 (PCS GWh)
② Ain	33	1 319
Allier	8	1 962
Ardèche	0	379
Cantal	0	685
Drôme	21	888
① Isère	55	1 370
Loire	23	746
Haute-Loire	7	788
Puy-de-Dôme	0	1 627
Rhône	9	844
Savoie	0	619
③ Haute-Savoie	30	637
Auvergne-Rhône-Alpes	188	11 865
France	3 269	150 009

PALMARÈS DÉPARTEMENTAL

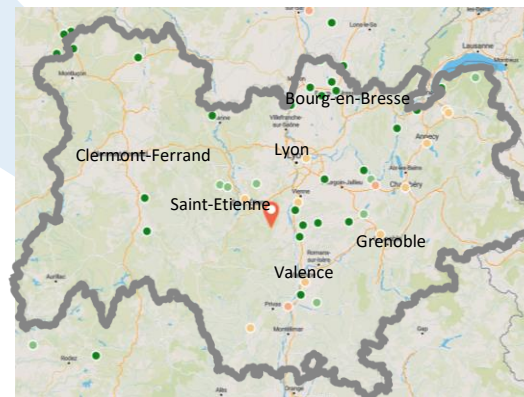
*La production de biométhane inclut uniquement les points d'injection raccordés au réseau de distribution GRDF

RÉPARTITION DE LA PRODUCTION RÉGIONALE DE BIOMÉTHANE SELON LE TYPE DE SITE D'INJECTION

- Agricole autonome
- Agricole territorial
- STEP
- Déchets ménagers et biodéchets
- Industriel territorial
- ISDND



SITES D'INJECTION DE BIOMÉTHANE



Les sites d'injection de biométhane en France

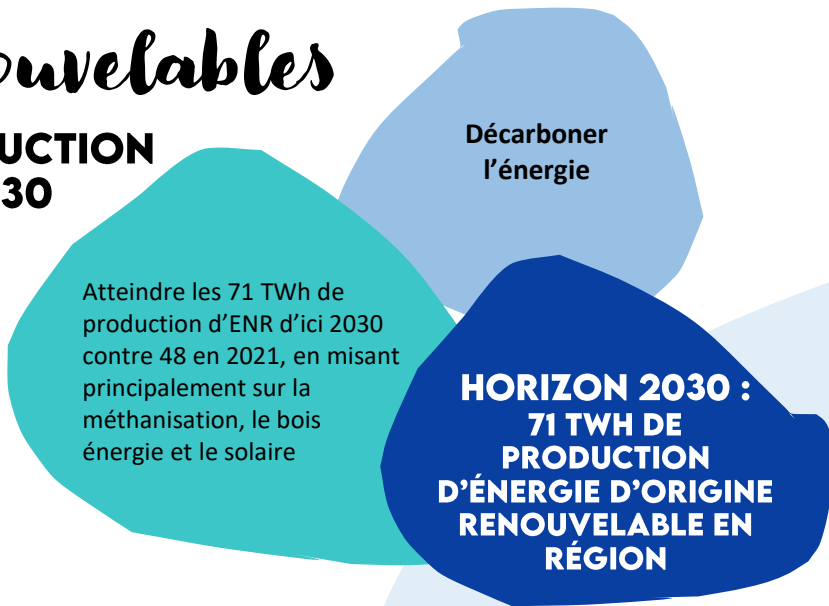
- Type de site
- Agricole autonome
 - Agricole territorial
 - Station d'épuration
 - ISDND
 - Industriel territorial
 - Déchets ménagers
 - Autres

Sources : production régionale - Réseaux énergies 2021, productions départementales et par typologie - GRDF 2021, potentiel 2050 - GRDF août 2022, points d'injection et capacité de production - Réseaux énergies 2023, objectif défini dans la PPE

Energies renouvelables

AUGMENTER LA PRODUCTION D'ENR DE 54% D'ICI 2030

La Région Auvergne-Rhône-Alpes s'est donnée comme objectif d'augmenter de 54% la production d'énergie d'origine renouvelable d'ici 2030. Cet objectif concerne aussi bien le volet thermique (méthanisation, chaufferies-bois, solaire thermique, etc.) que le volet électrique (hydroélectricité, photovoltaïque et éolien). Les installations de production d'EnR devront se développer en tenant compte des ressources locales : transition énergétique nécessaire afin de devenir une région décarbonée à énergie positive.



PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUELABLE THERMIQUE

11 723

GWh produits en 2021 par la valorisation thermique du **Bois-énergie** (+0% sur un an)
Objectif 2030 : 19 900 GWh

922

GWh produits en 2021 par la valorisation du **biogaz** (+17% sur un an)
Objectif 2030 : 5 933 GWh

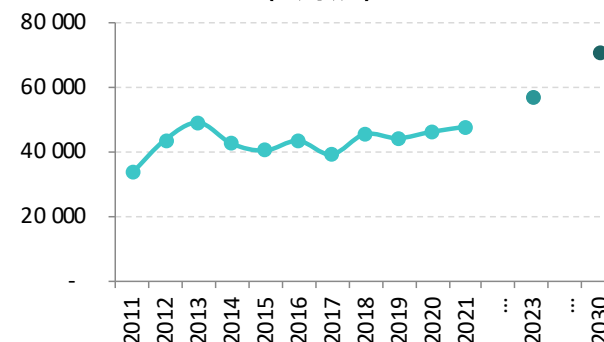
245

GWh produits en 2021 par le **solaire thermique** (+2% sur un an)
Objectif 2030 : 1 500 GWh

Département	Production ENR 2021 (GWh)	Poids du dép. dans la production régionale
Ain	4 723	10%
Allier	1 661	3%
Ardèche	3 242	7%
Cantal	2 356	5%
③ Drôme	6 838	14%
① Isère	8 620	18%
Loire	1 836	4%
Haute-Loire	1 170	2%
Puy-de-Dôme	2 244	5%
Rhône	1 030	2%
Lyon Métropole	2 333	5%
② Savoie	7 389	16%
Haute-Savoie	4 109	9%
Auvergne-Rhône-Alpes	47 551	100%

PALMARÈS DÉPARTEMENTAL

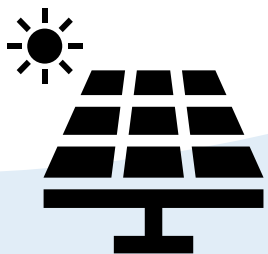
PRODUCTION TOTALE D'ÉNERGIE RENOUELABLE EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES (EN GWH)



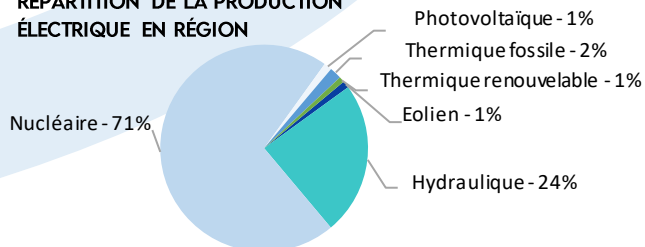
Electricité renouvelable

ATTEINDRE LES 40% EN 2030

La France s'est donnée comme objectif d'atteindre 40% de production électrique d'origine renouvelable en 2030, contre 22% en 2021. Le développement de la filière électrique renouvelable est indispensable pour permettre la décarbonation d'autres secteurs, notamment celui des transports, mais aussi pour réussir la souveraineté énergétique du pays. Les réseaux de transport et de distribution doivent évoluer en conséquence pour accueillir les nouvelles capacités qui seront installées, tels que prévu notamment dans le S3REnR (Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables).



RÉPARTITION DE LA PRODUCTION ÉLECTRIQUE EN RÉGION



5 MtCO₂e évitées par an en France, grâce à la production d'électricité éolienne et solaire

A horizon 2030 : 12,1GW de puissance hydroélectrique installée, contre 11,8GW en 2021. 6,5GWc de puissance photovoltaïque, contre 1,8GW en 2022. 2,5GW de puissance installée pour l'éolien, contre 0,6GW en 2022.

HORIZON 2030 :
12,1 GW POUR L'HYDROÉLECTRIQUE
6,5 GW POUR LE PHOTOVOLTAÏQUE
2,5 GW POUR L'ÉOLIEN EN RÉGION

EN 2021, LA PRODUCTION RÉGIONALE ATTEINT :

84 321 GWH pour le nucléaire
 28 412 GWH pour l'hydraulique
 1 486 GWH pour le photovoltaïque
 1 300 GWH pour l'éolien
 2 219 GWH pour le thermique fossile
 1 030 GWH pour le thermique renouvelable

Département	Parc hydroélectrique - puissance installée (MW)	Parc photovoltaïque - puissance installée (MW)	Parc éolien - puissance installée (MW)
Ain	856	151	30
Allier	37	278	65
Ardèche	450	152	130
Cantal	823	190	113
Drôme	978	288	151
Isère	3 798	186	3
Loire	114	115	0
Haute-Loire	88	105	69
Puy-de-Dôme	74	132	51
Rhône	0	150	12
Savoie	3 875	40	0
Haute-Savoie	555	63	0
Auvergne-Rhône-Alpes	11 819	1 848	623
France	15 851	20 835	20 835

PALMARÈS DÉPARTEMENTAL

RANG ET PART DE LA PRODUCTION RÉGIONALE DANS LA PRODUCTION FRANÇAISE

- 1^{er} 23% Production nucléaire
- 2^e 45% Production hydraulique
- 3^e 10% Production photovoltaïque
- 10^e 4% Production éolienne
- 6^e 6% Production thermique à combustible fossile
- 4^e 10% Production thermique à combustible renouvelable

Nombre d'installations photovoltaïques dans la région

111 804

La puissance du parc installé pour le photovoltaïque et évolution 1 an :

1 848 MW
+20%

Nombre de parcs éoliens dans la région

103

La puissance du parc installé pour l'éolien et évolution 1 an :

623 MW
-0%

Hydrogène

AUGMENTER LA PART D'HYDROGÈNE DÉCARBONÉ



Le développement de l'hydrogène, et en particulier l'hydrogène décarboné, fait partie des objectifs ambitieux de la stratégie énergétique de la France. Aujourd'hui peu déployée, cette technologie devra permettre à terme la décarbonation de l'industrie, de la mobilité, ainsi que l'émergence des nouveaux usages. La part d'hydrogène décarboné, dans la production totale, devra passer de 5% en 2020 à 52% à horizon 2030. En région, trois axes de développement sont envisagés : déploiement de stations de production destinées aux véhicules légers (projet Zero Emission Valley –ZEV), écosystème régional complet de production et de distribution, adapté à la mobilité lourde, motorisation des flottes régionales cars et trains à l'hydrogène (les premiers seront déployés sur 2 axes non électrifiés pour une mise en service fin 2025-début 2026).

EN FRANCE en 2020, la production d'hydrogène atteint

880 000 TONNES

5% Part de décarboné

EN FRANCE en 2022 :

59 Stations de recharge qui alimentent

550 Véhicules légers et

33 Bus à l'hydrogène

6 MtCO₂e émissions annuelles évitées grâce au développement de l'hydrogène

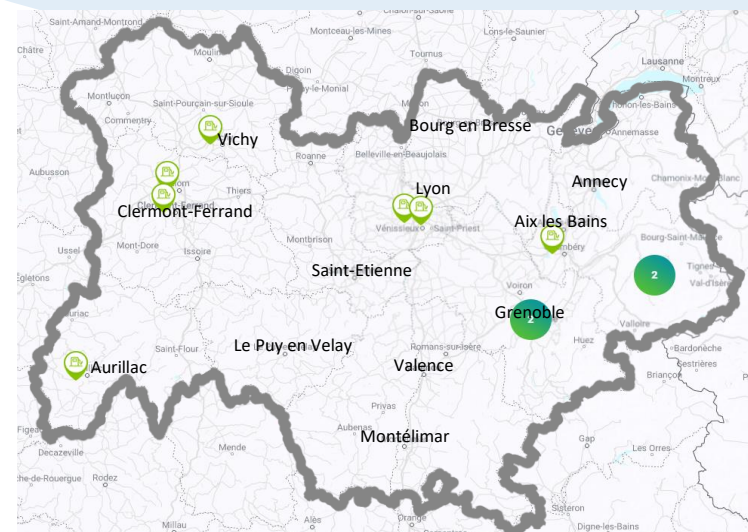
1 000 stations de recharge en 2030 pour 300 000 véhicules légers et 5 000 véhicules lourds à l'échelle nationale.

1 000 STATIONS EN FRANCE EN 2030

Département	Nb de stations ouvertes	Nb de stations en projet
Ain	0	1
Allier	1	1
Ardèche	0	1
Cantal	1	0
Drôme	0	3
Isère	2	4
Loire	0	3
Haute-Loire	0	0
Puy-de-Dôme	2	2
Rhône	2	3
Savoie	3	3
Haute-Savoie	0	1
Auvergne-Rhône-Alpes	11	22

PALMARÈS DÉPARTEMENTAL

STATIONS HYDROGÈNES OUVERTES



11 stations ouvertes dans la région

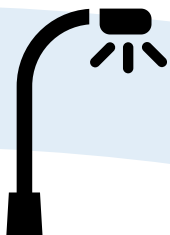
22 stations en projet dans la région

6 usines dans la région (et 2 usines en projet)

Source - Vig'hy - France hydrogène - 2023, objectif national défini par Vig'hy

Éclairage public

OPTIMISER LES INSTALLATIONS



L'éclairage public répond à un double enjeu écologique : économiser l'énergie et limiter les émissions de GES mais aussi préserver la « trame noire » pour la biodiversité. Ainsi, les installations les plus vétustes sont à remplacer par des équipements plus performants, l'éclairage nocturne est amené à réduire partiellement ou totalement.

Les économies d'énergie potentielles dépassent les 50% : sources LED, variations de puissance, détection précise. La consommation d'énergie liée à l'éclairage public continue de diminuer en région, à un rythme variable selon les années.

EN FRANCE le parc d'éclairage public se compose comme suit :

- ~10%** de lampes à vapeur de mercure (interdites depuis 2015)
- 55-60%** de lampes à vapeur de sodium haute pression (SHP)
- 5-15%** de lampes à iodures métalliques
- ~15%** de diodes électroluminescentes (LED), moins énergivores

Réduire les émissions de GES et protéger la biodiversité

Réduire la consommation nationale totale d'électricité liée à l'éclairage (56 TWh), émettant 5,6 tonnes de CO₂ au moins de moitié (source : Ademe - 2017).

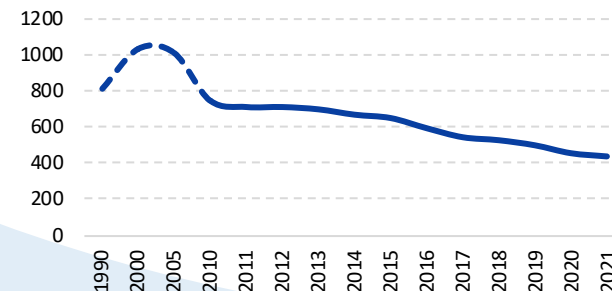
RÉDUIRE AU MOINS DE MOITIÉ

50% À 75% de potentiel global d'économies d'énergie

Département	Consommation éclairage public	Evol. 2020-2021	Poids du département
Ain	41	-4%	9%
Allier	18	-5%	4%
Ardèche	19	-4%	4%
Cantal	8	-5%	2%
Drôme	28	-4%	7%
Isère	67	-4%	15%
Loire	43	-4%	10%
Haute-Loire	13	-5%	3%
Puy-de-Dôme	37	-4%	8%
Rhône	33	-4%	8%
Métropole de Lyon	61	-4%	14%
Savoie	22	-4%	5%
Haute-Savoie	47	-3%	11%
Auvergne-Rhône-Alpes	436	-4%	100%

PALMARÈS DÉPARTEMENTAL

CONSOMMATION D'ÉNERGIE POUR L'ÉCLAIRAGE PUBLIC EN RÉGION (EN GWH)



Sources : Consommation énergétique : ORCAE, état du parc : Cour des comptes 2021 à partir de données ADEME/ FNCCR/ AITF 2015

potentiel d'économies : AFE 2019

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Réseaux d'eau potable

RÉDUIRE LE PRÉLÈVEMENT D'EAU DE 25% EN 15 ANS



L'accès à l'eau est menacé par le changement climatique. En 2019 environ deux tiers du territoire métropolitain étaient concernés par des mesures de restriction d'eau. En 2022, plus d'un tiers des sites hydrométriques régionaux témoignaient de lit de rivière asséché (niveau jamais atteint depuis le début de l'observation en 2012). Face aux épisodes de sécheresse qui risquent de se multiplier et s'intensifier, un défi majeur est celui de préserver la ressource. En modernisant et en renouvelant les réseaux d'eau potable existants, les pertes en eau peuvent être limitées. L'objectif est de réduire les prélèvements en eau de 25% en 15 ans, par rapport à 2019.

TAUX DE PERTE EN EAU POTABLE

21,5%

en région

19,1%

en France

TAUX DE RENOUVELLEMENT

0,7%

pour le réseau d'eau potable

97 300

Km minimal de linéaire cumulé du réseau d'eau potable de la région

13,2%

Représentation du réseau d'eau potable en région à l'échelle nationale

Préservation de la ressource en eau

Atteindre un taux de renouvellement annuel de 2%, pour une durée de vie des canalisations de 50 ans. Soit une hausse de **1,3** point pour la région

ATTEINDRE 2% DE TAUX DE RENOUVELLEMENT

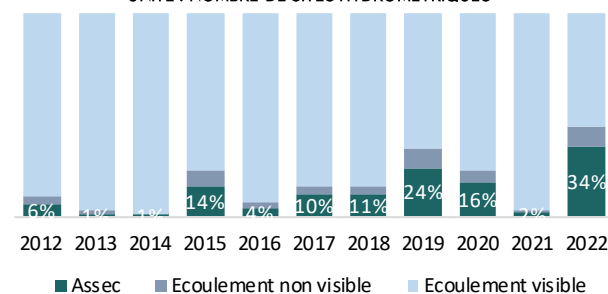
Département	Volume d'eau consommé (m3 / hab)	Taux de perte en eau potable	Taux de renouvellement annuel des réseaux	Volume d'eau perdu (milliers de m3)
Ain	67	23%	1,1%	11 127
1 Allier	78	16%	0,6%	4 919
Ardèche	81	20%	0,4%	5 460
Cantal	86	27%	1,0%	3 577
Drôme *	64	20%	1,5%	4 452
Isère	39	29%	0,3%	18 891
1 Loire	65	16%	0,4%	7 789
Haute-Loire *	75	25%	1,1%	3 971
Puy-de-Dôme	44	26%	0,6%	8 597
3 Rhône	57	17%	0,9%	21 455
Savoie	77	30%	0,6%	13 182
Haute-Savoie	73	21%	0,9%	13 731
Auvergne-Rhône-Alpes	60	22%	0,7%	117 151
France	72	19%	0,6%	943 412

*à interpréter avec précaution (représentativité des données <75% de la population)

PALMARÈS DÉPARTEMENTAL

EVOLUTION DU NIVEAU DES ÉTIAGES (DÉBIT MINIMAL DES COURS D'EAU) DES CAMPAGNES DE JUILLET

UNITÉ : NOMBRE DE SITES HYDROMÉTRIQUES



Sources - SISPEA 2020 / Observatoire national des étiages 2022

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Réseaux d'assainissement et stations de traitement des eaux

RENOUVELER LE PARC EN SITUATION DE VÉTUSTÉ



Les réseaux d'assainissement et les stations de traitement d'eau ont aussi un rôle à jouer dans la préservation de la ressource en eau. Ils permettent d'améliorer la qualité des eaux usées traitées qui sont rejetées dans le milieu naturel, d'en limiter la contamination et peuvent aussi être à l'origine des solutions innovantes telles que la réutilisation des eaux usées traitées (moins de 1% en France).

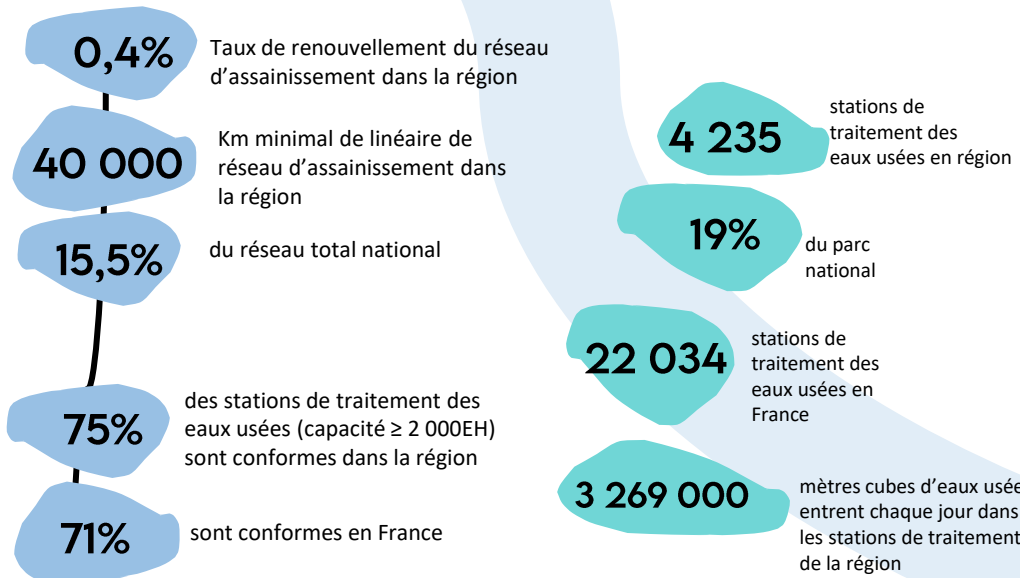
En région, seulement 55% des boues d'épuration sont recyclées (épandage agricole, compostage) vs 79% en France. Il est donc indispensable d'entretenir ces réseaux et de garantir une mise en conformité des stations d'épuration (un quart du parc régional).

Amélioration de la qualité de la ressource en eau et réduction de la pression exercée sur celle-ci.

Atteindre un taux moyen de 10% dans la réutilisation des eaux usées traitées (REUT).

SOIT **327 MILLIERS DE MÈTRES CUBES PAR JOUR** POUR LA RÉGION

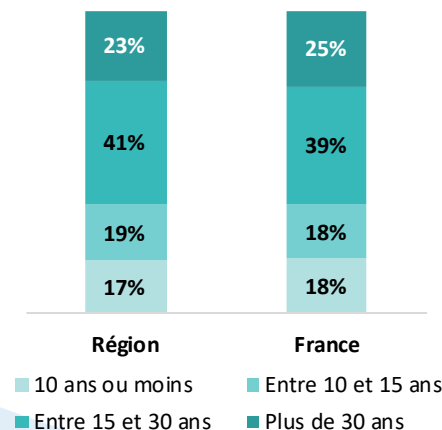
METTRE EN CONFORMITÉ **25%** DES STATIONS DE LA RÉGION NON CONFORMES



Département	Linéaire a minima (km)	Taux de renouvellement annuel	Taux STEU non conformes (>= 2000 EH)	Taux STEU de plus de 30 ans
Ain	4 000	0,5%	35%	20%
Allier	2 200	1,1%	7%	34%
Ardèche	2 000	0,4%	8%	16%
Cantal	400	0,4%	57%	30%
Drôme	2 600	0,2%	43%	17%
Isère	7 200	0,4%	9%	25%
Loire	4 500	0,3%	29%	22%
Haute-Loire	1 900	0,5%	30%	25%
Puy-de-Dôme	2 400	0,8%	9%	22%
Rhône	5 300	0,3%	43%	26%
Savoie	2 900	0,5%	14%	29%
Haute-Savoie	4 500	0,3%	26%	12%
Auvergne-Rhône-Alpes	40 000	0,4%	25%	23%
France	257 100	0,4%	29%	25%

PALMARÈS DÉPARTEMENTAL

ANCIENNETÉ DU PARC DE STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES



Renaturation des cours d'eau

RESTAURER LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

Alors que dans les bassins présents en région, 57% des masses d'eau de surface ne sont pas en bon état écologique, la renaturation des cours d'eau s'impose. Les schémas régionaux existants (SRADDET et SDAGE) visent à favoriser la mise en œuvre d'actions de préservation ou de restauration des principaux cours d'eau régionaux afin de maintenir la qualité de la ressource en eau, préserver les habitats écologiques, garantir le libre écoulement de l'eau et prévenir des risques d'inondation. L'état écologique des cours d'eau est un indicateur de la qualité biologique et du bon fonctionnement des cours d'eau. Il est majoritairement bon dans les bassins présents en région mais s'avère davantage dégradé dans le bassin Loire-Bretagne (34% en état écologique mauvais ou médiocre) et dans une moindre mesure dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse (21%).



18 000

obstacles à l'écoulement des cours d'eau en région

112 560

obstacles à l'écoulement des cours d'eau en France

17 000

km de cours d'eau restaurés sur ces trois bassins*

21%

des masses d'eau de surface de ces trois bassins en mauvais état écologique

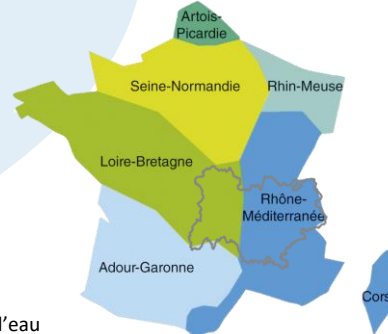
Protection de la biodiversité

Amélioration de la résilience face aux inondations

Restaurer la continuité écologique sur 50 000 km de cours d'eau d'ici 2030, à l'échelle nationale.

50 000 KM EN FRANCE D'ICI 2030

CARTE DES 7 BASSINS HYDROGRAPHIQUES



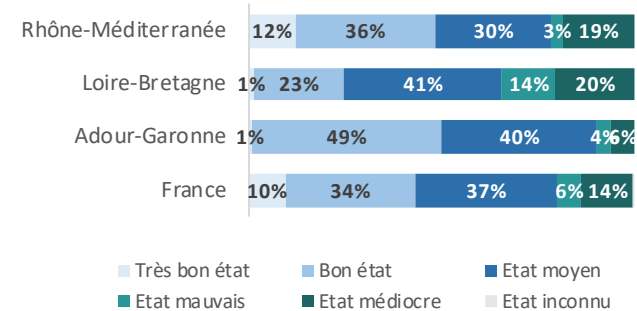
Bassin	Linéaire de cours d'eau	Linéaire de cours d'eau restaurés*
Rhône-Méditerranée et Corse	43 486	493
Loire-Bretagne	135 000	10 761
Adour-Garonne	120 000	5 700
France	379 836	21 689

Bassin	Montant d'investiss. prévu pour 2019-2024 (en M€)	Evolution du budget vs 2013-2018
Rhône-Méditerranée et Corse	370	298%
Loire-Bretagne	150	150%
Adour-Garonne	240	-11%
France	983	76%

*Le linéaire de cours d'eau restauré est défini par chaque bassin amenant des précautions d'interprétation

PALMARÈS PAR BASSIN

ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES MASSES D'EAU DE SURFACE PAR BASSIN



Réhabilitation des friches

AMÉNAGER PLUS SOBREMENT



La lutte contre l'artificialisation des sols s'inscrit dans un contexte démographique croissant, où il faut répondre aux besoins d'aménagement tout en préservant les espaces naturels et la biodiversité qu'ils abritent. La France a fixé une trajectoire consistant à diviser par deux le rythme d'artificialisation et d'expansion sur les espaces naturels, agricoles et forestiers entre 2021 et 2031 par rapport à la période 2011-2021, pour arriver à l'objectif de zéro artificialisation nette (ZAN) en 2050. La reconversion des friches est une solution qui permet de concilier les enjeux d'aménagement territorial avec ceux de lutte contre l'artificialisation des sols. Territoire particulièrement touché par les sites et sols pollués (18% du recensement national), la Région a mis en place le dispositif IDFriches pour la requalification des friches industrielles polluées. Dans le cadre du plan de relance, une centaine d'opérations ont été lauréates d'appels à projets régionaux pour le recyclage du foncier ou de l'APP Friches de l'ADEME.

Préservation des milieux naturels et de la biodiversité

Diviser par deux le rythme de consommation d'espaces naturels. Soit 1 509 ha d'espace consommés par an pour la région.

DIVISER PAR 2 D'ICI 2030

3 019

Nombre d'hectares consommés en moyenne sur 2011-2021 en région

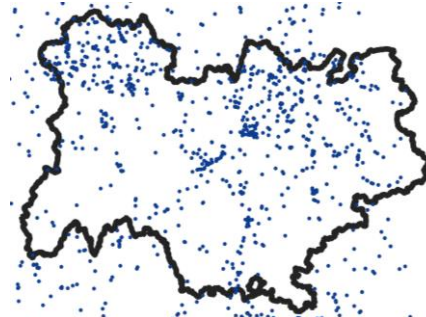
+16%

Hausse 2020-2021

72%

de l'espace consommé en région en 2020-2021 à destination de l'habitat

RECENSEMENT DES FRICHES



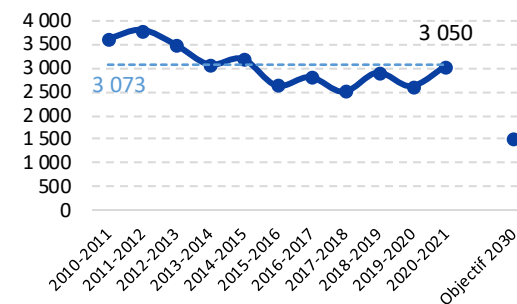
783

hectares de friches industrielles ou urbaines susceptibles d'accueillir des installations photovoltaïques

Département	Consommation d'espace entre 2011 et 2021 (ha)	Variation de la consommation annuelle 2021/2020	Taux d'espace consommé / surface du département	Surfaces de sites en friches recensées (ha)
Ain	3 622	-26%	0,6%	1 881
Allier	3 022	-33%	0,4%	4 267
Ardèche	1 842	+14%	0,3%	101
Cantal	967	-5%	0,2%	297
Drôme	2 307	+43%	0,4%	1 264
Isère	4 309	+19%	0,6%	821
Loire	2 312	+7%	0,5%	850
Haute-Loire	1 373	+121%	0,3%	280
Puy-de-Dôme	3 036	+17%	0,4%	630
Rhône	2 652	+21%	0,8%	661
Savoie	1 661	+26%	0,3%	620
Haute-Savoie	3 083	+114%	0,7%	408
Auvergne-Rhône-Alpes	30 187	+16%	0,4%	12 078
France	243 136	+6%	0,4%	

PALMARÈS DÉPARTEMENTAL

CONSOMMATION D'ESPACE EN RÉGION (HECTARES)



Lutte contre les inondations

DÉVELOPPER DES OUVRAGES DE CONSTRUCTION

Au niveau régional, les inondations constituent le principal risque en termes d'étendue spatiale et de récurrence pouvant toucher 4,9 millions d'habitants.

Avec le réchauffement climatique, ce phénomène peut devenir plus fréquent et intense. En France, le montant total des sinistres pourrait atteindre les 50 Md€ sur la période 2020 - 2050, soit une hausse de 81% par rapport à la période 1989 - 2019. Il est donc indispensable de préparer les territoires et renforcer leur résilience en construisant des ouvrages de protection.



4 942 602

habitants de la région vivent en zone avec un risque très important d'inondation

584M€

de dégâts assurés indemnisés en raison d'événements naturels en 2019 (tempêtes, grêles, neige)

1 338

km d'ouvrages de protection (diges, barrages...) recensés dans la région

Protéger le territoire régional qui se situe en zone inondable : 11 départements et 4,9 millions d'habitants

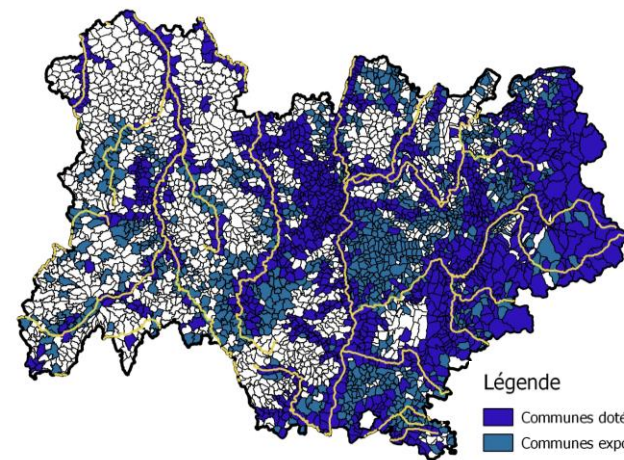
58% DE LA POPULATION RÉGIONALE À PROTÉGER

Amélioration de la résilience des territoires face au changement climatique

Département	% population exposée à des risques importants d'inondation	% population exposée à des risques de mouvements de terrain
Ain	16%	40%
Allier	57%	31%
Ardèche	26%	72%
Cantal	0%	56%
Drôme	63%	58%
Isère	58%	73%
Loire	67%	99%
Haute-Loire	33%	71%
Puy-de-Dôme	54%	81%
Rhône	72%	100%
Savoie	61%	70%
Haute-Savoie	69%	79%
Auvergne-Rhône-Alpes	58%	77%

PALMARÈS DÉPARTEMENTAL

COMMUNES EXPOSÉES AUX INONDATIONS



Légende

- Communes dotées d'un PPRI
- Communes exposées au risque inondation
- Principaux cours d'eau

Lutte contre les incendies

DÉVELOPPER DES OUVRAGES DE PROTECTION



Le risque incendie de forêt concerne la plupart des départements de la région, à des degrés d'intensité différente selon les conditions climatiques et les types de végétaux composant les massifs forestiers. Les départements de la Drôme et de l'Ardèche sont particulièrement exposés, suivis de la Loire et l'Isère. Ce phénomène va être accentué par le changement climatique (évolution des essences, conditions météorologiques). Pour lutter contre ce risque, des aménagements sont possibles sur les massifs forestiers, des interfaces habitat-forêt (débrussement, aménagement de points d'eau et de voie d'accès).

4ÈME

région la plus boisée de France

2 580 000

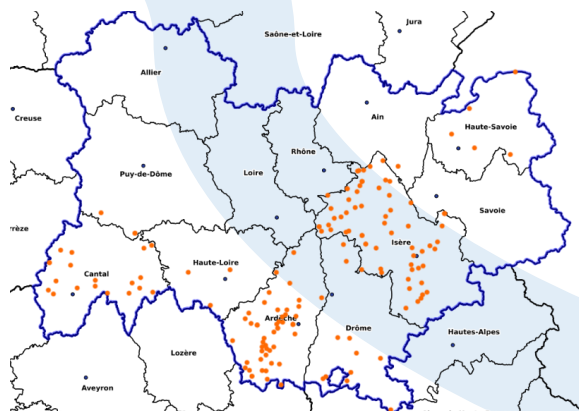
hectares de forêt

Protéger le territoire contre les incendies

Développer des ouvrages de lutte contre les incendies permet de **prévenir les risques, protéger nos territoires et améliorer leur résilience**

1/3 DU TERRITOIRE RÉGIONAL À PROTÉGER

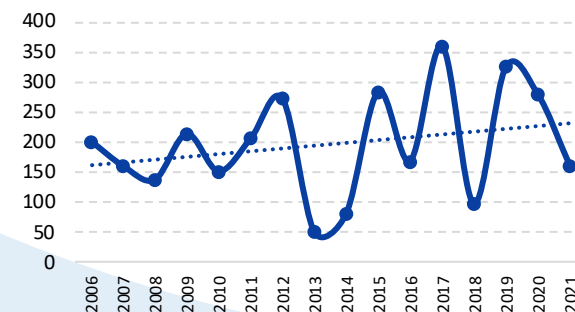
RECENSEMENT DES INCENDIES DE FORÊT EN 2021



Département	Taux de boisement	Nombre moyen d'incendies de forêt par an
Ain	37%	2
Allier	18%	3
Ardèche	58%	75
Cantal	28%	39
Drôme	52%	25
Isère	39%	63
Loire	28%	1
Haute-Loire	40%	10
Puy-de-Dôme	34%	11
Rhône	25%	2
Savoie	35%	2
Haute-Savoie	40%	12
Auvergne-Rhône-Alpes	36%	244

PALMARÈS DÉPARTEMENTAL

NOMBRE D'INCENDIES DE FORÊT EN RÉGION



AVEC LA PARTICIPATION DE



ACTEURS
POUR LA PLANÈTE

LES TRAVAUX PUBLICS

