FICHE RESULTATS

Pressions liées aux infrastructures linéaires sur les espaces naturels

DEFINITION ET CONTEXTE

L'indicateur évalue la pression exercée sur les espaces naturels par les infrastructures linéaires d'origine anthropique présentes sur le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur : routes, voies ferrées, transport par câble, transport d'électricité, canaux…

La fragmentation des espaces naturels par ces infrastructures est l'une des principales causes de perte de biodiversité.

Toutefois, les infrastructures linéaires n'exercent pas toutes le même degré de pression sur les espaces naturels : le réseau autoroutier, les lignes à grande vitesse ou encore le canal EDF ont par exemple un effet plus fragmentant que les routes locales. Le calcul de l'indicateur pondère donc les linéaires en fonction du type d'infrastructure.

PRINCIPAUX RESULTATS

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'indice de pression liée aux infrastructures linéaires s'élève à 102 en 2020, contre 100 en 2014. Dans l'absolu, seule une stabilisation ou une diminution de l'indice de pression seraient favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques.

Cette augmentation doit toutefois être relativisée. Il semblerait qu'elle soit en partie imputable à un enrichissement de la base de données des infrastructures linéaires et à la nouvelle version de la BD TOPO®, utilisée pour le calcul de cet indicateur.

Par espace SRADDET

Territoire	Superficie (km2)	Linéaire total (km)	Linéaire pondéré (km)	Densité (km / km2)	Indice
Alpin	13 246	22 849	30 684	2,3	**55,8**
Azuréen	5 976	20 409	26 132	4,4	**105,3**
Provençal	6 879	36 473	49 556	7,2	**173,5**
Rhodanien	5 571	21 398	27 372	4,9	**118,4**
Région	31 672	101 126	133 752	4,2	**101,7**

Par espace de la Trame Verte

Territoire	Superficie (km2)	Linéaire total (km)	Linéaire pondéré (km)	Densité (km / km2)	Indice	Evolution indice 2014-2020
Réservoir de biodiversité à préserver	15 245	22 132	26 530	1,7	**41,9**	+ 1,1
Réservoir de biodiversité à remettre en bon état	2 912	9 429	13 711	4,7	**113,3**	+ 1,6
Corridor écologique à préserver	1 634	3 476	4 428	2,7	**65,3**	+ 2
Corridor écologique à remettre en bon état	218	1 256	2 233	10,2	**246,8**	+ 4,3
Sous-total Trame Verte	20 009	36 292	46 902	2,3	**56,5**	+ 1,3
Hors Trame Verte	11 663	64 834	86 850	7,5	**179,4**	+ 2,6
Région	31 672	101 126	133 752	4,2	**101,7**	+ 1,7

Note de lecture

Linéaire totales : somme des longueurs d'infrastructures linéaires de transport, lignes électriques et canalisations, canal EDF.
Linéaire pondéré : 1 x (linéaire transport) + 3,5 x (linéaire lignes électriques et canalisations) + 10 x (linéaire canal EDF)
Densité : Somme des longueurs pondérées des infrastructures linéaires rapportée à la superficie du territoire
Indice base 100 Densité de la région au SRCE 2014 (4,151 km/km2) : Densité x 100 / 4,151

ANALYSE ET COMMENTAIRE

La bande littorale est particulièrement dense en infrastructures, particulièrement de Menton à Antibes ainsi qu'entre Hyères et Port Saint-Louis du Rhône. À l'intérieur des terres, la métropole Aix-Marseille-Provence, la plaine du Vaucluse ainsi que les principaux axes autoroutiers et la vallée de la Durance sont logiquement plus dotés en infrastructures linéaires.

Sur les quatre espaces SRADDET, la densité en infrastructures linéaires est plus importante dans l'espace provençal (indice 174). Les espaces rhodanien (indice 118) et azuréen (indice 105) sont également plus denses que la moyenne régionale. À l'inverse, la densité observée dans l'espace alpin est logiquement plus faible (indice 56).

Les espaces de la Trame Verte sont en moyenne trois fois moins denses en infrastructures linéaires (indice 57) que ceux situés hors Trame Verte (indice 179). Seule exception notable, les corridors à remettre en bon état (indice 247) : bien que faisant partie de la Trame Verte, ils sont fortement couverts en infrastructures linéaires car situés sur des axes de communication très anthropisés. Ces corridors ne représentent toutefois que 218 km2, soit un peu plus de 1 % de la superficie de la Trame Verte au niveau régional.

Les évolutions par rapport aux données 2014 doivent être observées avec la plus grande prudence.

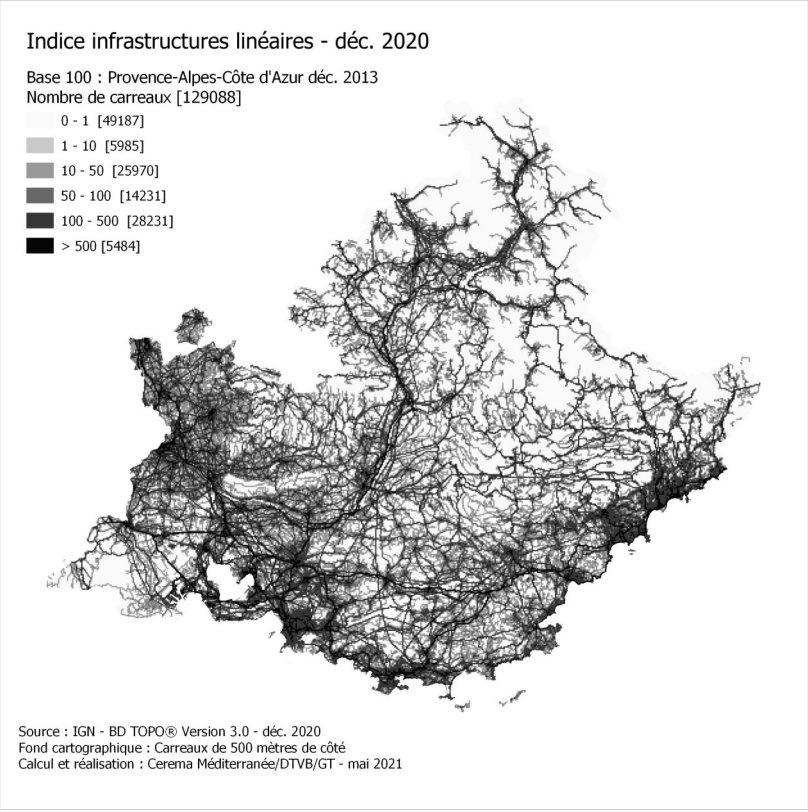
En effet, on observe que le linéaire pondéré des éléments les plus fragmentants (canal EDF, lignes électriques et canalisations) est stable.

En revanche, on observe une assez forte augmentation du linéaire pondéré lié aux infrastructures de transport. Celle-ci doit toutefois être relativisée, en raison du mode de calcul et de l'actualisation des bases de données.

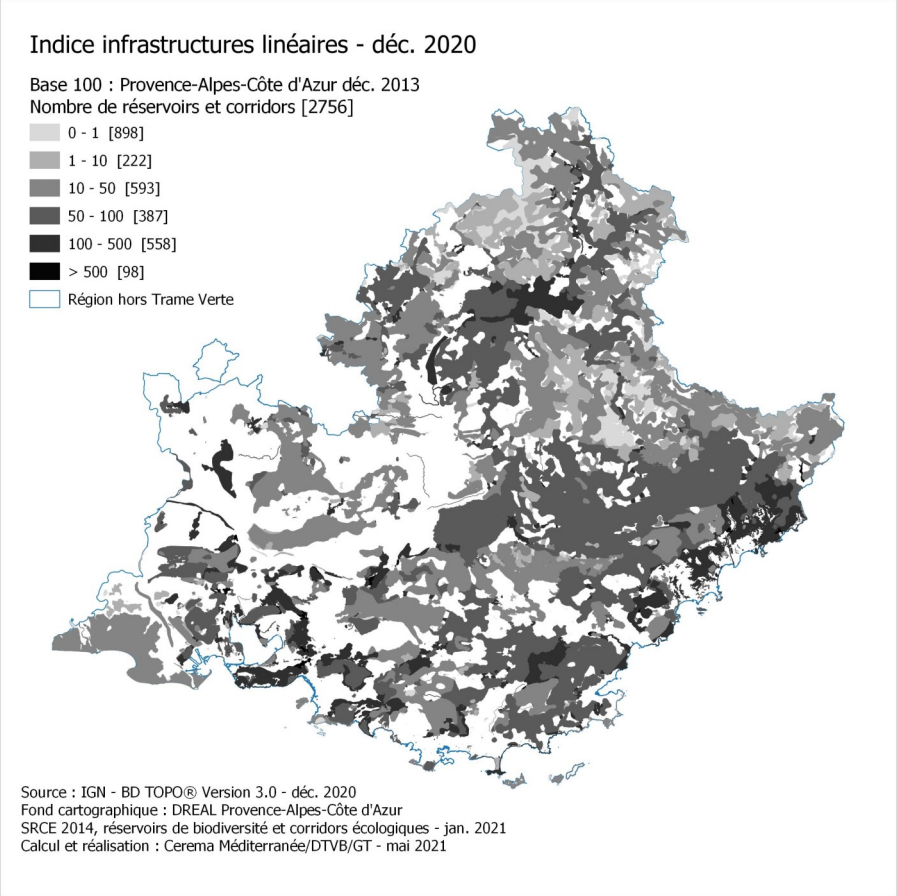
- La longueur totale des infrastructures linéaires a augmenté de 4 719 km réels (et 2 269 km pondérés), une augmentation essentiellement imputable au réseau routier, et plus précisément aux voies permettant de desservir l'intérieur d'une commune (routes d'importance 5, dont le linéaire a augmenté de 5 005 km (2 503 km en valeur pondérée). Cela ne signifie pas la construction d'un tel kilométrage de routes nouvelles, mais un enrichissement de la base de données lors du passage de la v2.0 à la v3.0 de la BD TOPO®. La prochaine actualisation de cet indicateur, sur la base de la v.3.0 de la BD TOPO® nous donnera des renseignements plus précis sur la dynamique en cours.
- Le linéaire pondéré de voies ferrées a augmenté de 139 km sur la période alors que l'augmentation du linéaire réel n'est que de 9 km. L'évolution de la valeur pondérée est probablement due à un doublement des voies sur des lignes existantes, notamment dans les Bouches-du-Rhône sur certains tronçons de la ligne Marseille-Gardanne-Aix-en-Provence.

Les fiches portant sur la transparence écologique des infrastructures linéaires et la fragmentation des espaces naturels apportent des éléments complémentaires sur l'état des lieux et le traitement de ce sujet en région. Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) invite notamment les gestionnaires d'infrastructures de transports à améliorer la transparence écologique de leur réseau dans 19 secteurs prioritaires définis régionalement, ainsi que tout secteur identifié localement.

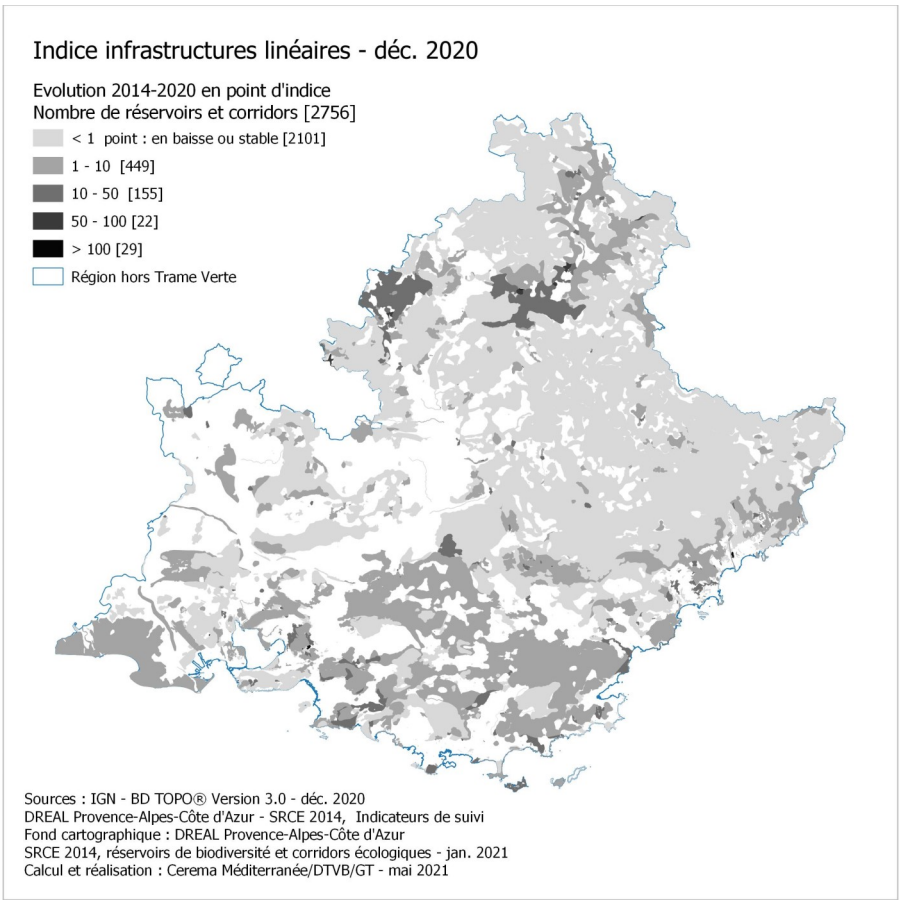
Représentation de l'indice de pressions liées aux infrastructures linéaires au carreau (2020)



Représentation de l'indice de pressions liées aux infrastructures linéaires, par élément de la Trame Verte



Evolution 2014-2020 de l'indice de pressions liées aux infrastructures linéaires, par élément de la Trame Verte



METHODOLOGIE

Base de données

BD TOPO® Version 3.0 : BDT_3.0_SHP_LAMB93_PACA-ED2020-12-15

La composante topographique du Référentiel géographique à Grande Echelle (RGE®) de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) contient une description vectorielle des éléments du territoire et de ses infrastructures, de précision métrique. Elle représente de manière cohérente l'ensemble des entités géographiques et administratives des territoires couverts. Les objets de la BD TOPO® sont regroupés en thèmes, eux-mêmes composés en classes d'objets possédant des attributs définis par des valeurs.

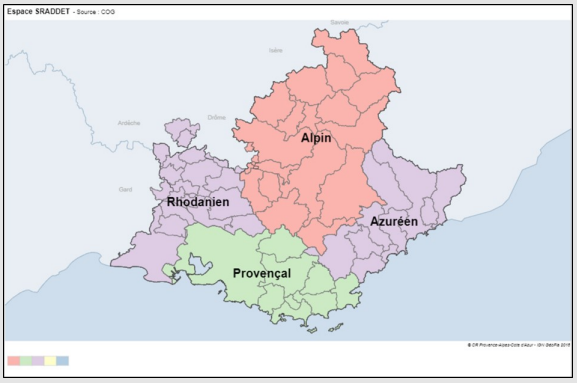
Méthode de calcul

L'indice de densité pondérée d'infrastructures linéaires est de base 100 SRCE 2014. L'indice de référence appliqué à l'ensemble des échelles géographiques (département, espace SRADDET, éléments de la Trame verte et bleue et sur un maillage du territoire en carreaux de 500 m de côté) est donc la valeur régionale calculée pour le SRCE 2014.

Les quatre espaces SRADDET (alpin, azuréen, provençal et rhodanien) ont été définis sur la base des systèmes territoriaux identifiés en région par l'Insee en 2013. Ces quatre regroupements d'intercommunalités sont le reflet de l'armature urbaine de la région et des aires d'influence de ses principales agglomérations.

Les longueurs d'infrastructures linéaires sont calculées avec l'outil *« somme des longueurs de lignes »* de QGIS 3.10.6 et les superficies de territoires avec la fonction *$area*.

Les quatre espaces territoriaux du SRADDET



Fiabilité et limites

La version 3.0 de la BD TOPO® a changé de structure (thèmes, classes, attributs et valeurs d'attributs) par rapport aux précédentes. Certaines évolutions du linéaire comme la hausse du kilométrage de routes locales, semblent en partie imputables à un effet de nomenclature et un enrichissement de la base de données et non à une évolution réelle.

REFERENCES

Indicateur calculé pour le suivi-évaluation du SRADDET dans le cadre d'une convention de partenariat entre la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur et le Cerema.

Production des données et des cartes : Jean-Paul Bessière, Cerema Méditerranée

Rédaction et réalisation de la fiche résultats : Thibaud Marijn, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Illustrations : flaticon.com

RÉGION SUD PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN