



OBSERVATOIRE NATIONAL DE LA ROUTE

# RAPPORT 2021



Une initiative de :



# PRÉFACE

**L'**atténuation de l'intensité de l'épidémie ces derniers mois laisse espérer un regain de dynamisme des activités socio-économiques. Pourtant, il est difficile d'imaginer un retour à une situation antérieure, le changement des habitudes à travers notamment le développement du télétravail ou de l'utilisation du vélo en ville oblige à repenser l'utilisation des modes de transports et nécessairement des infrastructures.

Le cinquième congrès de l'IDRRIM qui s'est tenu au début du mois d'octobre a mis en exergue l'importance des différentes transitions auxquelles notre société est confrontée. Ces transitions nécessitent une évolution des infrastructures qui sont le support du développement des territoires.



**Yves Krattinger**  
Président de l'IDRRIM

Tous les acteurs de l'écosystème des infrastructures de mobilités représentés lors de cet évènement ont fait preuve d'une volonté manifeste de soutenir l'innovation pour permettre aux infrastructures de répondre aux enjeux de demain.

Les possibilités ouvertes par les nouvelles technologies : électromobilité, hydrogène, route connectée ou encore gestion numérique des données routières, ne pourront véritablement apporter des bénéfices aux gestionnaires et aux usagers que si elles sont portées par des infrastructures de qualité. Pour cela, le développement d'une gestion patrimoniale passant par une connaissance fine des routes et des ouvrages d'art en France est nécessaire.

C'est bien l'objectif que se sont fixé les représentants des gestionnaires publics des réseaux routiers (État, ADF, AdCF-Intercommunalités de France) et des professions routières (Routes de France, STRRES) lorsqu'ils se sont engagés dès 2016 à participer à la création et au développement de



l'Observatoire National de la Route, en s'appuyant sur l'IDRRIM pour sa mise en œuvre.

Cette cinquième édition du rapport de l'ONR s'inscrit dans la continuité de cette volonté de partage de connaissances pour appuyer les gestionnaires dans leur capacité à objectiver l'état de leurs réseaux et dans le choix des stratégies à déployer pour leur entretien et leur maintenance. Le développement de la démarche ONR est motivé par l'arrivée, chaque année, de nouveaux répondants à l'enquête montrant l'intérêt que les collectivités lui portent.

Cette année, malgré la crise sanitaire qui a prolongé les difficultés d'organisation au sein des collectivités, couplé à des élections communales et intercommunales en 2020 et départementales en 2021 qui ont entraîné des remaniements au sein des équipes, les différents gestionnaires ont pris le temps de participer à l'ONR. C'est 68 départements et 11 métropoles qui ont alimenté l'enquête, ce à quoi il faut ajouter les données de l'État sur le réseau non concédé.

Si la dynamique de participation se confirme à travers un échantillon représentant plus de 280 000 km de voirie cette année, la marge de progression reste importante. C'est notamment le cas auprès des intercommunalités et des communes dont les données restent difficiles d'accès pour l'enquête. C'est cependant cette volonté de produire des données et des analyses toujours plus fines qui porte l'ONR à rassembler un maximum de gestionnaires.

Je vous invite donc à prendre connaissance de ce rapport annuel dont la richesse des informations doit beaucoup à nos partenaires de longue date – collectivités, État, Cerema, experts – qui ont contribué à sa réalisation.

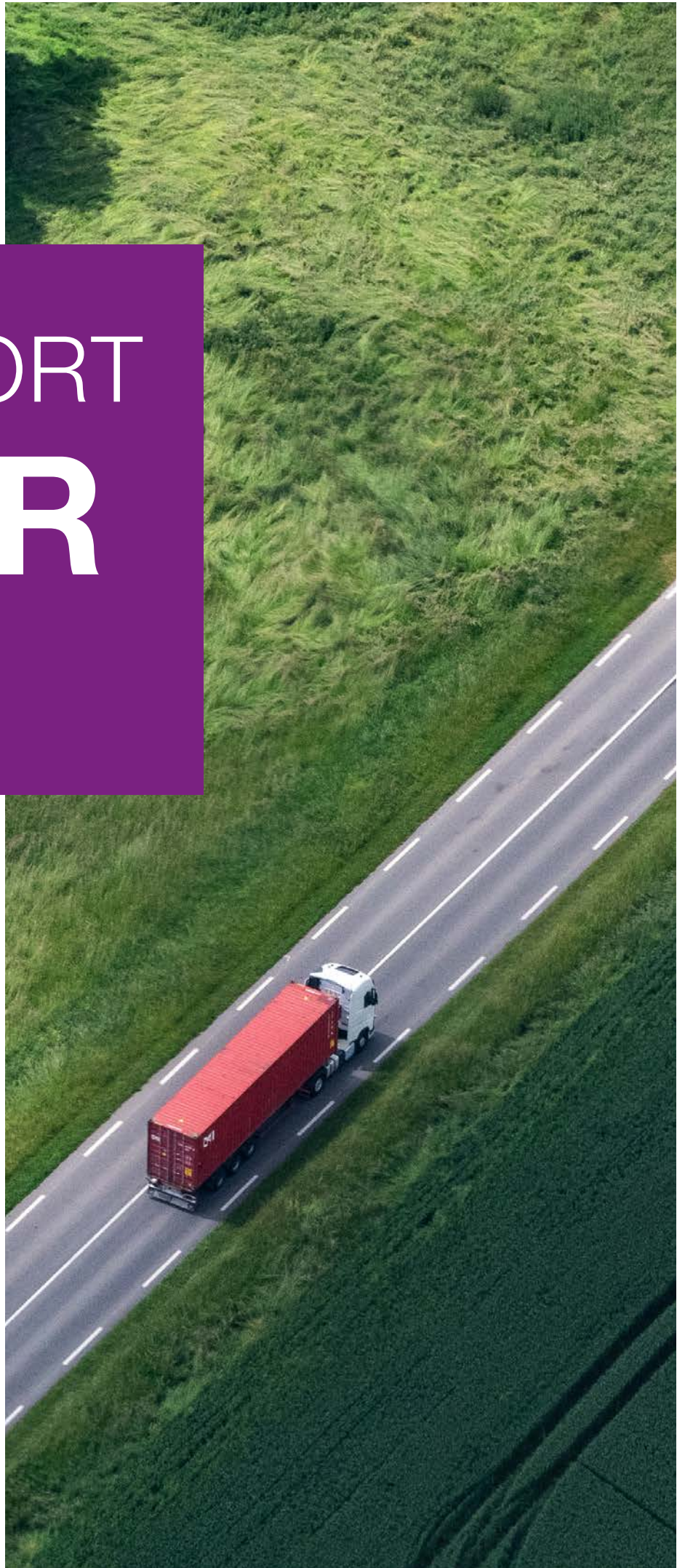
**Yves Krattinger**  
Président de l'IDRRIM



**“ Le développement d'une gestion patrimoniale passant par une connaissance fine des routes et des ouvrages d'art en France est nécessaire ”**



RAPPORT  
**ONR**  
2021



# SOMMAIRE

PRÉFACE Yves Krattinger

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| <b>01</b> | <b>L'ONR ET LE RECUEIL DES DONNÉES AUPRÈS DES GESTIONNAIRES</b>   | 6  |
|           | 1. Un Observatoire National de la Route pour éclairer les décideurs face au risque de dégradation du patrimoine routier | 7  |
|           | 2. Une démarche de recueil des données adaptée aux différents gestionnaires routiers                                    | 10 |
|           | 3. Le développement d'un outil d'enquête en ligne mis au service des gestionnaires publics                              | 15 |
| <b>02</b> | <b>LES RÉSULTATS 2021</b>   | 16 |
|           | 1. Les moyens financiers consacrés au patrimoine routier  | 18 |
|           | 1.1 Résultats pour les dépenses courantes d'investissement  | 21 |
|           | 1.2 Résultats pour les dépenses de fonctionnement hors personnel  | 28 |
|           | 1.3 Part des dépenses d'investissement par rapport aux dépenses de fonctionnement                                       | 34 |
|           | 1.4 Répartition des dépenses d'investissement de grosses réparations entre la voirie et les ouvrages d'art              | 38 |
|           | 2. Les méthodes de gestion et l'état du patrimoine  | 42 |
|           | 2.1 L'état des chaussées  | 43 |
|           | 2.2 L'état des ouvrages d'art   | 53 |
| <b>03</b> | <b>LE TRAVAIL AUPRÈS DES COMMUNAUTÉS DE COMMUNES ET D'AGGLOMÉRATION</b>   | 66 |
|           | 1. Démarche et résultats 2021   | 67 |
|           | 2. Présentation du programme national ponts   | 72 |
|           | <b>CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES</b>  | 74 |



01

**L'ONR**  
ET LE RECUEIL  
DES DONNÉES  
auprès des gestionnaires

# 1. UN OBSERVATOIRE NATIONAL DE LA ROUTE POUR ÉCLAIRER LES DÉCIDEURS FACE AU RISQUE DE DÉGRADATION DU PATRIMOINE ROUTIER

Devant le risque de la dégradation des réseaux routiers et dans un contexte budgétaire de plus en plus contraint, l'**Observatoire National de la Route** a été créé en 2016 à l'initiative de l'**État**, de l'**ADF**, de l'**AdCF**-Intercommunalités de France, de **Routes de France** (anciennement l'USIRF), du **STRRES** et de l'**IDRRIM**<sup>1</sup>. L'IDRRIM, qui représente l'ensemble des acteurs des infrastructures de mobilité, s'est vu confier sa mise en œuvre.

L'ONR a pour finalité d'**éclairer les décideurs et les acteurs de la route** sur les façons d'optimiser à long terme, aux niveaux techniques, économiques et financiers, la gestion du patrimoine routier dont ils ont la charge et en fonction des objectifs qualitatifs qu'ils se fixent librement.

Cette optimisation nécessite de disposer de connaissances et d'outils permettant de corréliser différents facteurs complexes : l'état factuel de la route et de ses ouvrages, les structures qui les composent, les trafics qu'ils supportent, la climatologie, les techniques disponibles et leurs modèles économiques, le prix des matières premières et notamment les prix des produits pétroliers, le taux d'intérêt des emprunts, les objectifs environnementaux, les contraintes d'exploitation, etc.



source MTES

## Pour cela deux grandes orientations stratégiques, qui constituent en quelque sorte des préalables, ont été définies :

- Partager les connaissances, techniques et financières, pour apprécier l'efficacité des choix de gestion des réseaux routiers. Optimisée sur le long terme, cette gestion est à même de répondre aux objectifs politiques définis par les institutions gestionnaires ;
- Objectiver l'état réel des réseaux routiers et l'impact prévisible des choix technico-financiers pour assurer leur maintenance afin d'éclairer les choix de politiques publiques possibles.

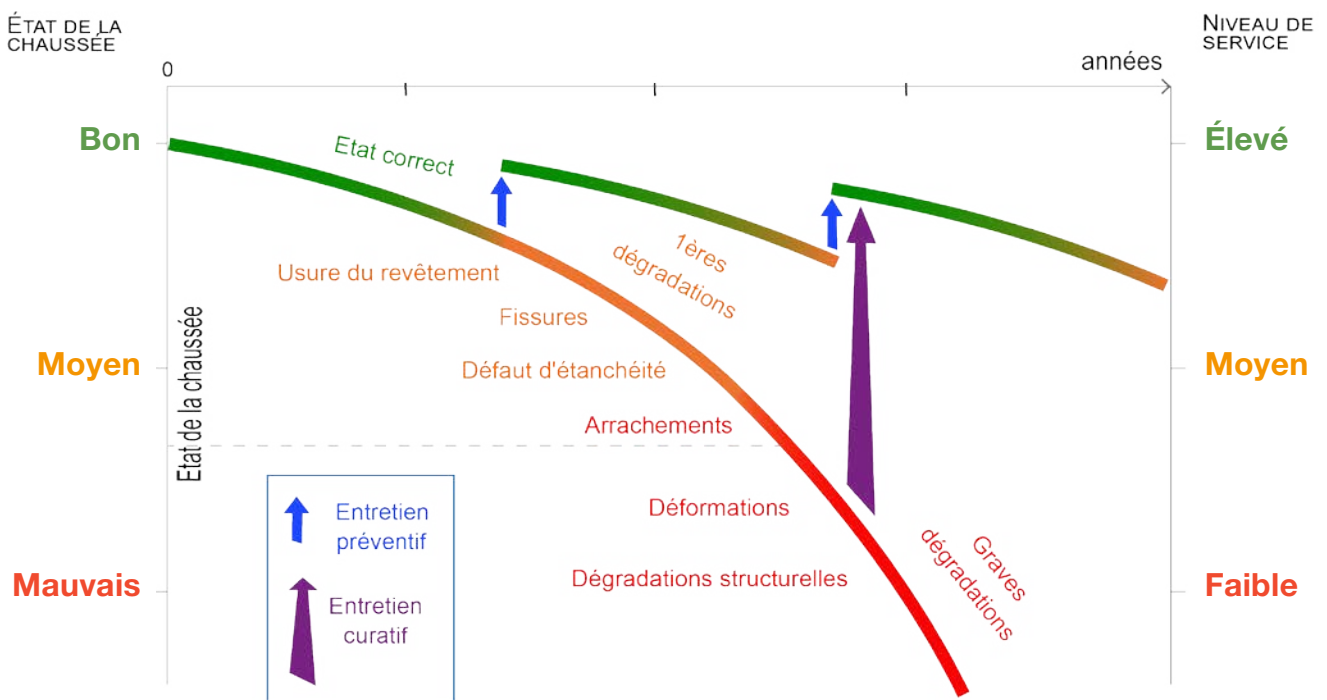
(1) ADF : Assemblée des Départements de France ; Intercommunalités de France : Assemblée des Communautés de France ; USIRF : Union des Syndicats de l'Industrie Routière Française ; STRRES : Syndicat national des entrepreneurs spécialistes des Travaux de Réparation et de Renforcement des Structures ; IDRRIM : Institut des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité.

Un premier rapport en 2017 a permis d'identifier les outils et les moyens de connaissance du patrimoine routier de l'État et des Départements (chaussées et ouvrages d'art), d'analyser les données techniques et financières fournies par les gestionnaires routiers et de diffuser les premières connaissances sur le patrimoine routier.

Depuis 2017, l'ONR s'attache à proposer une évaluation annuelle de l'état des infrastructures et une analyse des moyens consacrés à leur entretien.

L'édition de ce rapport permet de poursuivre le cheminement **engagé en 2017 afin de produire des outils au service des acteurs du secteur routier**. Les analyses et indicateurs présents dans ce rapport doivent leur permettre, en fonction des multiples paramètres en jeu, de mieux appréhender l'impact de leurs décisions et de leurs pratiques sur l'état, à terme, de leur patrimoine routier, qu'il s'agisse des chaussées ou des ouvrages d'art. Autrement dit, ces outils permettront aux acteurs de **réduire le risque de surcoût financier à terme résultant d'un éventuel sous-entretien chronique**, dont le « montant caché » – qualifié de « dette grise » – peut s'avérer considérable. Ainsi, les gestionnaires disposeront de valeurs de référence et de comparaisons afin de préciser leurs politiques d'entretien.

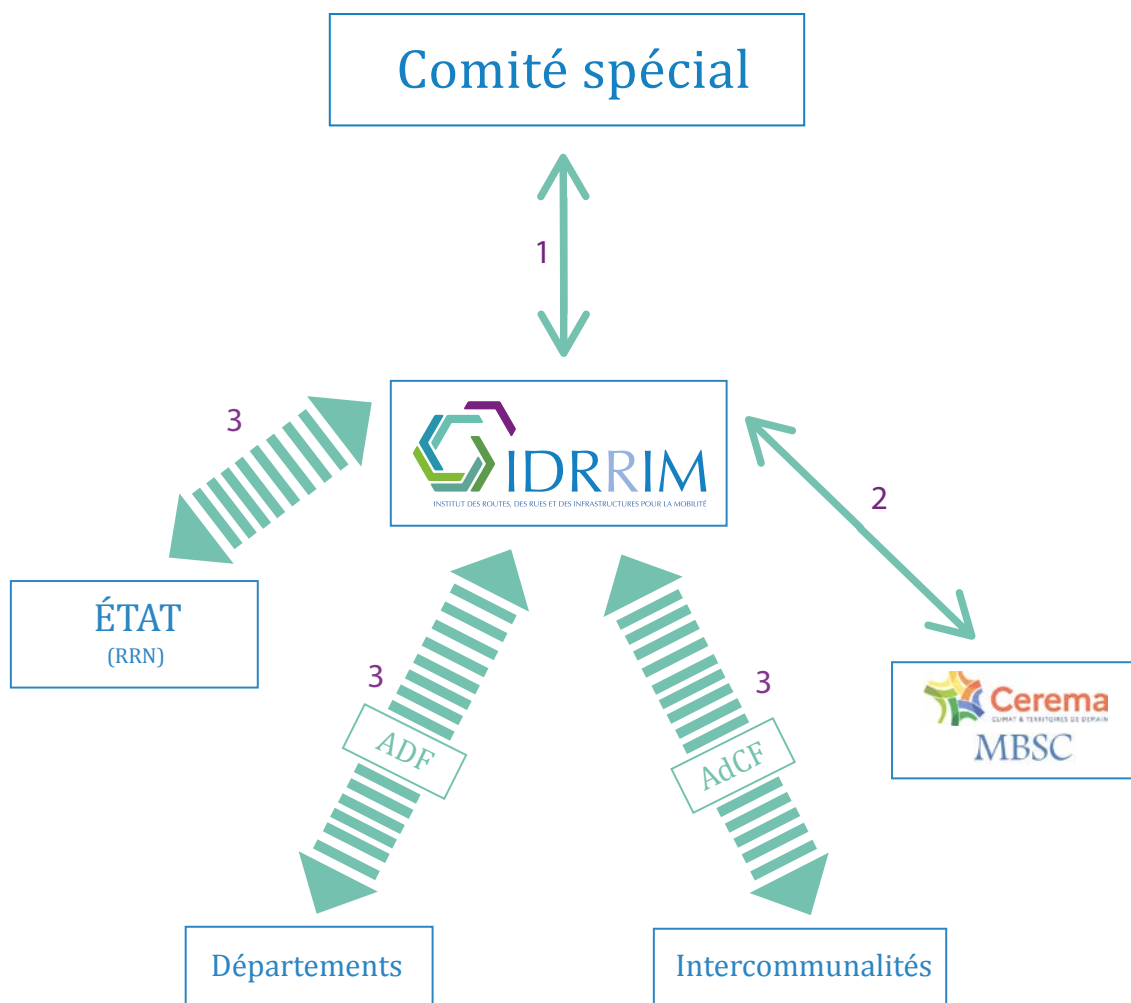
### EXEMPLE DE COURBE DE RÉSILIENCE ILLUSTRANT LA NOTION DE « DETTE GRISE »





Par ailleurs, les entreprises du secteur routier et des ouvrages d'art disposeront d'une part, d'une meilleure visibilité sur les tendances de la demande et d'autre part, d'éléments pour **mieux répondre aux attentes par des solutions adaptées aux besoins de long terme**. Elles pourront mieux anticiper le dimensionnement de l'outil de production. Les membres fondateurs de l'ONR, auxquels sont associés le Cerema<sup>2</sup>, l'Université Gustave Eiffel (anciennement IFSTTAR<sup>3</sup>) et des représentants des cinq collèges de l'IDRRIM, dont plusieurs collectivités territoriales, travaillent à l'élaboration et à la validation des différentes étapes du développement de l'Observatoire à travers un comité spécial. L'IDRRIM assure la gestion de l'ONR et centralise, à ce titre, les échanges de données en collaboration avec les associations de collectivités locales, le Ministère en charge des routes nationales et les expertises techniques (Cerema et consultant).

## ORGANISATION OBSERVATOIRE NATIONAL DE LA ROUTE



- 1 - Proposition et validation des étapes du projet
- 2 - Appui à la mise en oeuvre du projet
- 3 - Échanges de données

- ADF** : Assemblée des Départements de France
- AdCF** : Intercommunalités de France
- RRN** : Réseau Routier National

(2) Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

(3) IFSTTAR : Institut Français des Sciences et des Technologies des Transports, de l'Aménagement et des réseaux

## 2. UNE DÉMARCHE DE RECUEIL DES DONNÉES ADAPTÉE AUX DIFFÉRENTS GESTIONNAIRES ROUTIERS

### Les gestionnaires concernés

Les données traitées par l'Observatoire National de la Route concernent tous les gestionnaires routiers représentés par les signataires de la charte d'engagement de janvier 2016. Les éléments décrits dans ce document concernent donc :

- Le réseau routier national non concédé, géré par l'État via le réseau des Directions Interdépartementales des Routes (DIR), représentant 11 718 km ;
- Le réseau départemental, géré par les 101 départements, représentant 378 693 km ;
- Le réseau communal et intercommunal, géré par les 1 250 intercommunalités et plus de 35 000 communes, et qui représente 704 201 km.

| TYPE DE RÉSEAU            | GESTIONNAIRE DU RÉSEAU  | LONGUEUR DU RÉSEAU |
|---------------------------|---|--------------------|
| National non concédé      | l'État via les Directions interdépartementales des routes (DIR) | 11 718 km          |
| Départemental             | 101 départements  | 378 693 km         |
| Intercommunal et communal | 1 250 EPCI<br>35 000 Communes                                   | 704 201 km         |

### Méthodologie de recueil et d'analyse des données

La méthodologie s'appuie sur le recueil **des données auprès des différents gestionnaires volontaires** puis sur un travail d'exploitation et d'analyse de celles-ci.

Le recueil des données pour le rapport 2021 s'est adressé :

- À l'État ;
- Aux départements ;
- Aux métropoles ainsi qu'à dix communautés urbaines ;
- À un panel d'une vingtaine de communautés de communes et de communautés d'agglomération disposant de la compétence voirie sur l'ensemble du réseau routier communal du territoire concerné.

**Pour le réseau routier géré par les départements et le bloc local<sup>4</sup>**, la remontée des informations, organisée sous forme d'enquêtes, est conduite par l'IDRRIM avec l'aide de prestataires techniques (Cerema, MB-Solutions-Collectivités). De plus, l'ADF et l'AdCF-Intercommunalités de France contribuent à la mise en relation entre les collectivités et l'IDRRIM.

**Pour le réseau routier national non concédé**, l'ONR s'appuie sur les données rendues publiques et publiées progressivement depuis septembre 2016 sur le site du Ministère en charge des routes nationales<sup>5</sup>. Ces données sont complétées par les chiffres issus des comptes de l'État.

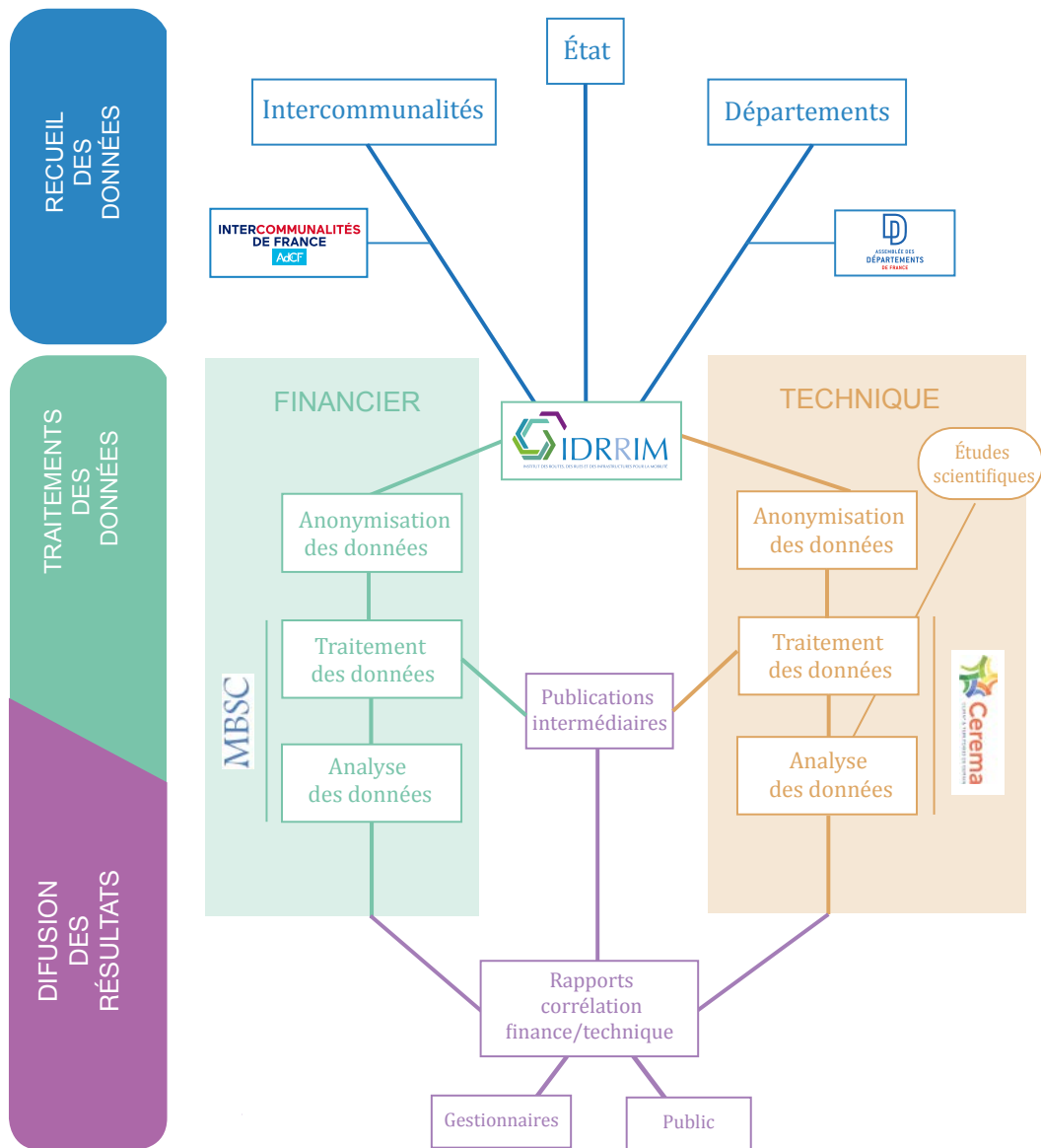
L'IDRRIM assure ensuite la compilation et le traitement des informations recueillies afin d'établir des analyses en collaboration étroite avec les gestionnaires concernés.

Pour l'ensemble des données présentées dans ce document, **la période concerne les exercices budgétaires 2013 à 2020.**

(4) Le bloc local est constitué par les intercommunalités et les communes qui les composent.

(5) Page de l'ouverture des données du réseau routier national : <https://www.ecologie.gouv.fr/louverture-des-donnees-du-reseau-routier-national>

## ÉTAPES FONCTIONNEMENT DE L'ONR - CYCLE ANNUEL



### Les informations relatives au réseau routier national

Les données publiques sur le réseau routier national concernent plusieurs éléments : la consistance du réseau (bornage, typologie, nombre de voies par chaussées, gestionnaire en charge, etc.), l'état du patrimoine routier (chaussées, ouvrages d'art, etc.), les moyens financiers consacrés à l'entretien et à l'exploitation et de façon plus générale, l'activité des gestionnaires y compris dans le domaine de la sécurité routière.

Plus récemment, des éléments ont été ajoutés pour mieux répondre aux acteurs du numérique : les carrefours et échangeurs, les gares de péage, les statistiques de trafic et surtout, les flux de données de trafic en temps réel, bouchons, accidents, travaux, etc.

**Les données acquises pour le réseau national prennent en compte les dépenses comptabilisées pour l'entretien et l'exploitation du réseau, qu'il s'agisse de dépenses d'investissement, de dépenses de fonctionnement (hors dépenses de personnel) ou de dépenses d'intervention. Les dépenses pour travaux neufs, d'aménagement, de requalification environnementale et d'équipement statique ne sont pas incluses.**



## Les informations relatives au réseau routier départemental

### Méthodologie

La remontée des données relatives à la voirie départementale s'appuie sur une enquête réalisée en ligne entre fin juin et fin septembre 2021 auprès de l'ensemble des départements autour de deux volets :

1) **Un volet technique** pour :

- Identifier les outils et les méthodes utilisées par chaque département pour connaître l'état de son patrimoine ;
- Identifier les données qui caractérisent l'état de ce patrimoine.

2) **Un volet financier** pour :

- Identifier et organiser de façon comparable les différents postes constitutifs de la dépense routière ;
- Mettre en évidence les moyens consacrés à l'entretien et à la maintenance du patrimoine routier.



## Exploitation

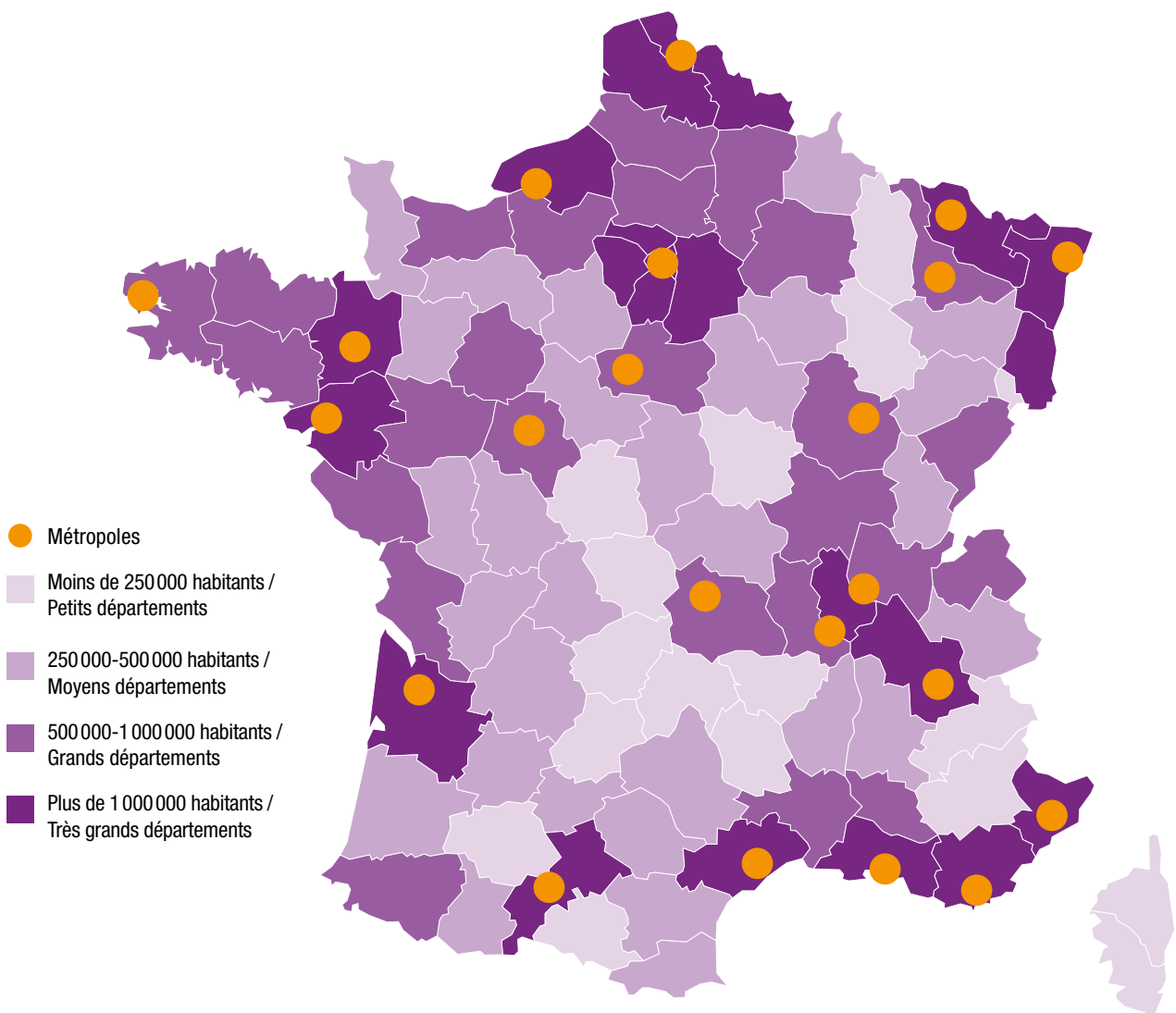
**Les résultats de l'enquête 2021 reposent sur une représentativité stable avec 68 départements** ayant répondu soit un nombre équivalent à l'année précédente. La mesure de cette stabilité confirme l'adhésion des collectivités à la démarche de l'ONR, malgré le contexte de crise sanitaire qui s'est perpétué en 2021, ainsi que les réorganisations au sein des services qui ont pu avoir lieu à la suite des élections départementales.

Au-delà du nombre important de participants, la fiabilité des données recueillies pour les enquêtes portant sur les moyens financiers se maintient après les progrès importants de l'enquête 2019. La qualité des réponses à l'enquête pour le volet technique s'est également améliorée après la modification de son périmètre opérée en 2018, même si les difficultés pour reconstituer des suites de données sur plusieurs années demeurent.

L'exploitation a été construite à partir du découpage par strates retenu par le ministère de l'intérieur :

- Les « **petits** » départements dont la population est inférieure à 250 000 habitants ;
- Les départements « **moyens** » dont la population est comprise entre 250 000 et 500 000 habitants ;
- Les « **grands** » départements dont la population est comprise entre 500 000 et 1 000 000 d'habitants ;
- Les « **très grands** » départements dont la population est supérieure à 1 000 000 d'habitants.

Il découle de cette composition en strates que le nombre de réponses peut être réduit sur certaines questions. Les résultats doivent en conséquence être regardés avec précaution, sans valeur statistique, mais illustrant leur situation particulière.



## Les informations relatives au réseau routier des métropoles et des communautés urbaines



**1 enquête en ligne**

### Méthodologie

La remontée des données relatives à la voirie métropolitaine s'appuie sur une enquête réalisée en ligne entre fin juin et fin septembre 2021 auprès de l'ensemble des métropoles et de 10 communautés urbaines. La méthodologie de cette enquête est similaire à celle adressée aux départements, autour de deux volets – un volet financier et un volet technique – mais adaptés à la structuration budgétaire et aux capacités de réponse des métropoles.

### Exploitation

**Les résultats de l'enquête reposent sur la participation totale de 11 métropoles** ayant répondu en 2021, soit une de plus qu'en 2020. Pour ce qui est des métropoles, ces résultats illustrent une adhésion stable à la démarche de l'ONR. Il faudra tout de même poursuivre son extension vers de nouvelles métropoles. Au-delà du nombre de participants, la fiabilité et l'homogénéité des données recueillies par les enquêtes ont nettement progressé depuis deux exercices, même si les difficultés pour reconstituer des suites de données sur plusieurs années demeurent (acquisition récente de la compétence voirie, périmètres différenciés, organisations récentes, etc.)

C'est pourquoi les échantillons retenus pour les analyses peuvent comprendre un nombre de réponses réduit sur certaines questions. Les résultats sont donc à lire avec les précautions nécessaires à cette situation particulière

**Les résultats de cette enquête ne s'appuient cependant sur aucun résultat issu de communauté urbaine.** Cette absence de réponse illustre la nécessité de conduire un travail plus conséquent dans les années à venir pour intégrer durablement ces collectivités dans la démarche de l'ONR.



**11 métropoles participantes**

## La démarche envers les communautés de communes et d'agglomération



**14 communautés volontaires**

Dès 2017, avec l'appui de l'AdCF-Intercommunalités de France, un premier panel de 14 communautés volontaires a été identifié afin de mener un travail plus approfondi sur la définition de cadres d'enquête pertinents et d'accompagnement dans la remontée de données pour l'ONR. Cette phase d'expérimentation n'a pas pu aboutir à un recueil de données consolidées, les communautés faisant face à différentes situations d'organisation ou d'exercice de la compétence voirie, rendant souvent complexe l'accès aux informations.

En 2019, ce travail s'est poursuivi afin d'adapter encore plus précisément les cadres d'enquête dans le but d'obtenir des données fiabilisées. **Un nouvel échantillon d'une douzaine d'intercommunalités disposant de la compétence voirie et ouvrages d'art sur l'ensemble du réseau communal du territoire concerné** a permis de consolider les volets d'enquête et de valider la méthode retenue pour les Intercommunalités.

Si cette deuxième phase d'expérimentation a effectivement permis la validation de la méthode avec la participation de quatre communautés de communes et d'agglomération en 2019, le contexte sanitaire et économique, ainsi que les capacités organisationnelles plus contraintes des EPCI, n'ont pas permis l'acquisition de nouvelles données en 2020.

L'enquête 2021 a confirmé la difficulté pour l'ONR de rassembler des communautés de communes et d'agglomération au sein de sa démarche, avec une seule réponse reçue, rendant impossible toute analyse ou comparaison de ces données avec les années précédentes.

Une nouvelle approche devra être envisagée lors des exercices suivants pour répondre à l'enjeu d'inscrire durablement ces collectivités dans l'ONR.



**Développer la démarche**

### 3. LE DÉVELOPPEMENT D'UN OUTIL D'ENQUÊTE EN LIGNE MIS AU SERVICE DES GESTIONNAIRES PUBLICS

Pour asseoir davantage la démarche de l'Observatoire national de la route, l'IDRRIM s'est doté en 2020 d'un outil d'enquête en ligne mis au service des collectivités compétentes en matière de chaussées et ouvrages d'art.

Cet outil, dont l'accès réservé est disponible sur le site de l'IDRRIM, offre une interface personnelle et protégée pour la saisie, l'exploitation et l'archivage des données destinées à l'ONR.

Le développement de cet outil s'inscrit dans une volonté de faciliter la participation des gestionnaires publics invités à répondre à l'enquête annuelle de l'ONR et de mettre à leur disposition un environnement dédié à la gestion de leurs données.

Les collectivités répondantes demeurent, par convention, les propriétaires des données transmises et l'IDRRIM le propriétaire des exploitations des résultats dans le cadre des rapports de l'ONR.

L'interface d'accueil présente trois sections correspondant aux principales thématiques du questionnaire ONR :

#### ✔ Volet technique :

Les questions visent à récolter des données sur la consistance et l'état du patrimoine (chaussées + ouvrages d'art) ainsi que les outils utilisés pour sa gestion.

#### ✔ Volet financier :

Le questionnaire se concentre sur l'identification claire des moyens consacrés aux dépenses patrimoniales pour les chaussées et ouvrages d'art. Plusieurs sources de données sont nécessaires pour le renseignement des informations souhaitées, à savoir les comptes administratifs et le budget primitif en cours ainsi que les programmes des investissements et travaux d'entretien routier.

#### ✔ Volet ressources humaines :

Il s'agit d'identifier les effectifs affectés aux différentes missions de la voirie et les charges de personnel qui en résultent.

L'utilisation de cet outil réaffirme les principes méthodologiques inhérents à l'enquête ONR pour une participation efficace et peu couteuse en temps. En effet, l'IDRRIM a souhaité que toute première connexion au sein des collectivités soit effectuée par une personne référente se proposant d'être l'interlocuteur principal des services de la collectivité envers l'Institut.

Au regard du spectre transversal des différentes données sollicitées, une organisation adaptée type « équipe projet » entre les différents services contribue à un certain décloisonnement de l'information pour gagner en efficacité (nombre de champs renseignés) et efficience (temps passé).

L'expérience de cette méthode développée par nombre de collectivités depuis 2017 a montré son intérêt au-delà même de l'enquête ONR pour faciliter ce type de travaux internes parmi les équipes.

Aujourd'hui, une collectivité relativement aguerrie à la démarche de l'ONR (connaissance du cadre d'enquête et participation renouvelée) ne dépasse guère, sur les 4 mois d'enquête, plus de 3 jours de sollicitation d'un équivalent temps plein pour y répondre.

L'enquête 2021 a montré que le fonctionnement de cet outil en ligne était de mieux en mieux pris en main par les gestionnaires. En effet, la construction progressive et souple de cet outil permet le recueil continu des retours d'expérience et ainsi d'apporter toutes les améliorations nécessaires aux besoins des répondants de l'ONR.

Le développement de cet outil se poursuit encore aujourd'hui. La campagne 2021 a vu l'ajout de nouvelles fonctionnalités qui permettent d'aider les gestionnaires à comparer leurs données avec les références du rapport ou avec les données des années précédentes :

- Des tableaux de bord fournissant des analyses graphiques en temps réel ;
- Une fonctionnalité permettant aux gestionnaires d'exporter leurs données.

La prochaine étape du développement de cet outil en ligne sera de permettre aux gestionnaires qui l'autorisent de communiquer leurs données à d'autres gestionnaires. Cela leur permettra de comparer plus finement leurs choix et leurs méthodes. Cette fonctionnalité devrait être disponible lors de la prochaine enquête.



02

# LES RÉSULTATS

2021



Les analyses présentes dans cette partie du rapport concernent des données partielles qui ne recouvrent pas des contours exactement identiques. Les comparaisons nécessitent donc la plus grande prudence.

Les résultats d'enquête sont présentés de la manière suivante :

#### Pour le volet financier de l'enquête :

- La première partie se concentre sur les dépenses d'investissement hors grands travaux pour l'État, les départements et les métropoles ;
- La seconde partie est consacrée aux dépenses de fonctionnement hors personnel pour le réseau routier national non concédé, le réseau départemental et le réseau métropolitain ;
- La troisième partie s'intéresse à la part des dépenses d'investissement et de fonctionnement dans le budget voirie ;
- La quatrième partie présente la répartition des dépenses d'investissement de grosses réparations entre la voirie et les ouvrages d'art.

#### Pour le volet technique de l'enquête :

- La première partie porte sur l'état des chaussées pour l'État, les départements et les métropoles ;
- La deuxième partie aborde l'état des ouvrages d'art (ponts et murs de soutènement) sur le réseau routier national non concédé, le réseau départemental et le réseau métropolitain.

### Consistance du patrimoine analysé

- Linéaire de réseau routier national non concédé : **11 718 km**
- Nombre d'ouvrages d'art sur le réseau routier national non concédé (dont ponts et murs de soutènement) : **18 361** (12 204 ponts et 6 157 murs)
- Linéaire de réseau départemental : **258 237 km** (67 % du réseau pour 68 départements)
- Nombre d'ouvrages d'art sur le réseau départemental concerné par l'échantillon : **128 884** (dont 65 408 ponts, 63 271 murs et 205 tunnels)
- Linéaire de réseau métropolitain : **20 907 km**
- Nombre d'ouvrages d'art sur le réseau métropolitain concerné par l'échantillon : **8 298** (dont 3 702 ponts et 4 596 murs)

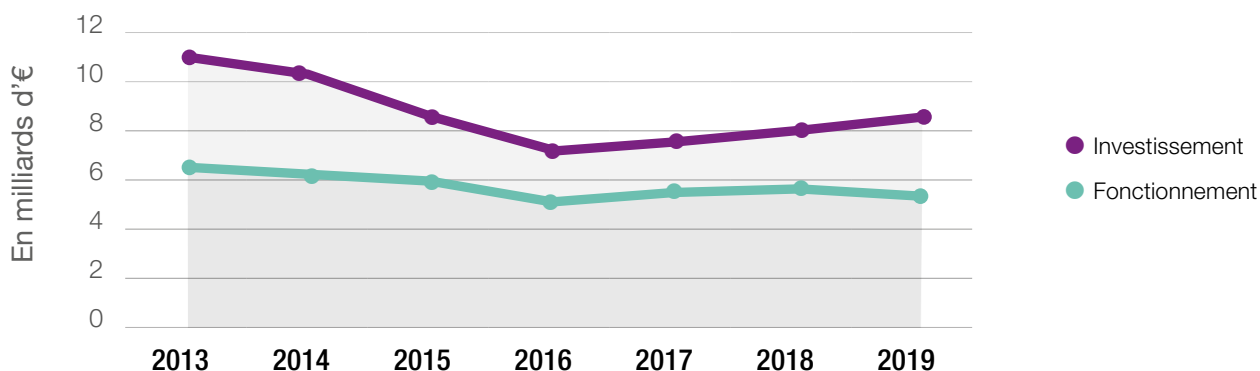


# 1. LES MOYENS FINANCIERS CONSACRÉS AU PATRIMOINE ROUTIER

## Les comptes de transports de la Nation

Au niveau national, les dépenses de voirie des administrations publiques font l'objet d'une synthèse annuelle réalisée à partir des données de la Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP). Ces dépenses couvrent l'ensemble des administrations publiques nationales et locales (APUC<sup>6</sup>, APUL<sup>7</sup>, départements, communautés et EPCI).

**Figure 1 : Dépenses de voirie des administrations publiques de 2013 à 2019** (en milliards d'euros)



**Nota :** Les données 2020 ne sont pas disponibles à la date de publication de ce rapport.

Les chiffres actualisés pour 2019 montrent que la tendance à la hausse se confirme pour les dépenses d'investissement. Pour ce qui est des dépenses de fonctionnement, on observe plutôt une légère baisse et un retour à la valeur de 2016. Au regard des données dont l'ONR dispose, la tendance des dépenses d'investissement jusqu'en 2019 peut s'expliquer par une hausse constatée auprès de tous les types de gestionnaires (État, départements, métropoles). La baisse des dépenses de fonctionnement peut s'expliquer par un certain tassement de ces dépenses dans les métropoles et une baisse dans certains départements (notamment les plus grands).

## Les analyses issues de l'ONR

Toutes les analyses de cette section sont conduites hors dépenses de personnel et hors grands travaux (infrastructures nouvelles, élargissements, aménagements, etc.). Les enquêtes menées dans le cadre de l'ONR permettent une analyse plus fine des dépenses de voirie, afin de mieux identifier celles directement consacrées à la préservation du patrimoine routier. Au regard des données qui ont été rassemblées, quelques constats ont pu être précisés sans qu'il soit encore possible, à ce stade, d'établir les corrélations entre l'évolution de l'état du patrimoine routier et celle des moyens qui lui sont consacrés.

Les analyses répertoriées dans ce rapport portent :

- Pour les dépenses d'investissement : sur les dépenses pour l'entretien préventif, la régénération et l'amélioration des infrastructures routières hors grands travaux ou travaux neufs<sup>8</sup> ;
- Pour les dépenses de fonctionnement : sur les dépenses pour le fonctionnement des réseaux hors personnel. Les charges de personnel ne sont pas comprises dans les graphiques. Les analyses s'appliquent aux dépenses de fournitures, de travaux d'entretien et de frais généraux.

(6) Administrations publiques centrales

(7) Administrations publiques locales

(8) Les grands travaux concernent des opérations conséquentes qui modifient sensiblement les conditions de circulation : voies nouvelles, mise en 2x2 voies, déviations, etc.

## Quelques chiffres clés

### Volume total des dépenses de l'État

(valeur 2020)

Investissement  
(sans les grands travaux)

**474 696 832 €**

Fonctionnement  
(hors personnel)

**282 903 168 €**

### Volume total des dépenses de l'échantillon de départements

(valeur 2020)

Investissement (sans les grands travaux) pour

49 départements :

**1 474 865 237 €**

Fonctionnement  
(hors personnel) pour

46 départements :

**324 711 511 €**

### Volume total des dépenses de l'échantillon de métropoles

(valeur 2020)

Investissement (sans les grands travaux)

pour 6 métropoles :

**171 437 021 €**

Fonctionnement (hors personnel) pour

6 métropoles :

**82 704 621 €**

Pour les départements, les résultats des pages suivantes rassemblent les données issues des quatre rapports parus depuis 2017, avec la collecte de nouvelles données effectuée en 2021. Les analyses reposent ainsi sur des données comparatives portant sur sept années de comptes administratifs (CA) de 2013 à 2020. Les données des CA de 2013 à 2015 portent sur l'échantillon de départements traité au titre du rapport 2017 car ils avaient, à l'époque, aussi fourni des données sur ces trois exercices comptables, ce qui permet de faire des moyennes regroupant les données de ces trois années.

Pour les métropoles, les résultats rassemblent les données issues des collectes effectuées depuis 2017. Les analyses reposent sur des données comparatives portant sur les comptes administratifs (CA) de 2016 à 2020. La taille des échantillons de répondants varie selon les questions et exercices budgétaires.

Même s'il convient d'interpréter avec prudence l'évolution des courbes du fait des échantillons différents selon les périodes, les tendances rapportées au nombre de kilomètres et d'habitants sont significatives.

### Consistance du patrimoine analysé

- Linéaire de réseau routier national non concédé : **11 718** km
- Nombre d'ouvrages d'art sur le réseau routier national non concédé (dont ponts et murs de soutènement) : **18 361** (12 204 ponts et 6 157 murs)
- Linéaire de réseau départemental : **235 066** km (58 départements)
- Nombre d'ouvrages d'art sur le réseau départemental concerné par l'échantillon : **108 153** (dont 55 570 ponts, 52 409 murs et 174 tunnels)
- Linéaire de réseau métropolitain : **13 406** km (7 métropoles)
- Nombre d'ouvrages d'art sur le réseau métropolitain concerné par l'échantillon : **7 268** (dont 2 650 ponts et 4 503 murs)



### **La construction de l'échantillon pour la partie sur les moyens financiers**

Un rapport comme celui de l'ONR, qui a pour objectif de donner des références sur lesquelles les gestionnaires peuvent s'appuyer, nécessite pour ses analyses la constitution d'échantillons les plus représentatifs.

Lors des éditions précédentes, s'agissant des résultats présentés pour les départements et les métropoles, il avait été décidé de constituer des échantillons portant sur les mêmes groupes de collectivités sur les années étudiées. Ainsi, lors du rapport 2020 des échantillons distincts avaient été constitués pour les données des années 2013 à 2015, 2016 à 2018 et pour celles de l'année 2019. En comparant les mêmes collectivités d'une année sur l'autre, ce choix permettait de s'assurer de limiter tous biais potentiels liés à l'échantillon étudié. En revanche, cette méthode présente l'inconvénient de limiter voire d'appauvrir l'échantillon, restreint aux gestionnaires qui ont répondu tous les ans sur une période donnée et élimine toute collectivité qui n'a pas répondu à la totalité des enquêtes.

Pour cette édition 2021, une approche différente a été prise puisque l'échantillon a été retravaillé afin que tous les gestionnaires ayant répondu au moins une fois y soient intégrés. Cette décision a été motivée par le souhait de ne pas exclure des données de gestionnaires s'étant investis en participant à l'enquête. Elle a été renforcée par le fait que le nombre de kilomètre et d'habitants regroupés au sein des échantillons rendait assez robustes les analyses et les graphiques (qui sont tous présentés en euros par kilomètre ou en euros par habitant) et permettait ainsi de limiter tout éventuel biais du à l'échantillon analysé.

C'est pourquoi les graphiques présentés dans ce rapport indiquent des échantillons qui peuvent varier d'une année sur l'autre. Ce choix a permis d'étoffer le nombre de répondants certaines années et d'inclure de nouvelles données renseignées par les gestionnaires sur les campagnes antérieures.

**Pour autant, l'échantillon exploitable en 2021 porte sur 39 à 53 départements pour les moyens financiers contre 38 à 49 départements en 2020. L'échantillon métropolitain regroupe entre 6 et 9 métropoles.**

*Les échantillons seront présentés entre parenthèses dans les figures suivantes.*

## 1.1 Résultats pour les dépenses courantes d'investissement

Ces dépenses recouvrent la maintenance des réseaux, les équipements de la route et de petits travaux d'amélioration dont on peut considérer qu'ils concourent très majoritairement à la maintenance patrimoniale.

Afin de permettre des comparaisons, ces dépenses ont été ramenées au kilomètre de voirie. Il faut toutefois avoir conscience de la très grande disparité des réseaux et des trafics supportés, ce qui explique par exemple en partie que l'État, en 2020, consacre en moyenne 6 fois plus de moyens au kilomètre que les départements.

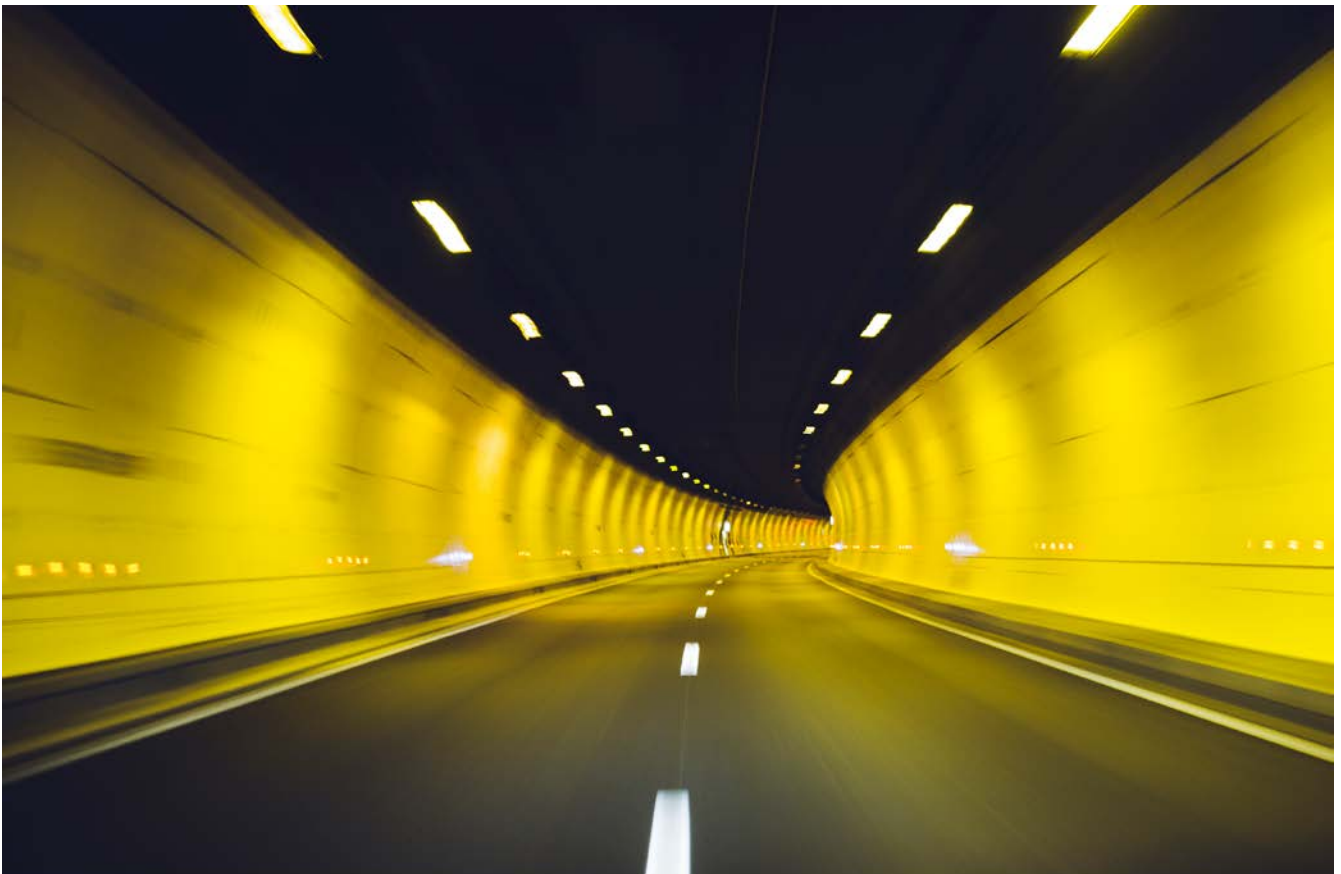
Par ailleurs, les coûts bruts ne sont pas forcément significatifs des volumes de travaux mis en œuvre, qui peuvent varier fortement selon les techniques retenues et la conjoncture (le prix du bitume a sensiblement augmenté de 2016 à 2019), mais aussi selon les contraintes d'exploitation : des travaux de nuit sous circulation sur une section de périphérique urbain n'ont évidemment pas le même coût que des travaux de jour sur route départementale secondaire dont la circulation peut être entièrement déviée.

Au-delà des moyens consacrés, il conviendrait d'évoquer les résultats obtenus sur l'état effectif des réseaux routiers.

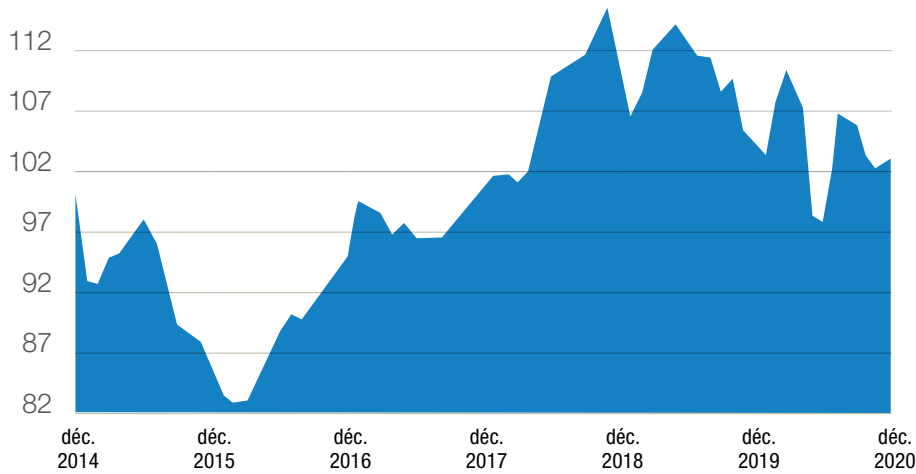
**L'objectif de l'ONR est à terme de pouvoir mesurer dans le même temps l'évolution des moyens et l'évolution de la qualité des réseaux, d'analyser les corrélations entre ces données afin de permettre aux gestionnaires de disposer d'éléments de décisions au regard des objectifs technico-financiers qu'ils se fixent.**

### Prise en compte de l'évolution du prix des travaux

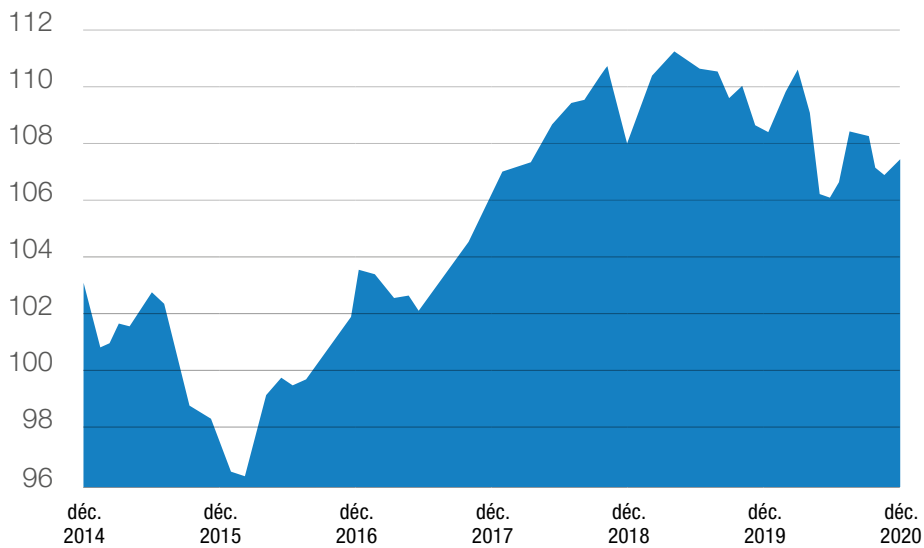
Le volume de travaux réalisé doit être analysé au regard du volume de dépenses engagées, mais corrigé de l'évolution du prix des travaux, qui est étroitement liée au prix de fabrication et mise en œuvre des enrobés et à celui des travaux d'aménagement et d'entretien de voirie. L'évolution de ces prix est suivie par l'INSEE au travers des indices TP08 et TP09.



**Figure 2 : Index Travaux Publics TP09, fabrication et mise en œuvre d’enrobés – Base 2010**  
(source : Insee, novembre 2021<sup>9</sup>)



**Figure 2.1 : Index Travaux Publics TP08, Travaux d’aménagement et entretien de voirie – Base 2010 et TP09** (source : Insee, novembre 2021<sup>10</sup>)



On constate tout d’abord le lien étroit entre ces deux courbes, le prix des travaux (TP08) apparaît fortement dépendant des coûts de fabrication et de mise en œuvre des enrobés (TP09). Ensuite, on observe une forte hausse du prix de fabrication des enrobés entre 2016 et 2018, près de 30 points d’indice, avant de se mettre à fluctuer autour d’une valeur de 106 points entre 2018 et 2020 en suivant la forte volatilité des prix du pétrole sur cette période. Pour le prix des travaux d’aménagement, on observe des variations similaires autour de 108 points mais dont les amplitudes sont moins importantes.

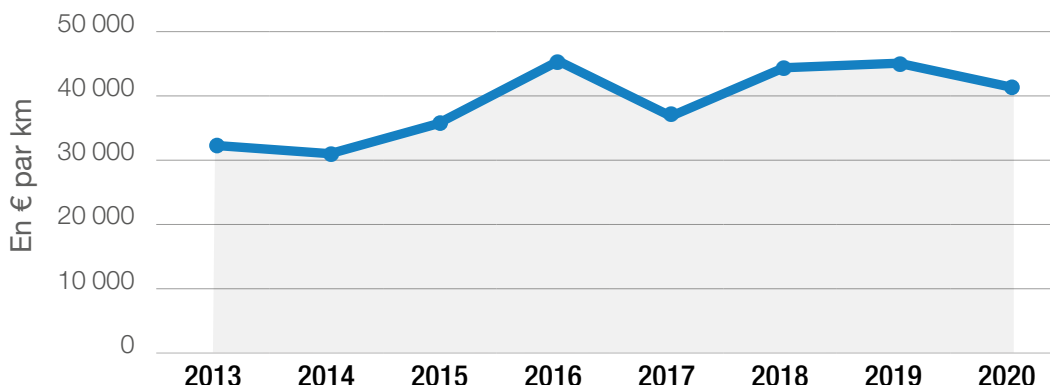
Les résultats qui suivent, exprimés en euros courants, doivent dès lors être analysés en intégrant cet effet prix significatif.

(9) <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/001710997>

(10) <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/001710996>

## État

**Figure 3 : Évolution des dépenses d'investissement hors grands travaux par km pour le réseau routier national non concédé (2013-2020)**



Cette courbe traduit l'effort net de l'État pour la régénération de son réseau entre 2014 et 2016. Après un fléchissement en 2017, l'effort d'investissement s'est à nouveau accru durant les deux exercices suivants pour atteindre un montant légèrement supérieur à celui atteint en 2016. Ce niveau budgétaire ne devrait pas suffire à stopper la dégradation du réseau routier national non concédé mesuré lors de l'audit externe en 2018. La loi d'orientation des mobilités a inscrit une trajectoire de hausse progressive des moyens consacrés à l'entretien de ce réseau qu'il conviendra de suivre dans les prochaines années.

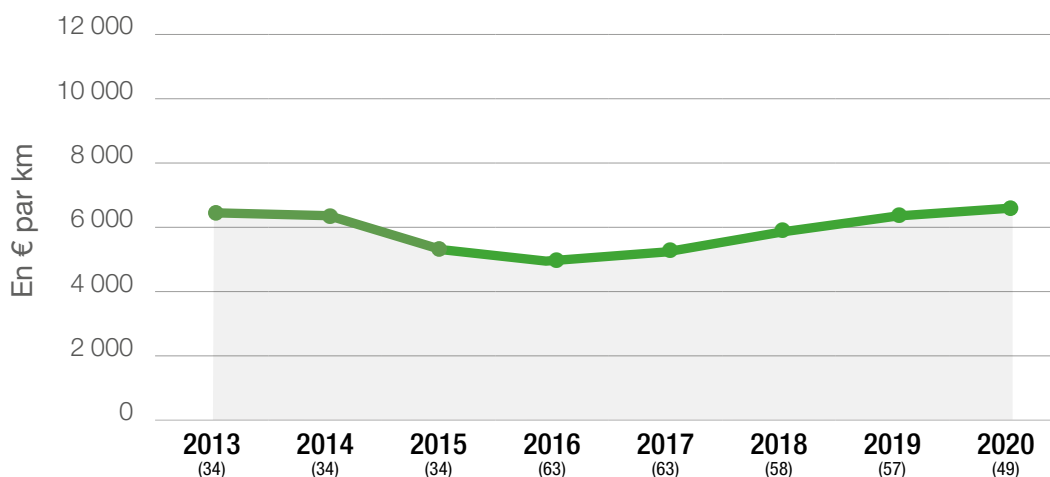
L'année 2020 montre une baisse des investissements de l'État pour le réseau non concédé de 8%. Deux raisons peuvent expliquer cette évolution, que l'on ne retrouve pas de façon aussi nette auprès des autres gestionnaires. D'une part, l'arrêt total des chantiers décrété en réponse à l'épidémie de Covid-19, qui a entraîné des retards lors du premier confinement, que les mesures de rattrapage mises en place par les Directions interdépartementales des routes (DIR) n'ont permis de limiter qu'en partie. D'autre part, d'éventuelles réallocations de crédit ont pu être décidées dans ce contexte de crise sanitaire.

Il faudra observer lors des prochaines enquêtes à quel point ce décrochage est ponctuel et dans quel mesure l'État sera capable de relancer ses efforts d'investissement sur les réseaux.

## Départements

**Figure 4 : Évolution des dépenses d'investissement hors grands travaux au km pour le réseau routier départemental (2013-2020)**

### ■ TOUS LES DÉPARTEMENTS

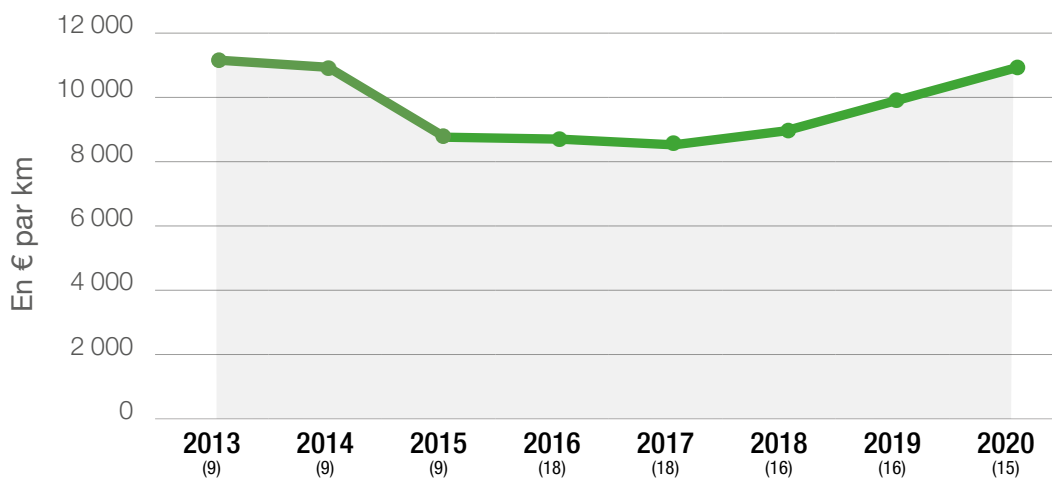


Les résultats indiquent que, sur la période 2013-2015, les départements ont globalement réduit leurs niveaux d'investissements de près de 20%. A partir de l'année 2016, cette tendance s'inverse et remonte pour atteindre en 2019 les niveaux de 2013. Les données de l'année 2020 confirment cette tendance à l'accroissement global des niveaux d'investissements.

Si la baisse en budget entre 2014 et 2015 a pu être atténuée en volume par les prix, la hausse en budget qui a suivi de 2016 à 2018 a dû être partiellement contrée par ce même effet. Les prix ont fortement varié au cours des années 2019 et 2020 rendant difficile toute corrélation similaire. Cependant les résultats indiquent que les investissements se sont maintenus à la hausse malgré cette importante volatilité des prix. À prix constant, ceux-ci confirment l'effort porté par les départements sur l'entretien de leur patrimoine d'infrastructure.

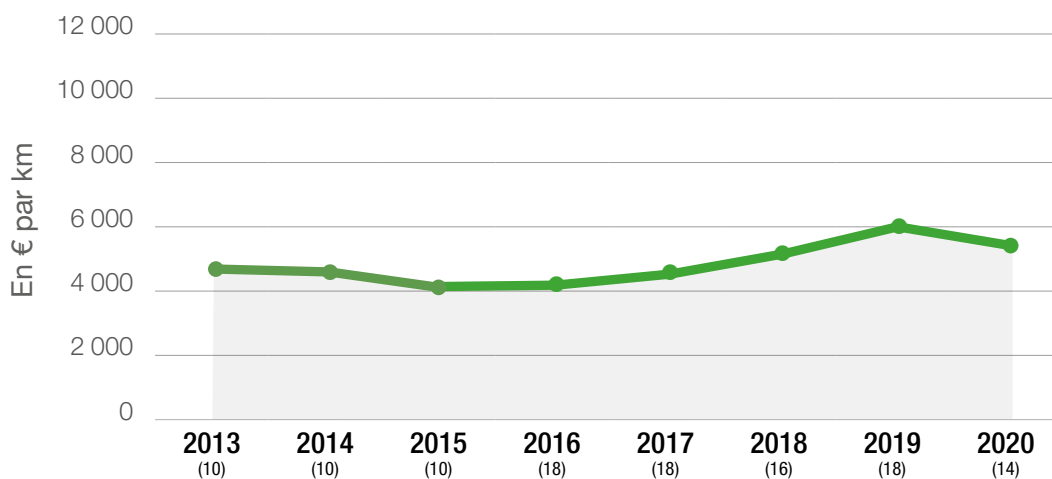
**Figure 4.1 : Évolution des dépenses d'investissement hors grands travaux au km pour le réseau routier des très grands départements (2013-2020)**

■ TRÈS GRANDS DÉPARTEMENTS



**Figure 4.2 : Évolution des dépenses d'investissement hors grands travaux au km pour le réseau routier des grands départements (2013-2020)**

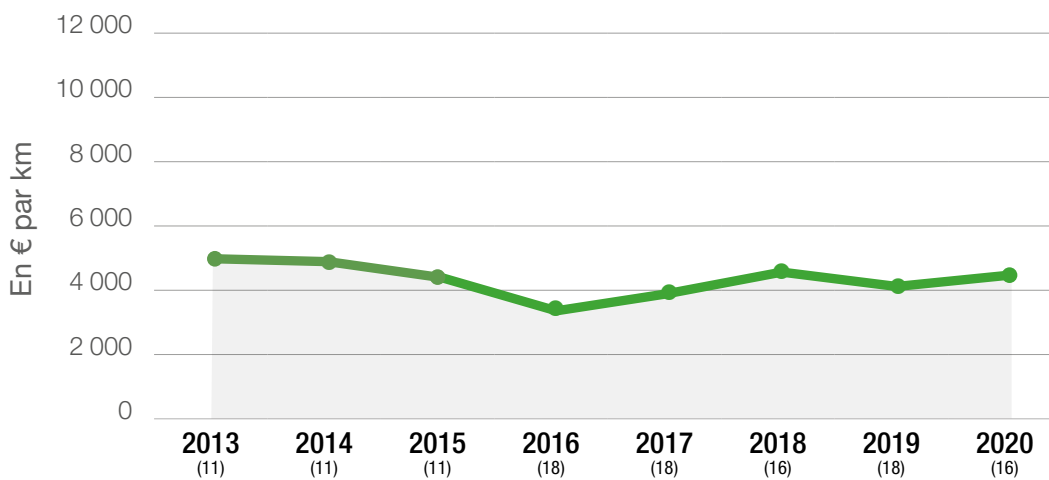
■ GRANDS DÉPARTEMENTS





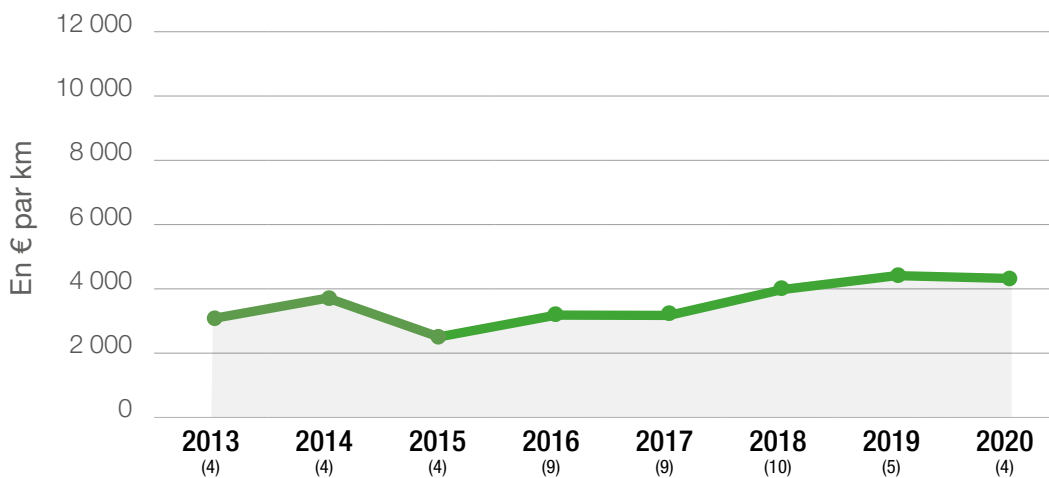
**Figure 4.3 : Évolution des dépenses d’investissement hors grands travaux au km pour le réseau routier des départements moyens (2013-2020)**

■ DÉPARTEMENTS MOYENS



**Figure 4.4 : Évolution des dépenses d’investissement hors grands travaux au km pour le réseau routier des petits départements (2013-2020)**

■ PETITS DÉPARTEMENTS

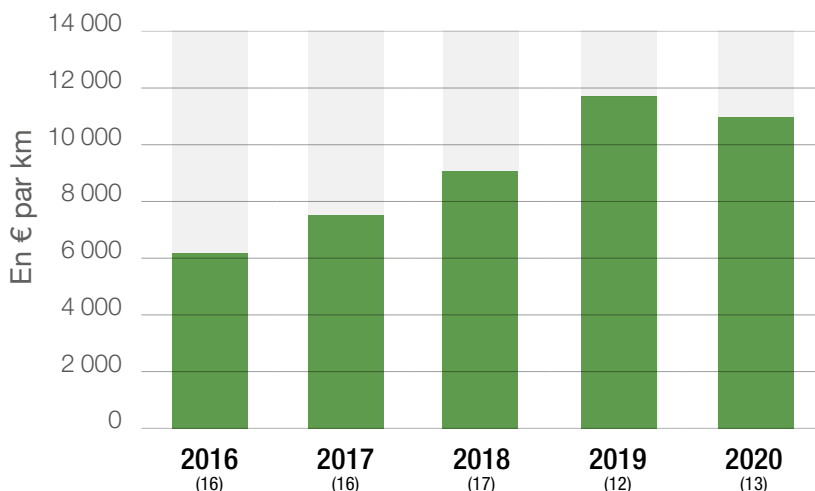


La comparaison par strates fait ressortir des évolutions homogènes depuis 2016 avec une tendance à la hausse des dépenses d’investissement. L’année 2020, caractérisée par une croissance des investissements tous départements confondus, laisse apparaître différentes réalités : les très grands départements confirment leurs tendances à l’augmentation, les petits et moyens départements laissent apparaître une stabilisation des niveaux d’investissement, enfin on observe chez les grands départements une baisse de ces dépenses après plusieurs années de croissance.

Les écarts de dépenses au kilomètre doivent être relativisés : les grands et très grands départements comprennent tous une partie non négligeable de leurs réseaux routiers qui connaît des contraintes et des trafics comparables au réseau routier national – générateurs de coûts supplémentaires –, ce qui est moins marqué au fur et à mesure que la taille des départements diminue. Cela explique que les très grands départements investissent 2,5 à 3 fois plus au kilomètre que les petits.

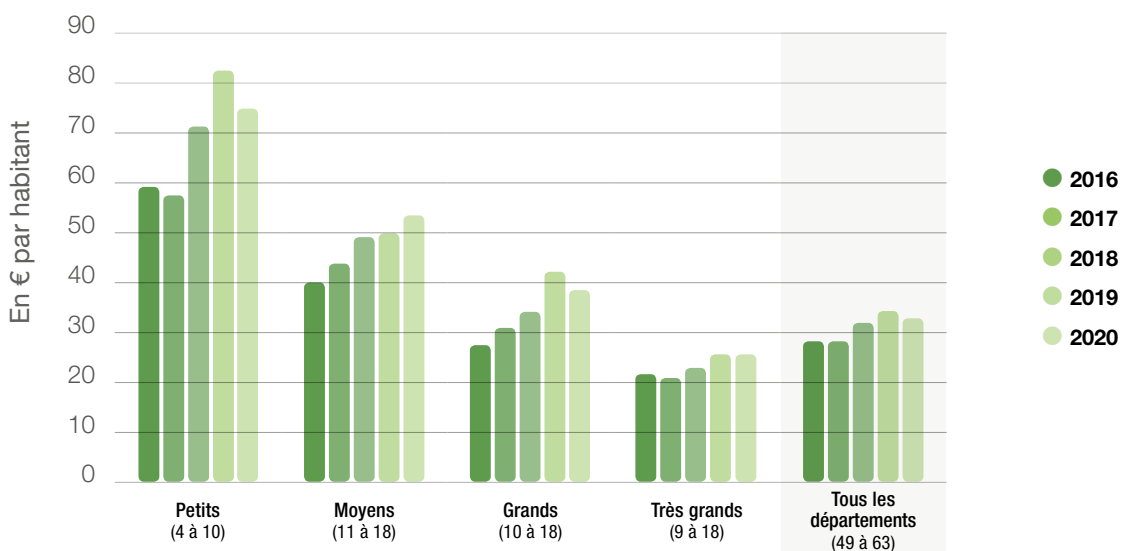
**Figure 5 : Dépenses d'investissement hors grands travaux par km pour le réseau de première catégorie (2016-2020)**

■ TOUS LES DÉPARTEMENTS



L'analyse des données des départements pour leurs dépenses sur le réseau de première catégorie (réseau « structurant ») montre une augmentation de près de 100 % entre 2016 et 2019, pour atteindre le montant moyen tous réseaux confondus des très grands départements. On peut observer en 2020 un léger tassement de ces valeurs, il peut s'expliquer par une baisse assez importante des travaux de grosses réparations sur les ouvrages d'art du réseau de première catégorie de certains départements (voir figure 16.1, page 40). Le niveau de ces dépenses reste 3,5 fois moins élevé que celui du réseau national non concédé.

**Figure 6 : Dépenses d'investissement hors grands travaux par habitant pour le réseau routier départemental (2016-2020)**



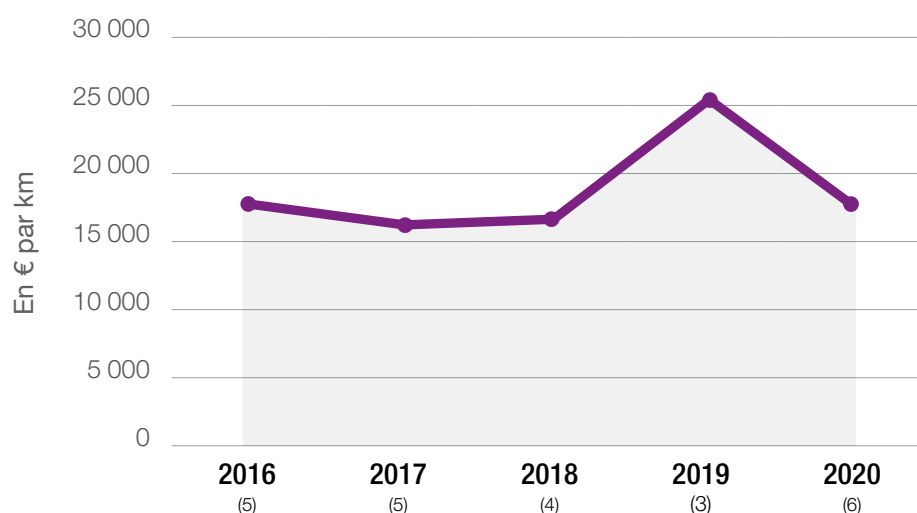
La comparaison de la charge par habitant est significative : si les très grands départements investissent par kilomètre trois fois plus que les petits départements, ces derniers investissent, en moyenne sur la période 2016-2020, entre deux et trois fois plus par habitant que les très grands.

On observe que les investissements ramenés à l'habitant pour tous les départements sont en hausse de 20 % entre 2016 et 2019, malgré des dynamiques différentes d'une strate à l'autre. Pour les petits départements, on observe une hausse totale de 40 % après une légère baisse en 2017. Pour les départements moyens et grands, la hausse est plus régulière pour arriver à une croissance en 2019 de respectivement 25 % et 50 %. Enfin, les très grands départements présentent une hausse plus modérée de 15 %.

L'année 2020 laisse apparaître un léger tassement de 3 % des investissements pour tous les départements. Cela s'explique par une année 2019 très importante en termes d'investissements par habitant, notamment dans les grands départements dont l'échantillon s'était étoffé de plusieurs collectivités qui avaient fortement investi cette année.

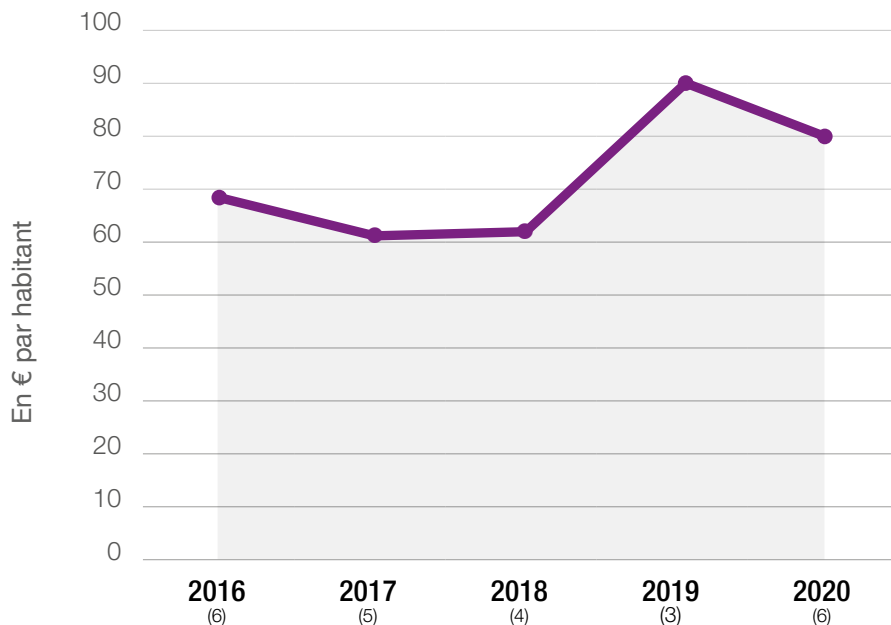
## Métropoles

**Figure 7 : Dépenses d'investissement hors grands travaux au km (2016-2020)**



L'évolution des dépenses d'investissement sur le réseau des métropoles se caractérise par une baisse en 2017, une stagnation en 2018, une forte hausse en 2019 puis une toute aussi forte baisse en 2020, pour revenir à des valeurs proches de celles antérieures à 2019. Cette brusque augmentation en 2019 s'explique par un échantillon plus réduit au sein duquel deux des trois métropoles avaient doublé leurs investissements par rapport à l'année précédente. L'année 2020 semble montrer un retour vers une tendance proche de celle connue sur la période 2016-2018.

Sans atteindre le niveau de celles de l'État, ces dépenses sont 3 à 4 fois supérieures à celles des départements selon les années, ce qui s'explique certainement par les coûts élevés en milieu urbain (contraintes d'exploitation, niveau de trafic, techniques utilisées, etc.).

**Figure 7.1 : Dépenses d'investissement hors grands travaux par habitant (2016-2020)**

La dynamique est la même pour les dépenses d'investissement au kilomètre et pour celles par habitant, avec une baisse bien moins importante constatée par habitant qu'au kilomètre. Cela s'explique par une métropole qui a renseigné une population très fortement en baisse en 2020 (-10%).

Ces coûts par habitant suivent la même tendance que ceux des départements, tout en étant 2,5 à 3,5 fois plus élevés que ceux des très grands départements et très proches de ceux des petits départements.

## 1.2 Résultats pour les dépenses de fonctionnement hors personnel

Bien que les dépenses de personnel des administrations concernées représentent une part dominante des dépenses de fonctionnement en matière de voirie, les données dont dispose l'ONR en 2020 ne permettent pas de publication sur cet aspect.

Les dépenses de fonctionnement hors personnel recouvrent les dépenses d'entretien courant (curage de fossés, traitement des nids de poule, fauchage, etc.) et les dépenses d'exploitation, comme la viabilité hivernale. Lorsqu'elles sont confiées aux entreprises, elles incluent les frais de personnel de ces dernières ; lorsqu'elles sont effectuées en régie, elles incluent ou non une part des frais de personnel.

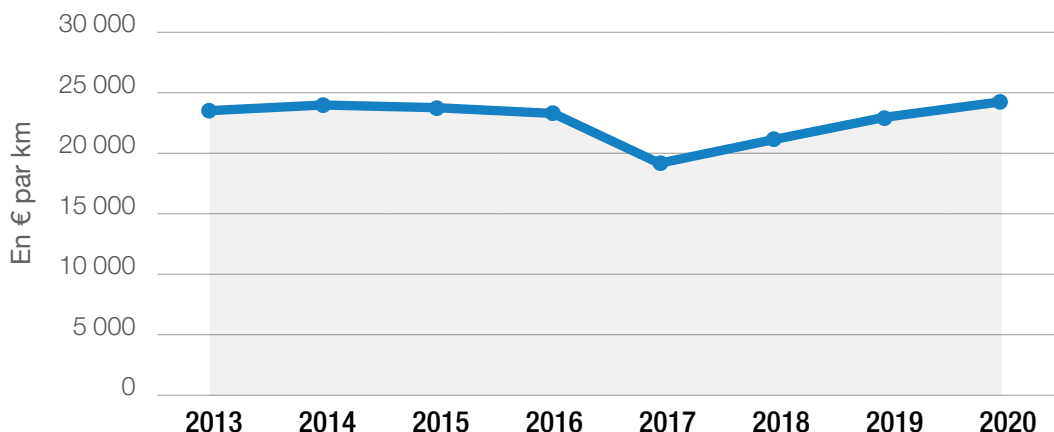
En effet, selon les cas, les actions correspondantes sont plus ou moins externalisées, effectuées en régie sans comptabilité distincte ou à travers des organisations en régie partiellement autonome (type parc avec budget annexe), qui facturent leurs prestations, personnel public compris.

Ces choix d'organisation peuvent avoir un impact marqué sur les dépenses de fonctionnement hors personnel, différent de celui constaté en coût global, frais de personnels inclus.

Aussi, les enseignements tirés des dépenses de fonctionnement sur la voirie hors personnel sont à relativiser au regard des contextes organisationnels locaux, même si l'évolution de ces dépenses peut traduire une tendance : globalement, tous gestionnaires confondus, la tendance pluriannuelle est à une baisse plus ou moins marquée, traduisant la poursuite de l'effort de maîtrise des dépenses lié à la nécessité de contenir les déficits publics.

## État

**Figure 8 : Évolution des dépenses de fonctionnement hors personnel par km pour le réseau routier national (2013-2020)**



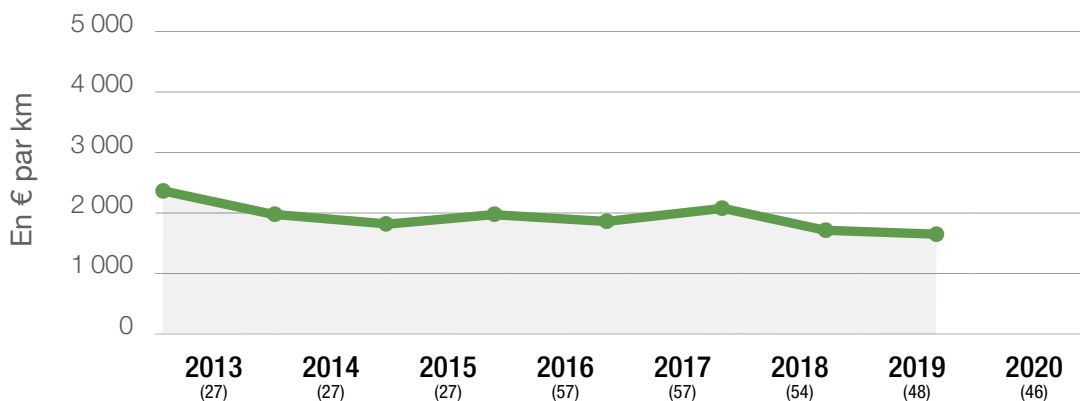
Près de 15 fois plus élevée pour le réseau routier national que pour les réseaux départementaux et 3 fois supérieur au réseau des métropoles, ce niveau de dépenses s’explique par le niveau de trafic (23 fois supérieur en moyenne aux réseaux des collectivités, sans parler des poids lourds), par les contraintes d’exploitation et par la part externalisée (les effectifs d’ingénierie de l’État ont été fortement réduits et les parcs de l’équipement ont été transférés aux départements) ; ces dépenses ont poursuivi une lente mais constante érosion sur la période 2014-2016 en s’accéléralant en 2017. Puis, ces dépenses ont connu une augmentation de 23 % sur les années 2018 et 2019 en se rapprochant ainsi du niveau constaté en 2016.

La hausse se poursuit en 2020 avec une augmentation de plus de 5 % sur l’année. Cette croissance continue, malgré le contexte sanitaire, montre l’effort fourni par les DIR afin de rattraper les retards pris lors du premier confinement du printemps 2020. Il sera nécessaire d’être attentif aux résultats de l’année prochaine pour percevoir si cette nouvelle augmentation est conjoncturelle.

## Départements

**Figure 9 : Évolution des dépenses de fonctionnement hors personnel par km pour le réseau routier départemental (2013-2020)**

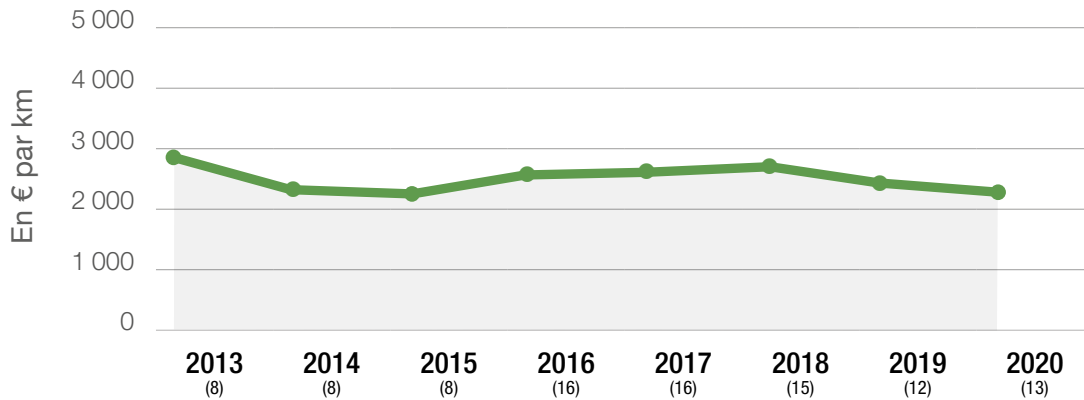
### ■ TOUS LES DÉPARTEMENTS



Les dépenses de fonctionnement, qui s’étaient maintenues à un niveau stable entre 2014 et 2018, ont commencé à diminuer en 2019. Cette baisse s’est poursuivie à un rythme moins élevé en 2020 aboutissant à une diminution cumulée de 15 % en deux ans.

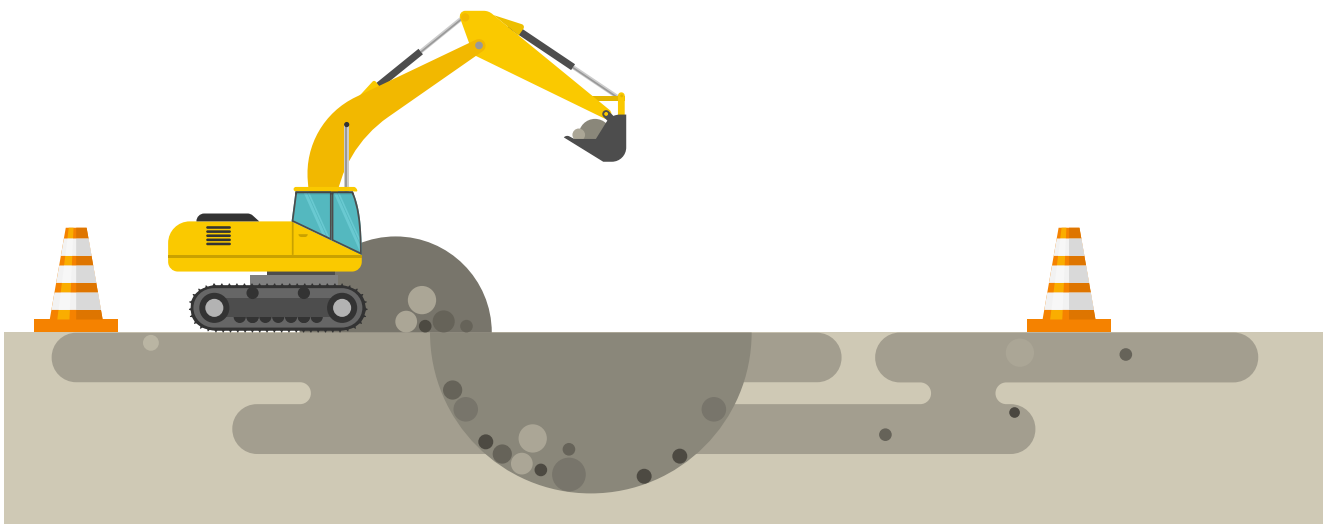
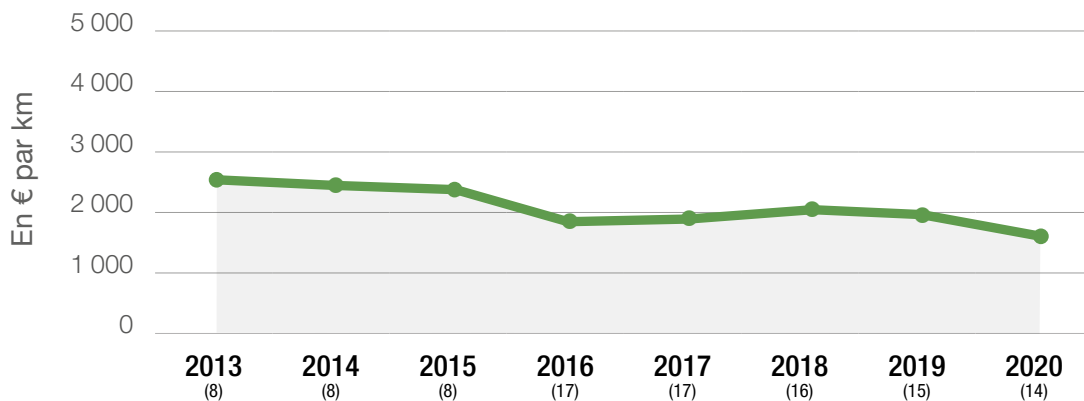
**Figure 9.1 : Évolution des dépenses de fonctionnement hors personnel par km pour le réseau routier des très grands départements (2013-2020)**

■ TRÈS GRANDS DÉPARTEMENTS



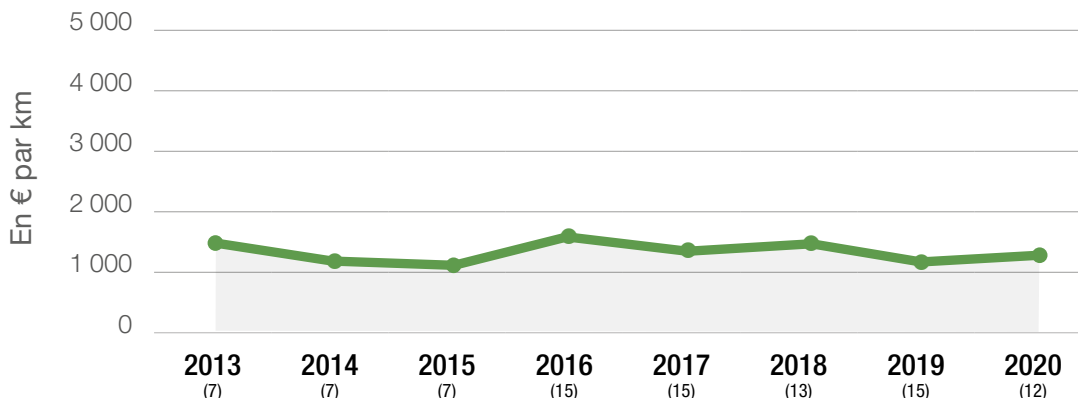
**Figure 9.2 : Évolution des dépenses de fonctionnement hors personnel par km pour le réseau routier des grands départements (2013-2020)**

■ GRANDS DÉPARTEMENTS



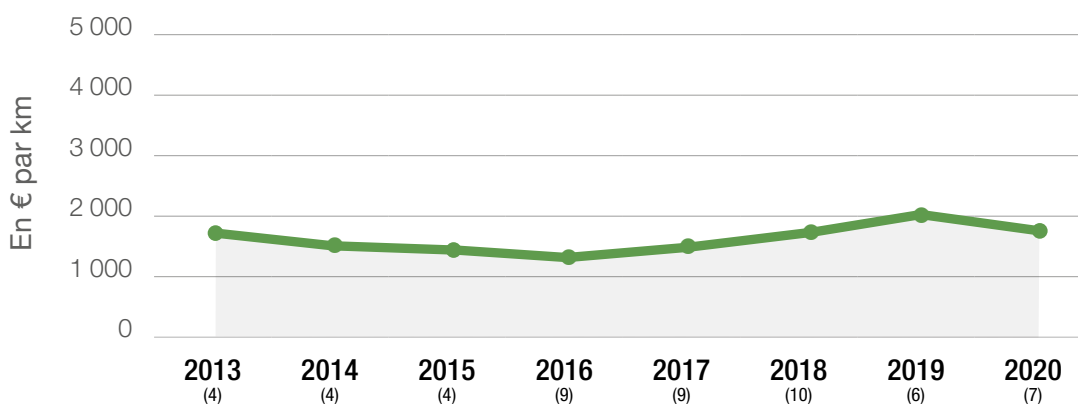
**Figure 9.3 : Évolution des dépenses de fonctionnement hors personnel par km pour le réseau routier des départements moyens (2013-2020)**

■ DÉPARTEMENTS MOYENS



**Figure 9.4 : Évolution des dépenses de fonctionnement hors personnel par km pour le réseau routier des petits départements (2013-2020)**

■ PETITS DÉPARTEMENTS

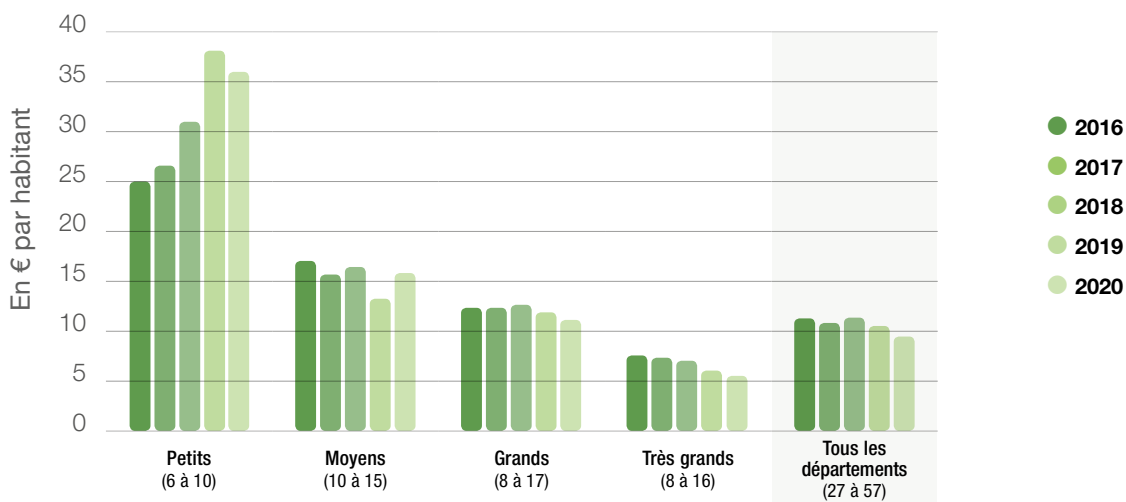


Les dépenses de fonctionnement hors personnel s'établissent en moyenne autour de 2 000 € par kilomètre pour l'année 2020, hormis pour les départements moyens dont le niveau est près de 40 % moins élevé. Une certaine stabilité est constatée pour les moyens et très grands départements sur la période 2013-2020 autour de respectivement 1 300 et 2 500 € par kilomètre, avec toutefois des variations d'amplitudes plus ou moins importantes. Pour les petits départements, la baisse modérée de l'année 2020 met fin à une dynamique d'augmentation importante des dépenses de fonctionnement de près de 45 % entre 2016 et 2019. Enfin, les grands départements, qui s'étaient stabilisés depuis 2016 après une baisse de 20 % sur les trois années précédentes, ont subi une nouvelle baisse de 10 % sur l'année 2020.

Il semble pour autant que le plancher soit autour de 1 000 € par kilomètre par an, et qu'il parait difficile de le comprimer en-deçà, ne serait-ce que pour fournir aux équipes les moyens minimaux indispensables à leur travail quotidien.

**Figure 10 : Dépenses de fonctionnement hors personnel par habitant pour le réseau routier départemental (2016-2020)**

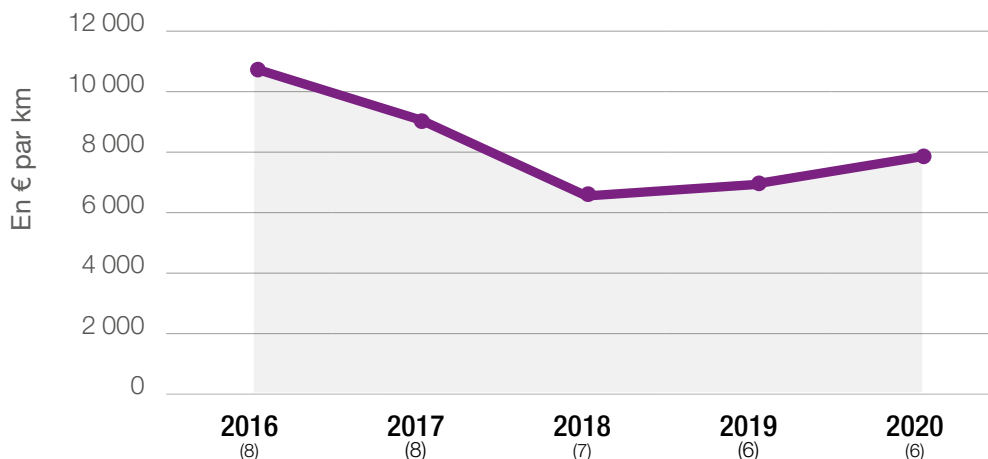
■ TOUS LES DÉPARTEMENTS



Comme pour l'investissement, il apparaît que l'effort par habitant est nettement supérieur sur les petits et moyens départements, tout en montrant quelques évolutions sur la période 2016-2020. On peut noter pour les très grands départements que les dépenses de fonctionnement connaissent une baisse constante chaque année malgré une population relativement stable dans les échantillons.

**Métropoles**

**Figure 11 : Dépenses de fonctionnement hors personnel au km (2016-2020)**

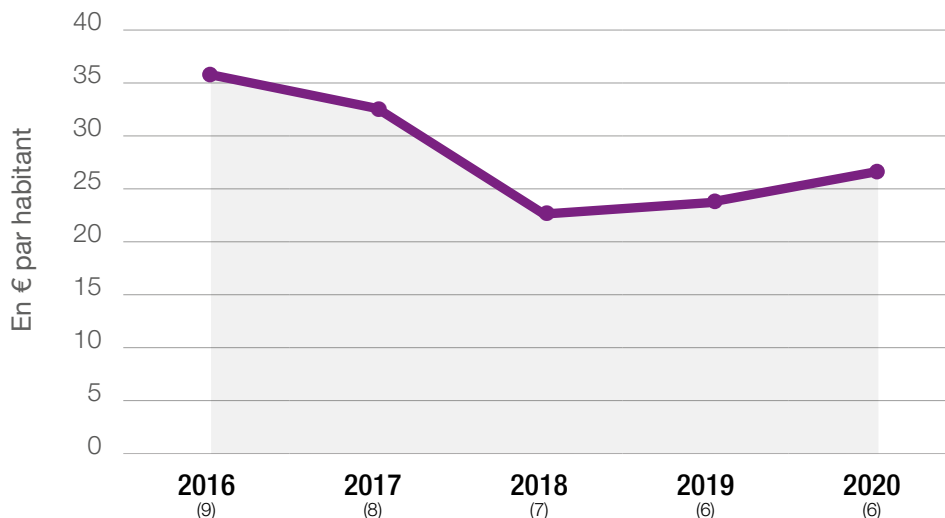


Le montant moyen doit être regardé avec beaucoup de précaution compte tenu de l'écart très important constaté parmi les métropoles. Par exemple, sur la période 2016-2018, les valeurs les plus basses oscillent entre 177 € par kilomètre et 444 € par kilomètre alors que les valeurs le plus hautes vont de 16 463 € par kilomètre à 28 950 € par kilomètre. Cette amplitude se réduit les années suivantes mais reste tout de même importante, en 2020, les valeurs varient de 1 445 € à 16 298 € par kilomètre.

S'agissant du réseau des métropoles, les dépenses de fonctionnement ont connu une diminution importante depuis 2016, avant d'amorcer une remontée en 2018. Celles-ci sont également 3 à 5 fois supérieures à celles de l'ensemble des départements.



**Figure 11.1 : Dépenses de fonctionnement hors personnel par habitant (2016-2020)**



Les écarts de la dépense de fonctionnement par habitant entre les métropoles suivent la même tendance qu’au kilomètre en se réduisant avec les années mais demeurant importants, allant en moyenne de 2,5 à 121 € par habitant en 2016 et de 7 à 41 € par habitant en 2020. Ces fortes amplitudes de dépenses sont dues à la variabilité de la part des charges d’agents affectés à la voirie au sein des dépenses de fonctionnement voirie totale entre les différentes métropoles (entre 15 % et 95 %). Les dépenses de fonctionnement étant calculées hors charges de personnel, l’importance de ce poste dans une collectivité peut faire fortement varier son poids au sein de l’échantillon.

Cette raison explique la chute importante des dépenses de fonctionnement hors personnel en 2018, que ce soit par kilomètre ou par habitant. Cette baisse est due à la sortie de l’échantillon d’une métropole dont les charges d’agents affectées à la voirie ne représentaient que 15 % des dépenses de fonctionnement lors des deux années précédentes, ce qui lui donnait un poids très important au sein de l’échantillon pour les dépenses de fonctionnement hors personnel.

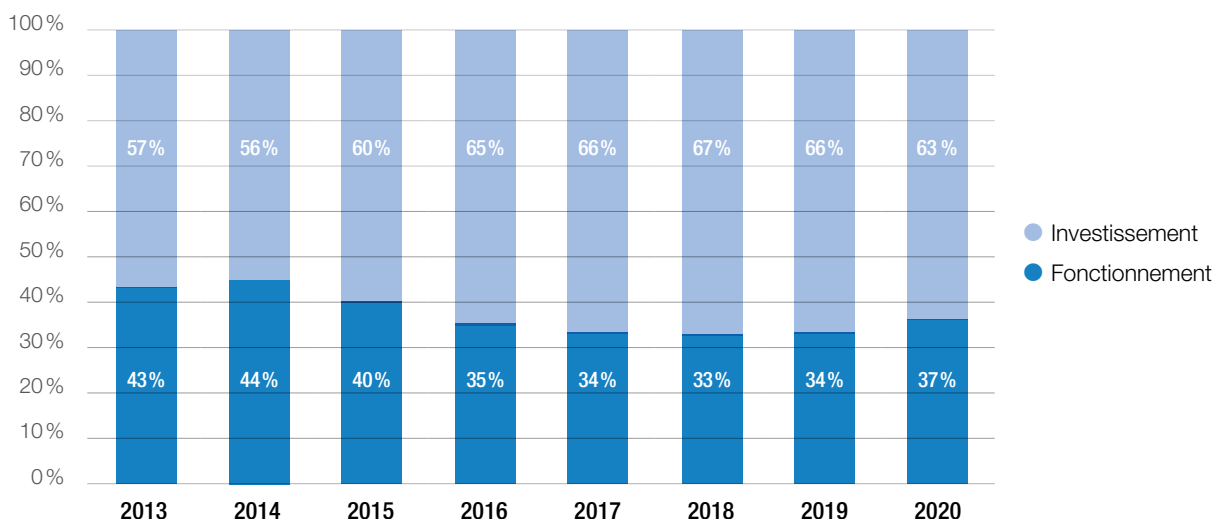


### 1.3 Part des dépenses d'investissement par rapport aux dépenses de fonctionnement

Au regard du périmètre de fonctionnement, les représentations suivantes ne concernent que les parts hors frais de personnel.

#### État

**Figure 12 : Part des dépenses d'investissement par rapport aux dépenses de fonctionnement hors personnel pour le réseau routier national (2013-2020)**

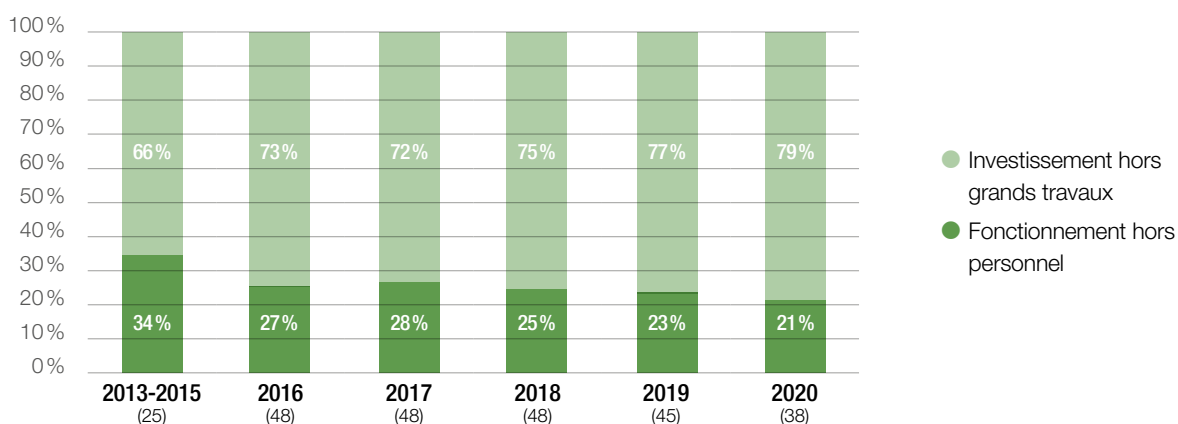


Le contexte particulier de l'année 2020 explique l'augmentation de la part du fonctionnement par rapport à celui des investissements dans les dépenses de l'État.

#### Départements

**Figure 13 : Part des dépenses d'investissement hors grands travaux par rapport aux dépenses de fonctionnement hors personnel voirie pour le réseau routier départemental**

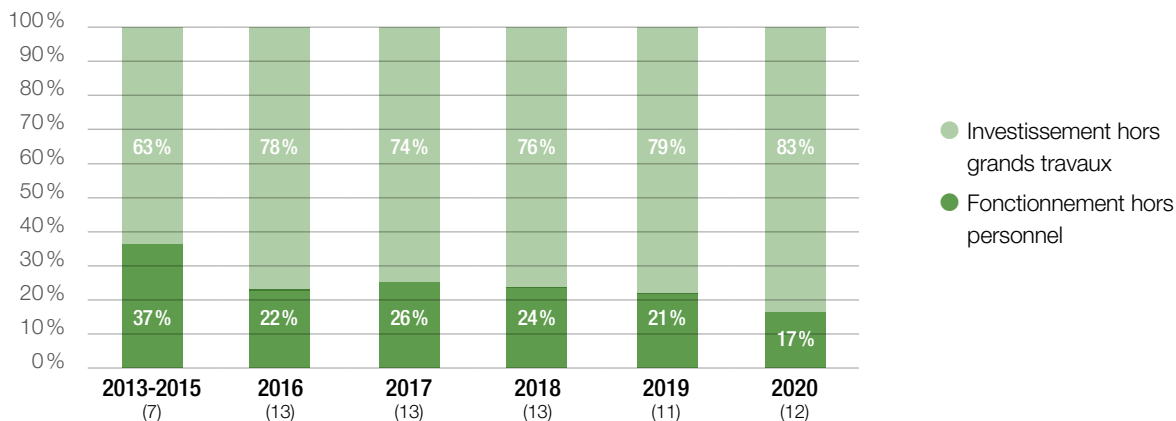
##### ■ TOUS LES DÉPARTEMENTS



Les résultats montrent bien l'effort consenti par les départements en termes d'investissements dans l'entretien des réseaux depuis 2016, face à des coûts de fonctionnement hors personnels qui restent globalement stables entre 2016 et 2018 avant de baisser légèrement les années suivantes.

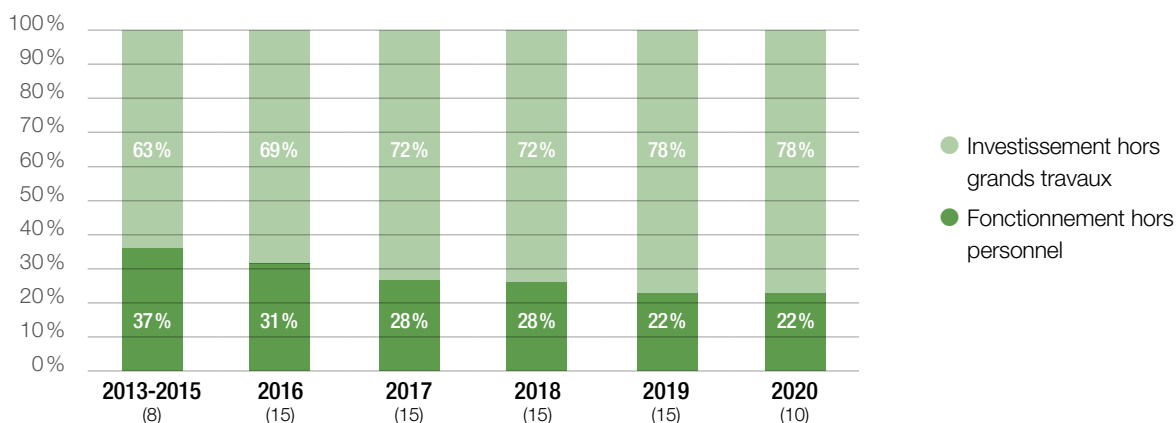
**Figure 13.1 : Part des dépenses d'investissement hors grands travaux par rapport aux dépenses de fonctionnement hors personnel voirie pour le réseau routier des très grands départements**

**■ TRÈS GRANDS DÉPARTEMENTS**



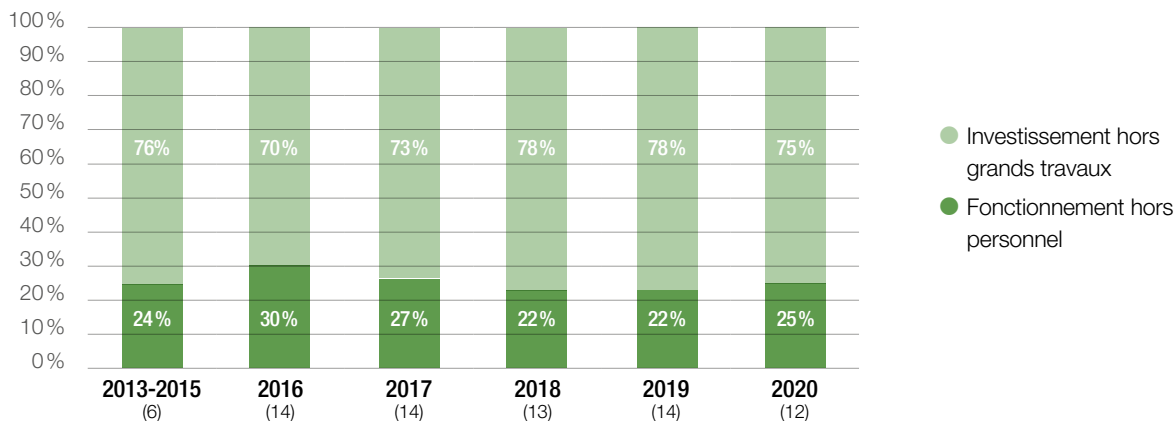
**Figure 13.2 : Part des dépenses d'investissement hors grands travaux par rapport aux dépenses de fonctionnement hors personnel voirie pour le réseau routier des grands départements**

**■ GRANDS DÉPARTEMENTS**



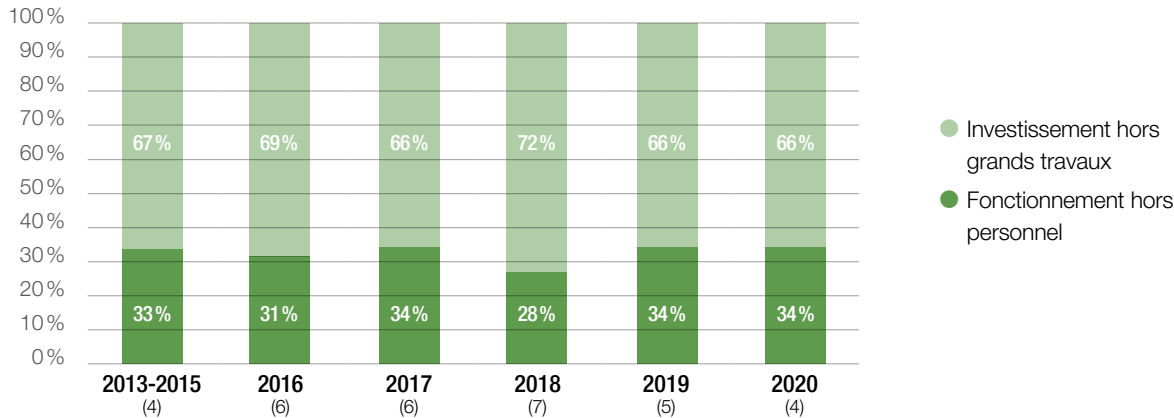
**Figure 13.3 : Part des dépenses d'investissement hors grands travaux par rapport aux dépenses de fonctionnement hors personnel voirie pour le réseau routier des départements moyens**

■ DÉPARTEMENTS MOYENS



**Figure 13.4 : Part des dépenses d'investissement hors grands travaux par rapport aux dépenses de fonctionnement hors personnel voirie pour le réseau routier des petits départements**

■ PETITS DÉPARTEMENTS

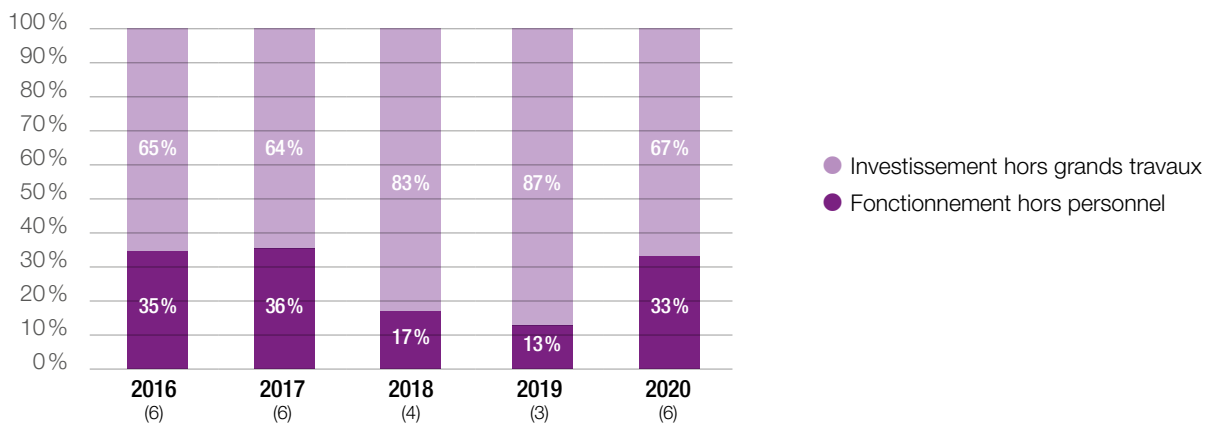


La tendance à l'augmentation de la part globale des investissements par rapport à celle des dépenses de fonctionnement est liée en grande partie au poids des grands et très grands départements. En effet, pour les moyens et petits départements, la tendance est plutôt à une stabilité de la part du fonctionnement autour de 25% et 32% respectivement.

Les petits départements ont notamment vu leurs dépenses d'investissement et de fonctionnement croître de façon similaire, ce qui explique cette forte stabilité.

## Métropoles

**Figure 14 : Proportion des dépenses d'investissement hors grands travaux et dépenses de fonctionnement hors personnel**



La variation de la taille d'échantillon rend nécessaire une interprétation prudente des résultats obtenus sur 2018-2019. Si deux métropoles ont effectivement fait largement croître leur part de dépenses d'investissement, cela n'est pas nécessairement extrapolable.

**Pour tous les gestionnaires, la part consacrée aux investissements est plus élevée que celle consacrée au fonctionnement hors personnel, l'écart ayant progressé ces dernières années.**

Même s'il y a des écarts entre répondants, la tendance globale est à la baisse de la part de fonctionnement hors personnel, par rapport à la part d'investissement pour les départements et métropoles.

**Pour l'État**, les résultats de l'année 2020 montrent que la part des dépenses de fonctionnement dans les dépenses globales a augmenté. C'est le seul gestionnaire pour lequel les impacts de la crise sanitaire sont aussi perceptibles.

Globalement, en moyenne, la part de fonctionnement hors personnel dans **les départements** est passée d'un tiers en 2016 à un peu plus de 20 % en 2020, cette dernière année confirmant la tendance amorcée depuis plusieurs exercices.

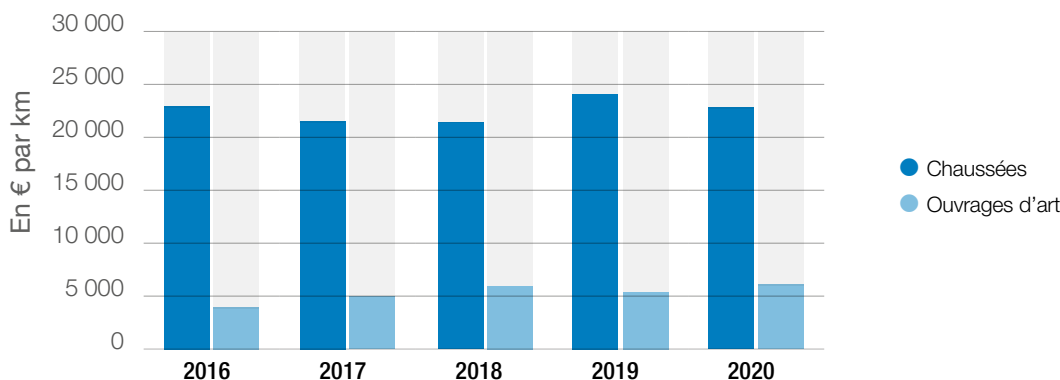
**Pour les métropoles**, l'écart est encore plus prononcé en faveur de l'investissement dont la part a augmenté significativement en 2018 et 2019 avant de revenir en 2020 à la tendance des années précédentes. Toutefois, la taille de l'échantillon et son évolution au cours des enquêtes invitent à la prudence dans les analyses.



## 1.4 Répartition des dépenses d'investissement de grosses réparations entre la voirie et les ouvrages d'art

### État

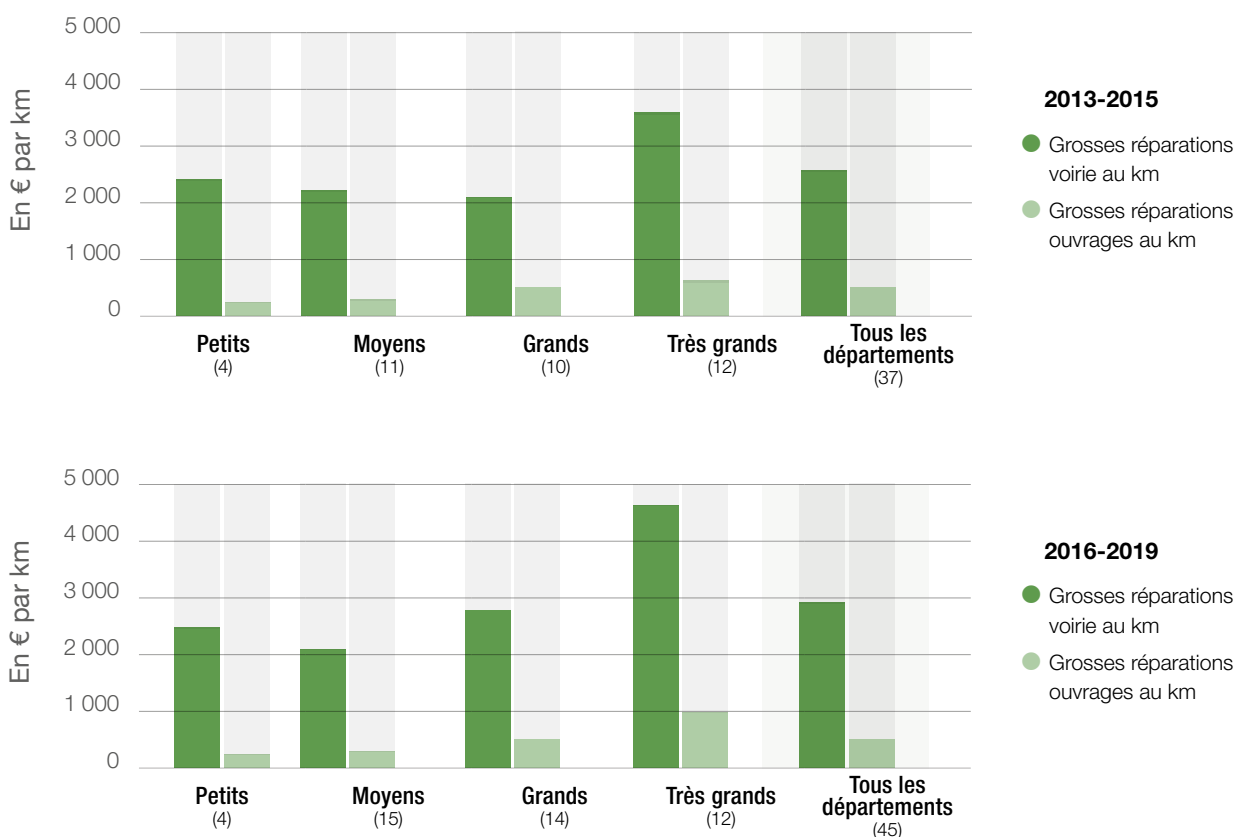
Figure 15 : Dépenses nationales d'entretien préventif et de régénération des chaussées et de ouvrages d'art au km (2016-2020)



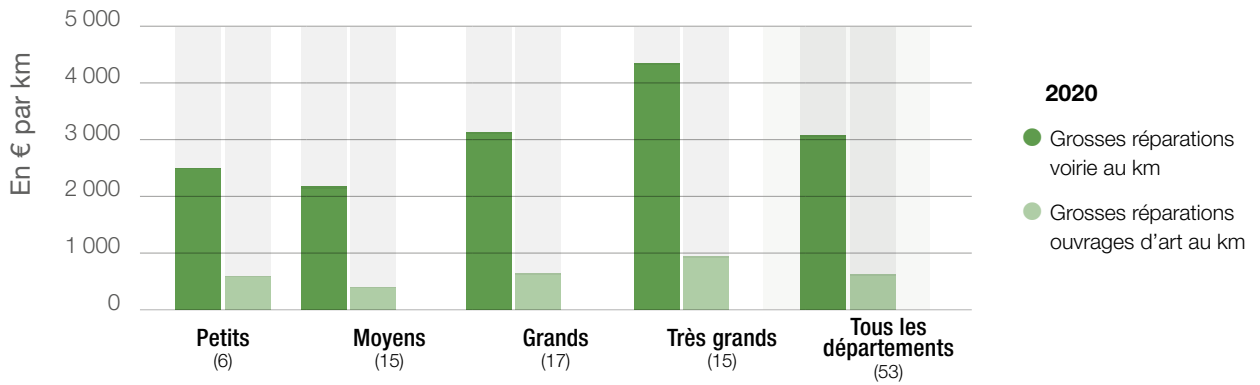
### Départements

Figure 16 : Grosses réparations voirie et ouvrages d'art au km pour le réseau routier départemental

#### ■ TOUS LES DÉPARTEMENTS



Les échantillons des graphiques qui composent la figure 16 ont été réalisés avec des départements qui ont répondu tous les ans sur la période donnée, d'une part, car des moyennes ont été faites sur plusieurs années, ainsi que par souci de lisibilité.



Ces dépenses au kilomètre par an sont nettement plus élevées pour le réseau national non concédé que pour le réseau départemental. L'État investit sept fois plus dans la voirie et neuf fois plus dans les ouvrages d'art, ce qui est lié en premier lieu à la nature des réseaux et au trafic supporté.

Pour les départements, la comparaison entre la période 2016 – 2019 et l'année 2020 montre une progression globale de 7 % des dépenses de grosses réparations de voirie. Seuls les très grands départements sont en recul après une année 2019 où ces dépenses ont été particulièrement élevées. Au contraire, toutes les autres strates sont en progression et notamment les grands départements (+ 10 %). Pour ce qui est des grosses réparations d'ouvrages d'art, qui sont en progression globale de 19 %, la dynamique est la même que pour la voirie, avec les très grands départements en léger recul et toutes les autres strates en progression, notamment les petits départements qui ont multiplié par deux cette valeur. En 2020, la part consacrée à la préservation du patrimoine des ouvrages d'art est de 20 % pour l'État, elle est en nette progression par rapport à l'année dernière où elle était de 15 %, cela s'explique par une légère baisse des dépenses pour la voirie et une hausse de 10 % pour les ouvrages d'art. Pour les départements, elle se situe dans une fourchette de 17 % à 22 %, en augmentation de près de deux points sur la totalité des départements, mais bien plus importante pour les départements moyens qui ont gagné 3,5 points et les petits où elle est passée de 11 % à 22 %.

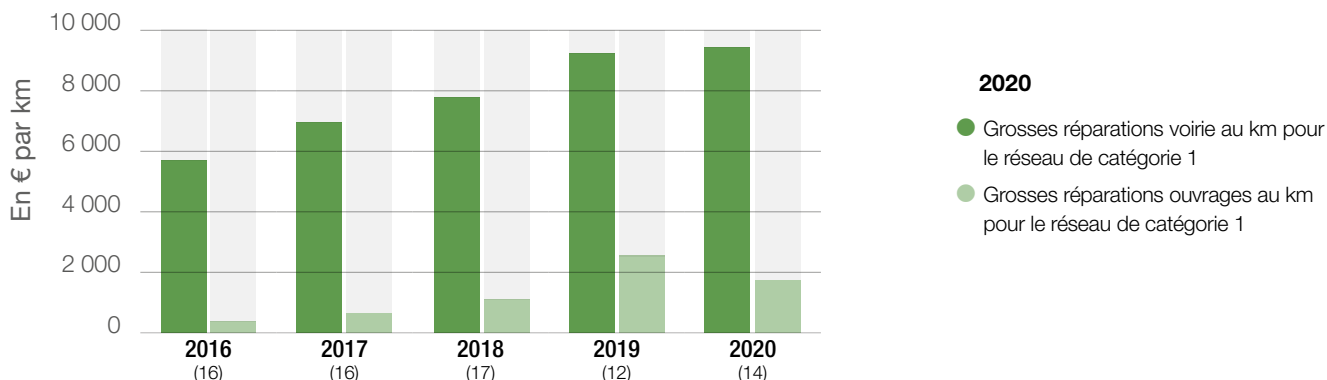
Ces moyennes masquent également de fortes disparités entre départements. Dans certains cas, la dépense de réparation des ouvrages peut être beaucoup plus élevée, du fait de la mise aux normes de tunnels ou de réparations conséquentes de certains grands ouvrages. En revanche, lorsque les moyens consacrés par les départements à la maintenance de leurs ouvrages sont faibles, cela renvoie à des situations contrastées : soit que le patrimoine des ouvrages est en excellent état, soit qu'il y a un sous-entretien manifeste source potentielle d'importants problèmes à terme. Il convient également de noter que les reconstructions d'ouvrages – considérés comme des travaux neufs –, qui peuvent résulter de la ruine complète d'anciens ouvrages, ne sont pas prises en compte dans ces ratios.

Cela étant, l'effort des grands départements sur la progression des budgets au kilomètre consacrés aux grosses réparations, tant des chaussées que des ouvrages, est marqué, même si cela peut s'expliquer en partie par les changements d'échantillon entre les trois périodes.



**Figure 16.1 : Grosses réparations voirie et ouvrages d’art au km pour le réseau de 1<sup>ère</sup> catégorie**

**■ TOUS LES DÉPARTEMENTS**

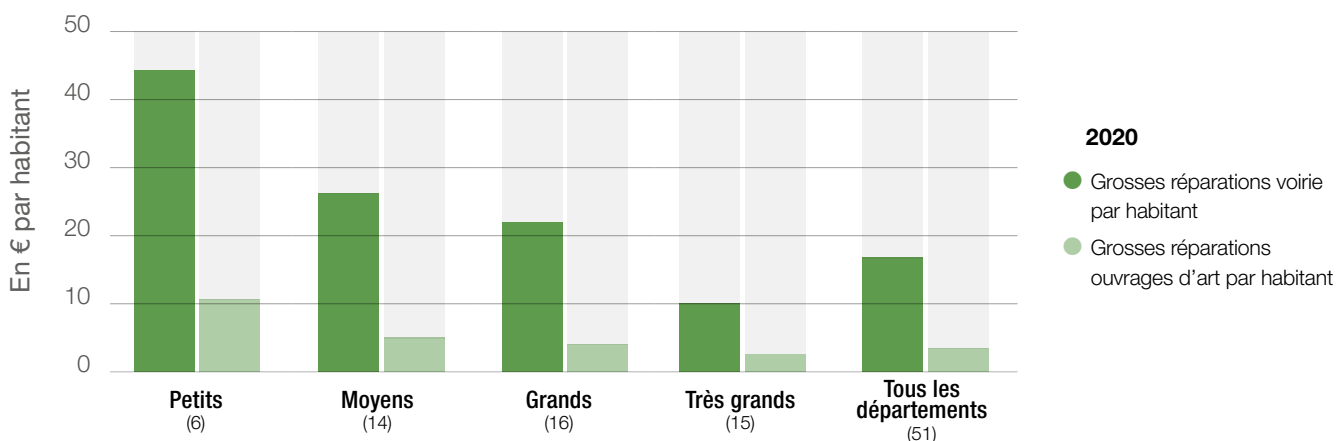


Les dépenses de grosses réparations consacrées à la voirie et aux ouvrages d’art sur le réseau structurant laissent apparaître une croissance continue depuis 2016 jusqu’en 2020, aboutissant presque à un doublement des dépenses cumulées sur la voirie et les ouvrages d’art. La progression des dépenses de grosses réparations d’ouvrages d’art a notamment fait un bond de 135 % entre 2018 et 2019.

Pour l’année 2020, on observe que ces dépenses pour la voirie continuent à croître. Pour les ouvrages d’art au contraire, elles sont en net recul (-35%) par rapport à 2019, tout en s’inscrivant dans une tendance continue à la hausse depuis 2016.

**Figure 16.2 : Grosses réparations voirie et ouvrages d’art par habitant pour le réseau départemental**

**■ TOUS LES DÉPARTEMENTS**



Comme sur l’ensemble des investissements routiers évalués en euros par habitant, l’effort est plus marqué pour les petits et moyens départements que pour les grands et très grands. En moyenne, les petits départements investissent dans les dépenses de grosses réparations sur leur voirie et ouvrages d’art pour un montant par habitant 4 à 5 fois plus élevé que les très grands départements.



## Métropoles

Figure 17 : Grosses réparations voirie et ouvrages d'art au km

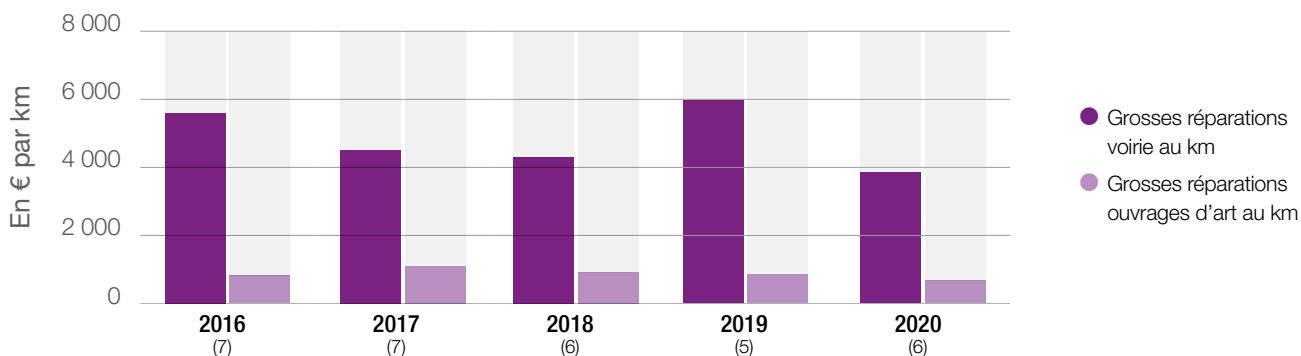
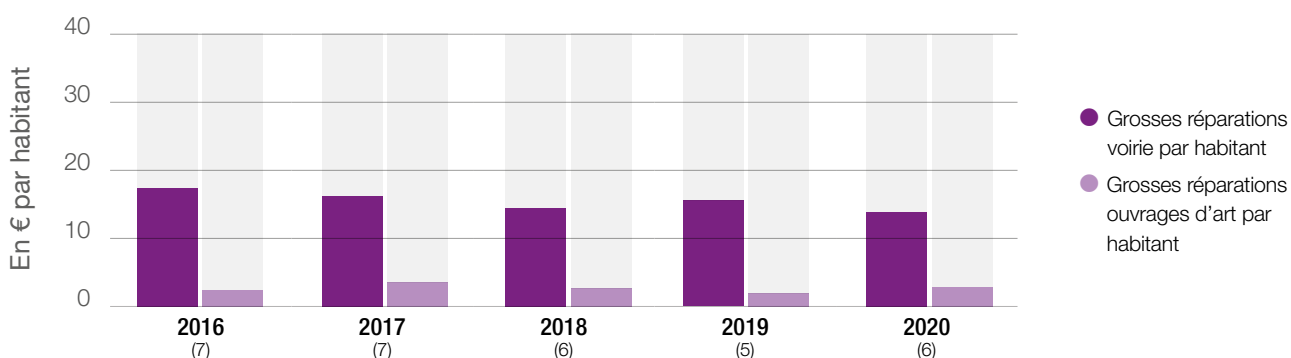
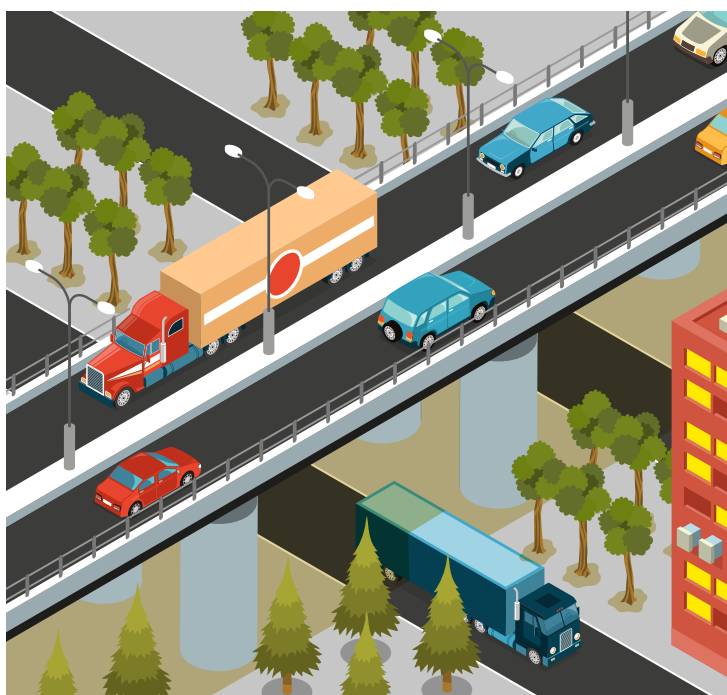


Figure 17.1 : Grosses réparations voirie et ouvrages d'art par habitant



Les dépenses de grosses réparations sur la voirie et les ouvrages d'art par habitant des métropoles se situent entre celles des grands et des très grands départements. On peut observer que ces dépenses sont relativement stables bien qu'une légère tendance à la baisse semble se dessiner, notamment en ce qui concerne les ouvrages d'art.

En 2020, la part consacrée à la préservation du patrimoine des ouvrages d'art est proche de 15% des dépenses totales de grosses réparations. C'est une progression par rapport à l'année 2019 durant laquelle elles avaient fortement chuté, mais ce n'est pour autant pas un retour aux valeurs plus élevées de 2017 et 2018, respectivement 19% et 18%.



## 2. LES MÉTHODES DE GESTION ET L'ÉTAT DU PATRIMOINE

**Les bases de définition d'une politique et d'une gestion maîtrisée d'un patrimoine routier reposent sur une connaissance fine de l'état du réseau et l'utilisation d'outils d'analyse et d'aide à la décision.**

Ces outils comprennent tout d'abord une base de données consolidée et évolutive, permettant de compiler l'ensemble des informations, historiques et dynamiques, liées à la consistance du réseau, à l'état de la voirie (chaussées + ouvrages d'art) ainsi que sur les travaux réalisés, la nature des techniques mises en œuvre, les trafics supportés...

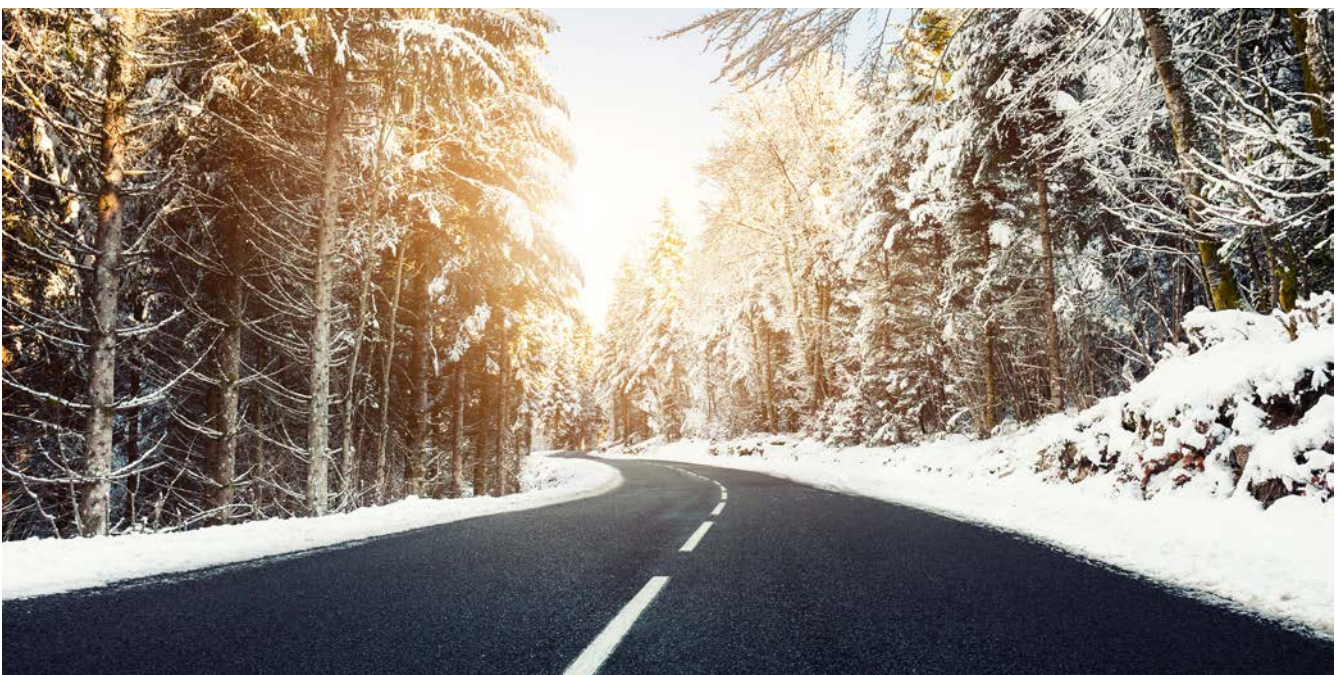
Afin de cadrer sa gestion et son entretien, le gestionnaire est en général amené à **hiérarchiser son réseau** en fonction de différents critères et à définir pour chaque type de voirie identifié, le niveau de performance souhaitable au regard des services que doit rendre l'infrastructure à ceux qui l'utilisent, dont en particulier les niveaux de maintenance et d'exploitation.

Pour cela, le gestionnaire effectue de manière régulière des **auscultations des ouvrages et des chaussées**, afin de caractériser la qualité des différentes parties du réseau. Ces relevés peuvent être visuels ou automatisés. Outre leur existence, leur périodicité et le pourcentage de réseau couvert sont des données essentielles pour mettre en œuvre la politique de maintenance patrimoniale définie.

Enfin, ces éléments descriptifs conduisent à **coter l'état du patrimoine** à travers une notation qui permet d'identifier les priorités de programmation de travaux et constitue un bon indicateur de la qualité du patrimoine routier.

Pour la réalisation de ce rapport, l'ONR s'est donc attaché à recenser, auprès des gestionnaires routiers, les méthodes et outils utilisés pour la gestion de leur patrimoine (chaussées + ouvrages d'art). L'existence de ces outils a permis de compléter ce travail en récoltant les données techniques caractérisant l'état du réseau et de pouvoir mettre en place des passerelles permettant leur comparaison. Ce travail d'analyse permet ainsi la production d'une image globale de l'état du réseau routier français, chaussées et ouvrages d'art, concernant plusieurs types de gestionnaires.

La comparaison de ces données d'état du patrimoine aux données précédemment publiées permet également de pouvoir offrir une vision de la dynamique d'évolution de l'état du réseau routier français, chaussées et ouvrages d'art confondus. Cette vision dynamique est d'ailleurs complétée dans ce rapport par la perception des gestionnaires routiers sur l'évolution de l'état de leur réseau.



Ce rapport présente donc les **données issues de l'État, de 63 départements et de 9 métropoles** concernant les méthodes et outils utilisés et l'état du patrimoine dont ils ont la gestion. Seront distinguées dans cette partie les données concernant la gestion des chaussées et celles des ouvrages d'art, ces objets reposant sur des principes de gestion spécifiques.

## 2.1 L'état des chaussées

La partie suivante présente les données relatives aux chaussées issues de :

- L'État, sur les 11 718 km du réseau routier national non concédé ;
- 63 départements représentant un linéaire total de 240 825 km de réseau départemental ;
- 9 métropoles représentant un linéaire total de 14 712 km de réseau métropolitain.

**Pour les départements et les métropoles**, le réseau peut être hiérarchisé en trois niveaux, en fonction de l'usage et du trafic porté par la chaussée :

- **Catégorie 1 : Réseau structurant.**
- **Catégorie 2 : Réseau principal.**
- **Catégorie 3 : Réseau local.**

### 2.1.1 Méthodes de gestion et d'évaluation

#### État

Pour la gestion du réseau routier national non concédé, l'État s'appuie notamment sur les outils développés et le travail réalisé par le réseau scientifique et technique, en particulier le Cerema.

La démarche « IQRN », mise en œuvre depuis 1992, permettait d'évaluer tous les ans jusqu'en 2017 l'état de dégradation des chaussées, à raison d'environ un tiers du réseau routier annuellement relevé. Depuis 2018, une évaluation complète du réseau sur un an est réalisée en tenant compte des dernières avancées technologiques et méthodologiques. Une nouvelle version de cette démarche a ainsi été mise en place, s'appuyant sur des technologies et méthodologies innovantes et constituant un changement drastique des méthodes d'évaluation.

La nouvelle démarche IQRN permet, notamment à partir d'un relevé lidar, d'outils de détection automatique des dégradations et d'algorithmes de classification, de déterminer un nouvel indicateur IQP traduisant les types d'entretien des chaussées calculés par section de deux cents mètres.

Cet indicateur IQP est calculé à partir d'un indicateur factuel de l'état de la chaussée, selon les endommagements détectés (orniérage, uni, zone fissurée, ...) traduisant un endommagement de surface ou de structure de la chaussée et selon la considération du contexte des chaussées (climat, trafic, structure, âge du dernier entretien). Il permet également de produire des évaluations financières du coût d'entretien des chaussées.

Décomposé en 9 sous-classes, l'IQP est ensuite présenté en 3 classes d'entretien :

- Chaussées en bon état et entretien ponctuel ;
- Chaussées nécessitant un entretien de surface ;
- Chaussées nécessitant un entretien des structures.

Compte tenu des avancées technologiques et de mesures plus précises des dégradations, aucune comparaison ne peut être effectuée avec l'indicateur précédent.

(11) Image Qualité du Réseau routier National

(12) Image Qualité Programmation

## Départements

Les analyses de cette partie reposent sur le cumul des réponses apportées aux enquêtes depuis le début du travail de l'ONR en 2017 sur le domaine des chaussées, soit 83 départements.

Le tableau ci-dessous présente la répartition du linéaire routier entre ces trois catégories pour ces départements.

**Tableau 1 : Linéaire des réseaux des départements** (77 départements)

|                                | Catégorie 1 | Catégorie 2 | Catégorie 3 | Total             |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| Répartition                    | 17,9%       | 21,9%       | 60,2%       |                   |
| Linéaire total                 | 51 306 km   | 67 689 km   | 194 766 km  | <b>313 760 km</b> |
| Linéaire moyen par département | 666 km      | 879 km      | 2 529 km    | <b>4 075 km</b>   |

Le trafic représentant un paramètre important dans la hiérarchisation et la gestion d'un patrimoine d'infrastructures, le tableau ci-dessous présente le trafic poids lourds moyen sur le réseau de catégorie 1 des départements :

**Tableau 2 : Trafic PL moyen sur le réseau de catégorie 1 des départements** (en PL/jour/sens)

|         | Petits (10) | Moyens (16) | Grands (19) | Très grands (13) | Global (58)  |
|---------|-------------|-------------|-------------|------------------|--------------|
| Moyenne | 267         | 486         | 483         | 721              | <b>500</b>   |
| Médiane | 252         | 379         | 318         | 636              | <b>324</b>   |
| Minimum | 43          | 83          | 5           | 7                | <b>5</b>     |
| Maximum | 701         | 1 268       | 3 091       | 1 418            | <b>3 091</b> |

Ces résultats semblent faire ressortir qu'en moyenne, plus le département est grand et plus le trafic moyen PL est élevé. Toutefois, les données sont très dispersées entre les départements et il semble donc que la taille du département ne soit pas un critère discriminant. Cette donnée reste toutefois pertinente compte-tenu de l'importance du trafic en matière d'exploitation et de son impact sur l'état des réseaux.

Les outils utilisés pour la gestion et l'évaluation du réseau sont de deux types :

- **Des relevés de dégradation** des chaussées (fissurations, défaut d'uni, d'adhérence...);
- **Un indicateur qualité** établi à partir des caractéristiques attribuées précédemment.

**L'ensemble des départements interrogés utilise une méthode consolidée de relevé de dégradation des chaussées.** Les différentes méthodes utilisées sont relativement similaires, leurs différences portant principalement sur le niveau de précision de ces relevés.

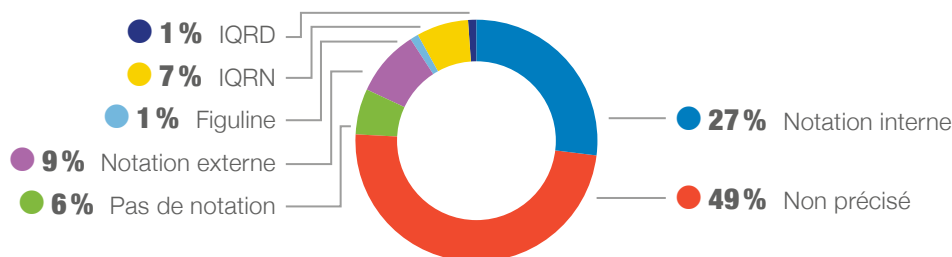
En rentrant dans le détail des relevés effectués, on constate que plus de **80 % du réseau est ausculté par les départements avec une périodicité moyenne entre 2 et 4 ans, selon les méthodes employées.**

Les méthodes automatisées sont majoritairement utilisées pour l'auscultation des réseaux les plus structurants (plus de 50 % des départements) mais à des fréquences moindres (4 ans en moyenne pour une méthode automatisée contre un peu plus de 2 ans pour une méthode visuelle). D'une manière générale, on constate que les méthodes d'auscultation visuelle permettent une auscultation plus fréquente du réseau. Cela s'explique notamment par le coût plus important des méthodes automatisées.

Enfin, les réseaux les moins structurants (catégorie 3) font très majoritairement l'objet d'une auscultation visuelle (environ 75 % des départements), avec une fréquence plus élevée (3 ans en moyenne) que pour les méthodes automatisées (5 ans en moyenne).

Afin d'évaluer l'état de leur réseau, la figure ci-dessous montre que 94 % des départements déclarent utiliser un **indicateur qualité consolidé**.

**Figure 18 : Indicateurs qualité utilisés par les départements** (83 départements)



La figure ci-dessus montre une prédominance des méthodes internes dans les indicateurs qualité, indiquant le fait que chaque gestionnaire a développé son propre système de notation en fonction de ses besoins et de sa politique de gestion. La part très faible de répondants ayant indiqué ne pas utiliser de notation confirme que ces indicateurs qualité sont bien appropriés par les gestionnaires pour l'évaluation de leur réseau. Toutefois, la part importante de répondants n'ayant pas précisé la nature de l'indicateur utilisé montre la nécessité de préciser ces éléments afin de disposer d'une vision plus objective des pratiques des gestionnaires. De plus, les évolutions technologiques actuelles en matière de relevé de dégradation et d'algorithmes de classification peuvent conduire à des modifications dans les pratiques des gestionnaires en matière d'auscultation de leur réseau.

Des évolutions seront proposées dans les prochaines éditions afin de pouvoir apporter une vision plus précise et complète des méthodes utilisées par les départements pour l'auscultation et l'évaluation de l'état du réseau.

## Métropoles

Les analyses de cette partie reposent sur le cumul des réponses apportées depuis le début du travail de l'ONR en 2017 sur le domaine des chaussées, soit 14 métropoles.

Le tableau ci-dessous présente la répartition du linéaire routier entre ces trois catégories pour ces 14 métropoles.

**Tableau 3 : Linéaire des réseaux des métropoles** (Echantillon : 14 métropoles)

|                              | Catégorie 1 | Catégorie 2 | Catégorie 3 | Total            |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| Répartition                  | 19%         | 19%         | 62%         |                  |
| Linéaire total               | 5 127 km    | 5 144 km    | 19 806 km   | <b>30 076 km</b> |
| Linéaire moyen par métropole | 366 km      | 367 km      | 1 415 km    | <b>2 148 km</b>  |

Comme pour les départements, les métropoles ont été interrogées sur leur trafic poids lourds moyen sur leur réseau de catégorie 1.

Les données montrent un trafic moyen de 867 PL/jour/sens, avec une médiane qui se situe à 578 PL/jour/sens et des minimas et maximas à 250 et 1 901 PL/jour/sens. Ces résultats montrent un trafic moyen plus important sur les réseaux des métropoles que sur celui des départements, et illustrent les enjeux liés à la gestion de ce réseau.

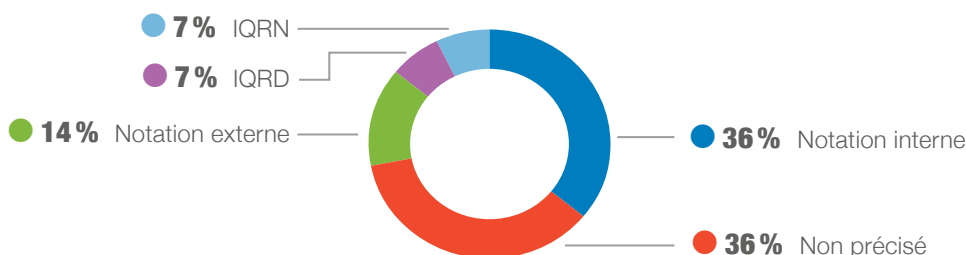
De même que pour les départements, il faut souligner **l'existence d'une méthode consolidée de relevé de dégradation des chaussées pour l'ensemble des métropoles interrogées**.

En rentrant dans le détail des relevés effectués, on constate que, quelle que soit la méthode utilisée, entre 70 et 100 % du **réseau est ausculté par les métropoles avec une périodicité moyenne entre 3 et 4 ans** (en fonction des dégradations relevées).

Les méthodes automatisées sont majoritairement utilisées pour l’auscultation des réseaux (plus de 60 % des métropoles) mais à des fréquences moindres (4 ans pour une méthode automatisée contre 3 ans pour une méthode visuelle). Il est à noter que l’utilisation des méthodes automatisées se fait de manière égale pour toutes les catégories de réseaux.

Afin d’évaluer l’état de leur réseau, la figure ci-dessous montre que 100 % des métropoles ont déclaré utiliser un **indicateur qualité consolidé**.

**Figure 19 : Indicateurs qualité utilisés par les métropoles** (14 métropoles)



On constate également qu’il n’existe pas d’indicateur utilisé préférentiellement par les métropoles, chaque gestionnaire ayant développé son propre système de notation en fonction de ses besoins et de sa politique de gestion. De même que pour les départements, la part importante de répondants n’ayant pas précisé la nature de l’indicateur utilisé montre la nécessité de préciser ces éléments afin de disposer d’une vision plus objective des pratiques des gestionnaires. De plus, les évolutions technologiques actuelles en matière de relevé de dégradation et d’algorithmes de classification peuvent conduire à des modifications dans les pratiques des gestionnaires en matière d’auscultation de leur réseau. Des évolutions seront proposées dans les prochaines éditions afin de pouvoir apporter une vision plus précise et complète des méthodes utilisées par les départements pour l’auscultation et l’évaluation de l’état du réseau.

### 2.1.2 État du patrimoine routier

Cette partie vise à présenter l’état global des chaussées évalué par nature de gestionnaires - État, départements et métropoles.

Une première donnée utilisée par les gestionnaires et présentée dans cette partie est l’âge moyen des couches de roulement, qui permet d’évaluer la périodicité moyenne de renouvellement de ces couches. Les analyses suivantes reposent sur l’évaluation de l’état du patrimoine routier à partir des éléments transmis par les gestionnaires, selon trois niveaux qualifiant l’état du réseau :

- ✓ Bon état ;
- ✓ Nécessitant un entretien ;
- ✓ Mauvais état.

Ces données ne sont pas issues d’une méthode scientifique établie qui permettrait l’établissement d’une grille de comparaison entre les différentes méthodes de mesure utilisées (contrairement à la partie ouvrages d’art ci-après). Les résultats suivants reposent en effet sur **l’état du patrimoine tel qu’il est perçu et évalué par les gestionnaires routiers et utilisé dans le cadre de leur politique de gestion**.

## État

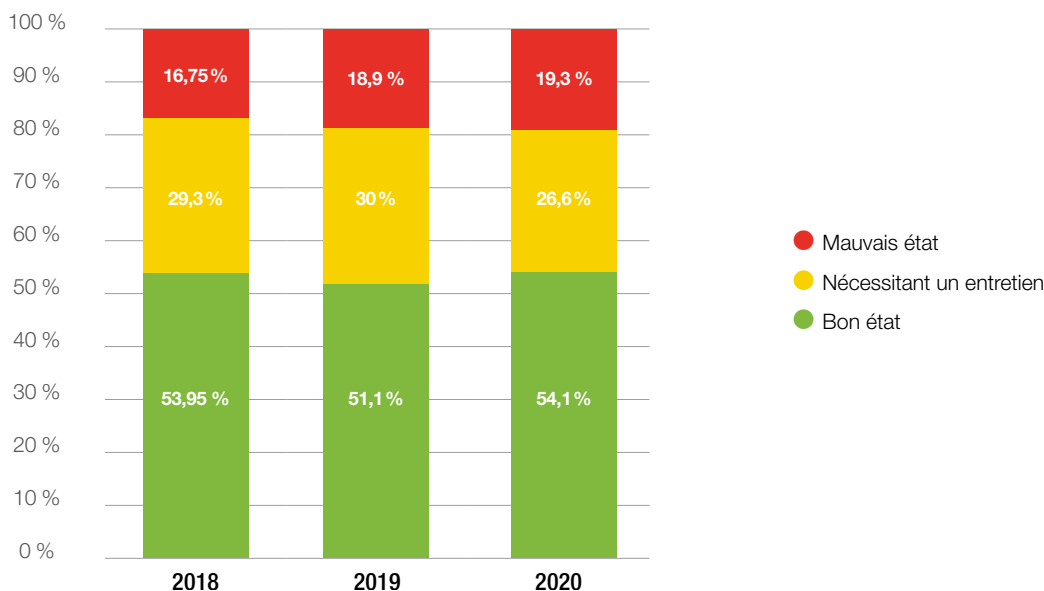
Pour le **réseau routier national non concédé**, le taux de renouvellement annuel des couches de surface est de l'ordre de 4 à 5 % de la surface totale des chaussées, soit **un renouvellement tous les 20 à 25 ans en moyenne**.

L'analyse des données IQRN 3D des campagnes de relevé effectuées sur la période 2018-2020 selon la nouvelle méthodologie déployée par l'État permet de qualifier l'état des chaussées du réseau routier national non concédé, présenté dans la figure ci-dessous :

**Nota :** Les résultats sont présentés ci-dessous selon les trois niveaux qualifiant l'état du réseau défini au sein de l'ONR pour des raisons de comparaison des résultats. Les données du RRRN NC sont relevées avec un pas de 200 mètres et selon l'équivalence ci-dessous :

- ✓ Bon état = chaussées en bon état et entretien ponctuel ;
- ✓ Nécessitant un entretien = chaussées nécessitant un entretien de surface ;
- ✓ Mauvais état = chaussées nécessitant un entretien des structures.

**Figure 20 : État du réseau routier national non concédé selon les données IQRN 3D 2018 - 2019 - 2020**



L'amélioration des chaussées en bon état constatée en 2020 (par rapport à 2019) est à relativiser compte tenu de l'hiver 2019-2020 particulièrement doux et d'un délai entre les deux campagnes de relevé d'un an et demi (au lieu d'un an), en raison des impacts de la crise sanitaire en 2020. L'analyse tendancielle permet de confirmer la lente mais constante dégradation des chaussées constatée par le passé, notamment sur les chaussées nécessitant un entretien de structure.

## Départements

D'une manière globale, **les couches de roulement des réseaux des départements ont un âge moyen de 13,3 ans**.

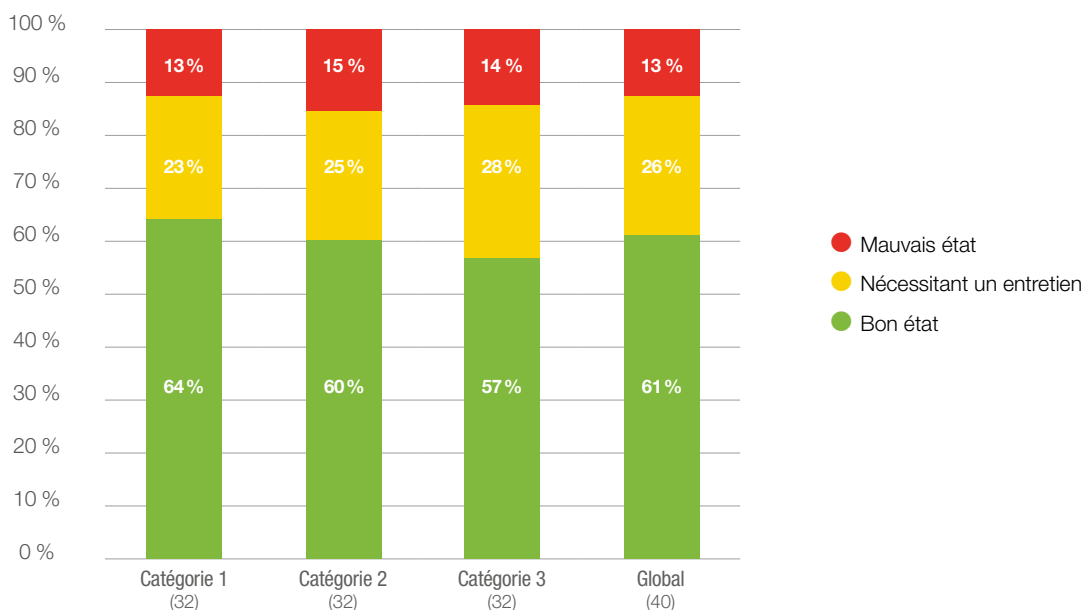
En rentrant dans le détail de ces données, les couches de roulement des réseaux les plus structurants sont plus fréquemment renouvelées (11,3 ans) que celles des réseaux principaux (12,4 ans) ou locaux (14,3 ans). En s'intéressant aux 10 % de routes les plus anciennes, on arrive à un taux de renouvellement de 24,5 ans pour les réseaux structurants, contre 24,8 ans pour le réseau principal et 25,8 ans pour le réseau local.

On constate donc que les couches de roulement sont en moyenne plus âgées pour les réseaux les moins structurants.

**Concernant l'état des chaussées départementales**, la figure ci-dessous présente les résultats pour l'année 2020, sur l'ensemble du réseau pour 40 départements (représentant 148 840 km) et détaillée selon les trois catégories de réseau pour 32 départements (représentant au total 130 846 km).

**Figure 21 : Proportion du linéaire concerné par chaque nature d'état pour l'année 2020**

(Echantillon : 40 départements pour le global et 32 départements par catégorie)

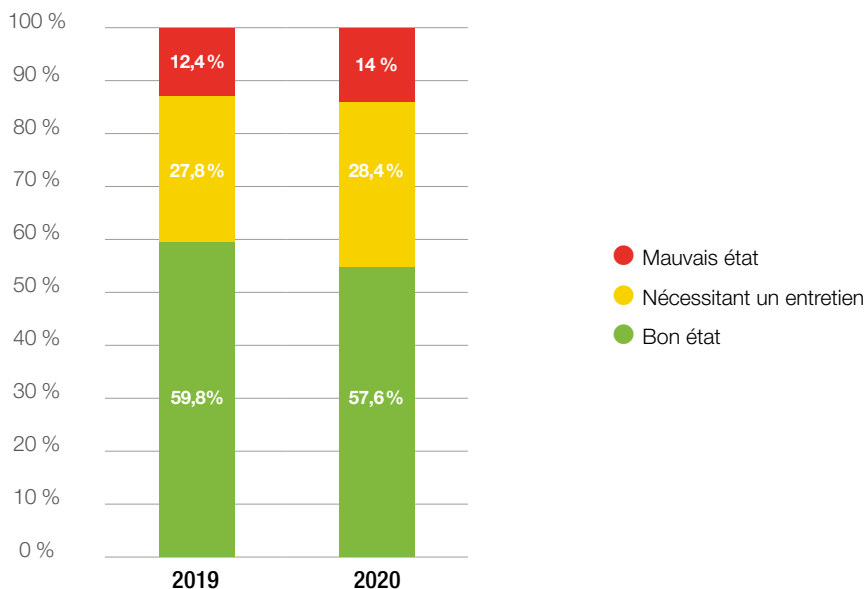


La décomposition par catégorie confirme que plus le réseau est important, plus la proportion du réseau en bon état est élevée (64 % pour la catégorie 1 qui équivaut aux réseaux structurants).

Une analyse tendancielle a également été réalisée, portant sur les années 2019 et 2020, sur un échantillon plus restreint de 25 départements et représentant un linéaire total de 103 112 km.

**Figure 22 : Analyse tendancielle de l'état du réseau au niveau global**

(Echantillon : 25 départements représentant 103 112 km)



Cette analyse tendancielle montre, sur cet échantillon et pour les deux années interrogées, une légère dégradation, que ce soit pour les réseaux en bon état ou ceux nécessitant un entretien.

En regardant dans le détail l'évolution des trois catégories de réseau, on constate que les réseaux de catégorie 1 et 2 présentent une certaine stabilité de l'état des chaussées, montrant l'importance attachée à l'entretien des réseaux structurants.



Au contraire, l'état du réseau pour la catégorie 3 fait apparaître une dégradation du réseau, caractérisée par une augmentation du pourcentage des réseaux nécessitant un entretien et en mauvais état. Cette dégradation explique la tendance constatée au niveau global au vu du linéaire important couvert par le réseau de catégorie 3.

La réalisation d'une analyse tendancielle sur cinq ans (2016-2020) permet de confirmer le constat fait ci-dessus, que ce soit au niveau global ou par catégorie de réseau, avec une dégradation plus marquée des réseaux les moins structurants. Elle permet également de situer le début de cette dégradation à 2018, alors que le réseau avait connu une légère amélioration les années précédentes.

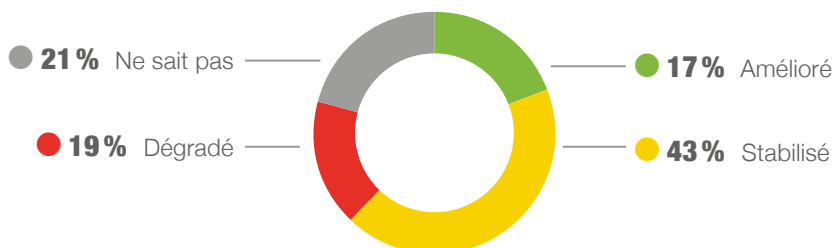
En regardant dans le détail des catégories, cette analyse tendancielle faite sur cinq années montre une amélioration de l'état du réseau des catégories 1 et 2, notamment marquée sur la période 2016-2018, l'évolution restant stable depuis 2018. Ce résultat permet ainsi de confirmer l'analyse réalisée à deux ans. A contrario, elle confirme la dégradation du réseau de catégorie 3, notamment depuis 2018.

Ces analyses tendancielles à 2 et 5 ans montrent l'intérêt de pouvoir disposer d'un historique plus important pour confirmer si les résultats obtenus sur les différentes temporalités résultent d'une réelle tendance ou d'une simple fluctuation annuelle, liée à l'échantillon retenu.

En complément de l'analyse de ces données annuelles sur l'état des chaussées, les gestionnaires ont été interrogés sur **leur perception de l'évolution de l'état de leur réseau sur la même période 2019-2020**. Cette donnée, si elle n'est que déclarative<sup>13</sup>, reste intéressante dans le sens où elle permet de décrire la tendance sur l'évolution de l'état des réseaux routiers, du point de vue de ceux qui ont la responsabilité de leur entretien.

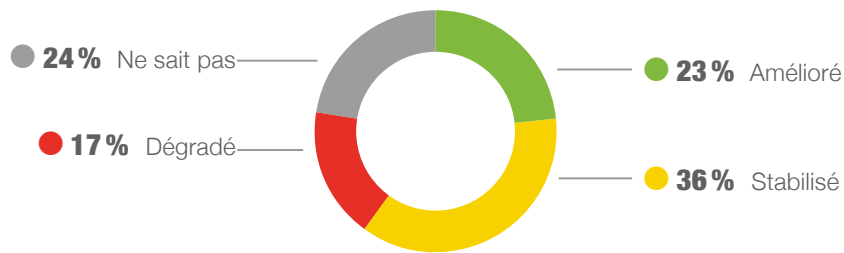


**Figure 23.1 : Perception des départements sur l'évolution de l'état de leur réseau au niveau global sur la période 2019-2020** (Echantillon : 63 départements représentant un linéaire de 240 825 km)

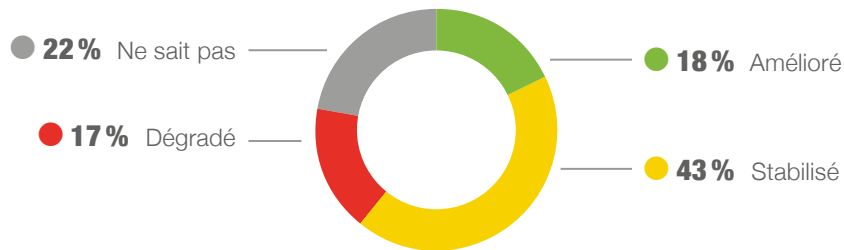


(13) Il faut rappeler, à cet égard, que le classement annuel du Forum Economique Mondial sur l'état des routes d'un pays, repose également sur une perception déclarée par un panel d'acteurs économiques du pays concerné.

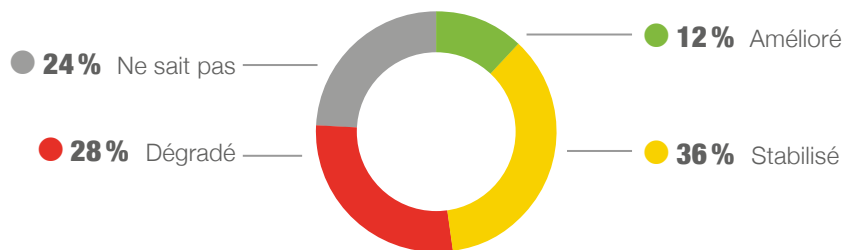
**Figure 23.2 : Perception des départements sur l'évolution de l'état de leur réseau de catégorie 1 sur la période 2019-2020** (Echantillon : 58 départements)



**Figure 23.3 : Perception des départements sur l'évolution de l'état de leur réseau de catégorie 2 sur la période 2019-2020** (Echantillon : 58 départements)



**Figure 23.4 : Perception des départements sur l'évolution de l'état de leur réseau de catégorie 3 sur la période 2019-2020** (Echantillon : 58 départements)



Cette analyse permet de montrer que la majorité des départements ayant répondu perçoit une stabilisation de l'état de leur réseau routier, même si la part des départements percevant une dégradation est légèrement plus importante que ceux envisageant une amélioration.

Il est intéressant également de constater que la décomposition par catégorie fait ressortir la priorité donnée aux réseaux structurants (catégorie 1 et 2), puisque la part de départements percevant une amélioration de l'état de ce réseau est plus élevée ou équivalente à ceux percevant une dégradation.

Ces résultats permettent donc de confirmer la tendance identifiée sur l'évolution de l'état de leur réseau, avec une priorisation donnée aux réseaux structurants et une dégradation des réseaux de catégorie 3.

**NOTA :** La part importante de répondants ayant indiqué ne pas avoir de perception de l'évolution de l'état de leur réseau s'explique par le choix pris d'inclure dans cette catégorie les non-répondants, c'est-à-dire ceux n'ayant pas indiqué de réponse à cette question.

## Métropoles

D'une manière globale, **les couches de roulement des réseaux des métropoles ont un âge moyen de 13,5 ans.**

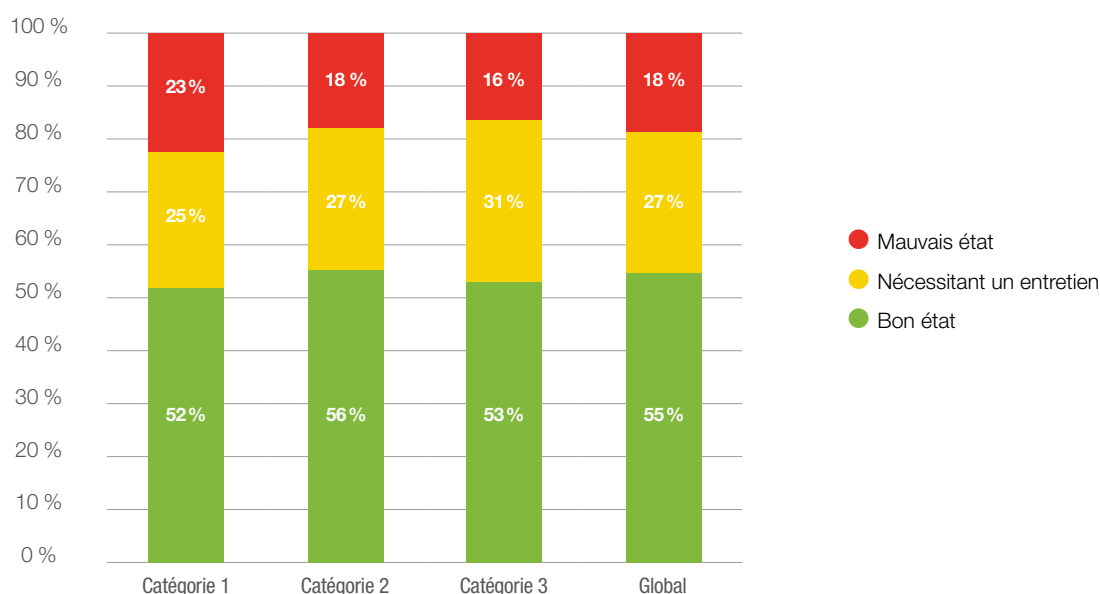
Le détail de ces données montre toutefois une forte diversité entre les différents types de réseaux, avec un renouvellement plus fréquent des réseaux structurants (9,7 ans) que les réseaux principaux (12,6 ans) ou locaux (16,2 ans).

En s'intéressant aux 10% de routes les plus anciennes, on arrive à un taux de renouvellement de 19,3 ans pour les réseaux structurants, contre 20,3 ans pour le réseau principal et 27,9 ans pour le réseau local.

Toutefois, ces résultats ne sont donnés qu'à titre indicatif étant donné le nombre limité de métropoles ayant indiqué leurs données sur l'âge des couches de roulement.

Pour les métropoles, la figure ci-dessous présente l'état des chaussées pour l'année 2020, sur l'ensemble du réseau pour 6 métropoles (représentant 10 290 km) :

**Figure 24 : Proportion du linéaire concerné par chaque nature d'état pour l'année 2020**  
(Echantillon : 6 métropoles)



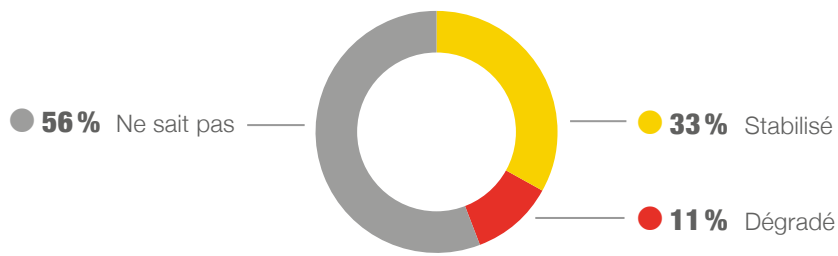
Au niveau global, on constate que le réseau routier des métropoles est en moins bon état que celui de l'État ou des départements. La décomposition par catégorie permet également de faire ressortir une situation inversée par rapport aux départements, avec un réseau structurant (catégorie 1) qui est en moins bon état que le réseau principal ou local. Cette situation est toutefois principalement due aux réponses de deux métropoles de l'échantillon analysé, dont l'une d'entre elles indique un réseau de catégorie 1 fortement dégradé. Les autres répondants indiquent une situation similaire à celle constatée pour les départements, avec un réseau structurant globalement en meilleur état.

Malgré un échantillon restreint, la réalisation d'une analyse tendancielle entre les années 2019 et 2020 confirme la nuance observée sur les résultats précédents, avec un des répondants qui indique une forte dégradation de l'état de son réseau entre 2019 et 2020, très marquée sur les réseaux de catégorie 1 et 2 qui sont les plus structurants. Elle fait également ressortir une tendance de stabilité globale de l'état du réseau pour les autres répondants.

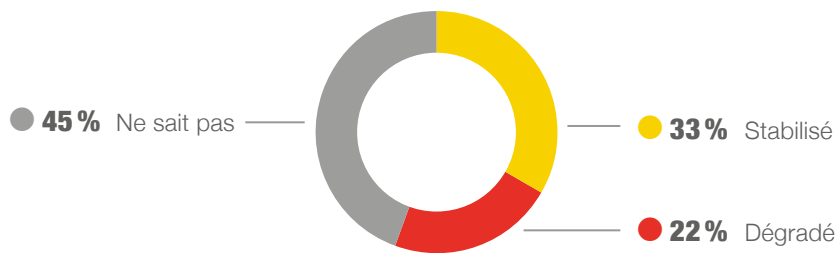
La construction dans les prochaines années d'un historique plus important sur l'évolution de l'état de ce réseau serait de nature à fiabiliser et objectiver les tendances observées sur cet échantillon restreint.

Cette tendance concernant l'évolution de l'état de ce patrimoine se confirme néanmoins lorsqu'on interroge ces gestionnaires sur leur perception de l'évolution de l'état de leur réseau routier sur la période 2019-2020, comme l'illustrent les figures ci-dessous :

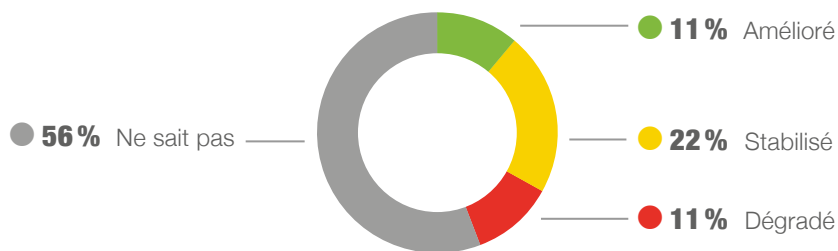
**Figure 25.1 : Perception des métropoles sur l'évolution de l'état de leur réseau au niveau global sur la période 2019-2020** (Echantillon : 9 métropoles représentant un linéaire de 14 712 km)



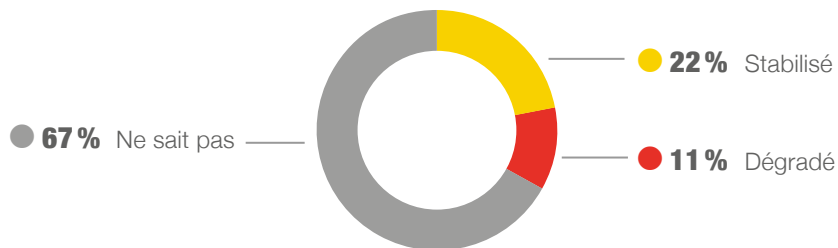
**Figure 25.2 : Perception des métropoles sur l'évolution de l'état de leur réseau de catégorie 1 sur la période 2019-2020** (Echantillon : 9 métropoles)



**Figure 25.3 : Perception des métropoles sur l'évolution de l'état de leur réseau de catégorie 2 sur la période 2019-2020** (Echantillon : 9 métropoles)



**Figure 25.4 : Perception des métropoles sur l'évolution de l'état de leur réseau de catégorie 3 sur la période 2019-2020** (Echantillon : 9 métropoles)



En premier lieu, il est important de noter qu'aucune des métropoles ayant répondu à l'enquête ne perçoit une amélioration de l'état de son réseau routier au niveau global, et qu'une seule métropole déclare avoir perçu une amélioration de son réseau sur la seule catégorie 2.

Ensuite, on constate que la perception de l'évolution du réseau tend globalement vers une stabilisation de l'état de ce réseau, avec une part relativement faible de répondants indiquant une dégradation.

Cette perception des gestionnaires sur l'évolution de l'état de leur réseau confirme donc l'analyse effectuée sur l'état des chaussées pour l'année 2020.

**NOTA :** La part importante de répondants ayant indiqué ne pas avoir de perception de l'évolution de l'état de leur réseau s'explique par le choix pris d'inclure dans cette catégorie les non-répondants, c'est-à-dire ceux n'ayant pas indiqué de réponse à cette question.

## 2.2 L'état des ouvrages d'art

La partie suivante présente les données sur les ouvrages d'art issues de :

- L'État pour le RRN NC avec 18 361 ouvrages d'art (12 204 ponts + 6 157 murs de soutènement) ;
- 59 départements ayant répondu au volet technique de cette enquête, représentant un patrimoine total de 107 979 ouvrages, dont 55 570 ponts et 52 409 murs de soutènement ;
- 7 métropoles ayant répondu à cette enquête, représentant un patrimoine total de 7 618 ouvrages, dont 3 115 ponts et 4 503 murs de soutènement.

### 2.2.1. Méthodes de gestion et d'évaluation

#### État

Sur le **réseau routier national**, les ouvrages d'art sont surveillés selon l'Instruction Technique de Surveillance et d'Entretien des Ouvrages d'Art (**ITSEOA**). Cette surveillance consiste, depuis la dernière révision de cette instruction, en des contrôles annuels, des visites d'évaluation de leur état tous les 3 ans en moyenne, et des inspections détaillées périodiques tous les 6 ans en moyenne. Les ouvrages les plus pathologiques sont placés sous surveillance renforcée, voire haute surveillance. Dans ces cas, les actions de surveillance sont plus fréquentes et des dispositifs très spécifiques sont mis en place.

La **démarche IQOA**<sup>14</sup> mise en œuvre depuis 1995 sur les ponts et 2006 sur les murs de soutènement permet d'évaluer l'état des ouvrages.

À l'issue d'une visite des différentes parties de l'ouvrage et à partir de catalogues de désordres permettant de les classer suivant leur état et d'identifier ceux susceptibles de poser des problèmes structurels, un tiers environ des ouvrages est visité et « classé » chaque année.

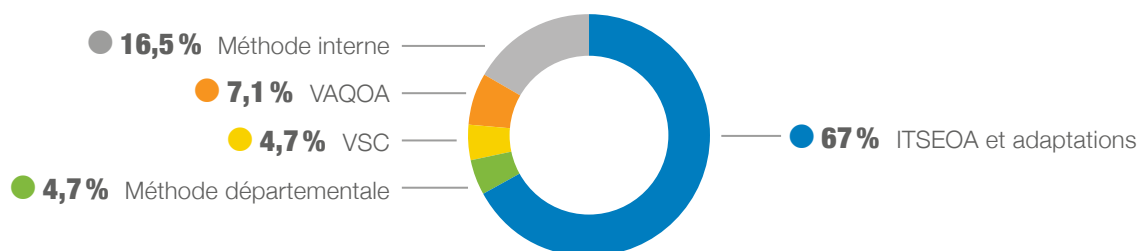
Les données recueillies par la démarche IQOA se traduisent par un classement de l'état des ouvrages d'art.

#### Départements

**Les analyses de cette partie reposent sur le cumul des réponses apportées aux enquêtes depuis le début du travail de l'ONR en 2017, soit 84 départements.**

**L'ensemble des départements dispose d'une méthode de gestion de leur patrimoine d'ouvrages d'art**, la grande majorité utilisant les mêmes méthodes (ITSEOA, Méthode Départementale, VAQOA<sup>15</sup>, VSC<sup>16</sup>), avec parfois des adaptations locales.

**Figure 26 : Répartition des méthodes de gestion utilisées par les départements** (Echantillon : 84 départements ayant déjà répondu à l'ONR)



(14) Image de la Qualité des Ouvrages d'Art

(15) Visite Approfondie de la Qualité des Ouvrages d'Art

(16) Visites Simplifiées Comparées

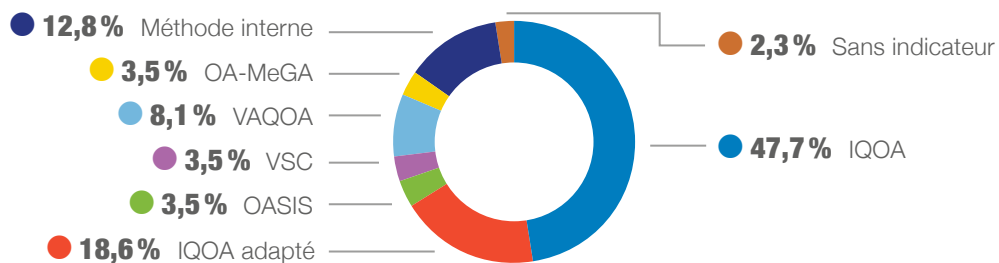
**Concernant les ponts, 50% des départements indiquent effectuer une visite chaque année, au minimum, sur leurs ouvrages en mauvais état ou de type particulier.** Cette visite se fait très souvent dans le cadre d'un contrôle annuel, lors d'une visite d'évaluation réalisée annuellement, et dans une moindre mesure lors d'entretiens courants ou d'inspections détaillées revenant chaque année pour les ouvrages particuliers. **La seconde moitié des départements indique visiter leurs ponts dans le cadre de visite d'évaluation ou d'inspection détaillée, tous les 2 à 9 ans**, notamment en fonction de l'état ou du type de l'ouvrage. En règle générale, on constate que les visites sont d'autant plus rapprochées et détaillées que l'ouvrage est en mauvais état, de dimension importante ou de typologie particulière.

**Concernant les murs de soutènement des départements**, les méthodes de gestion sont sous-appliquées, notamment du fait de l'apparition plus tardive de ces méthodologies. On constate ainsi que :

- **Moins de 20% des départements indiquent clairement visiter leurs murs**, à minima ceux en mauvais état, chaque année ;
- **Environ 47% visitent leurs murs en moyenne tous les 3 à 9 ans ou au besoin**, essentiellement dans le cadre de visites d'évaluation ou d'inspections détaillées. Quelques départements ont par ailleurs indiqué être soit en cours de recensement des murs de soutènement, soit en cours d'étude pour la mise en place d'une méthodologie de surveillance spécifique à ces ouvrages (en général faisant suite à un recensement effectué sur ce patrimoine).

Les méthodes de gestion intègrent généralement un volet permettant d'évaluer l'état des ouvrages. La figure ci-dessous illustre le fait que **la quasi-totalité des départements utilise une méthode d'évaluation de leur patrimoine d'ouvrages d'art**, avec une forte prédominance de la méthode IQOA ou de ses adaptations, utilisée par près des 2/3 des répondants.

**Figure 27 : Répartition des méthodes d'évaluation utilisées par les départements** (Echantillon : 84 départements ayant déjà répondu à l'ONR)



À noter également que ces systèmes d'évaluation peuvent varier en fonction du patrimoine (ponts ou murs de soutènement).

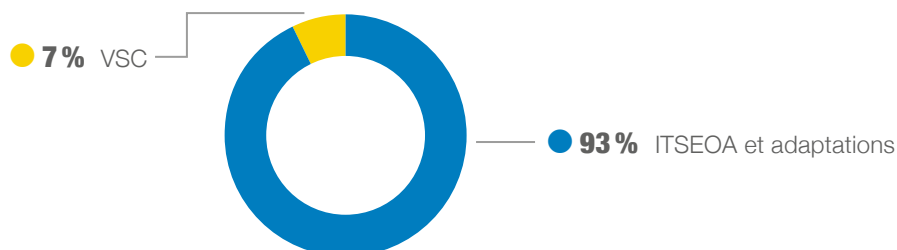


## Métropoles

Les analyses de cette partie reposent sur le cumul des réponses apportées aux enquêtes depuis le début du travail de l'ONR en 2017, soit 13 métropoles.

La quasi-totalité des métropoles dispose d'une méthode de gestion de leur patrimoine d'ouvrages d'art, avec une forte prédominance de la méthode ITSEOA, souvent avec des adaptations locales.

**Figure 28 : Répartition des méthodes de gestion utilisées par les métropoles** (Echantillon : 13 métropoles ayant déjà répondu à l'ONR)

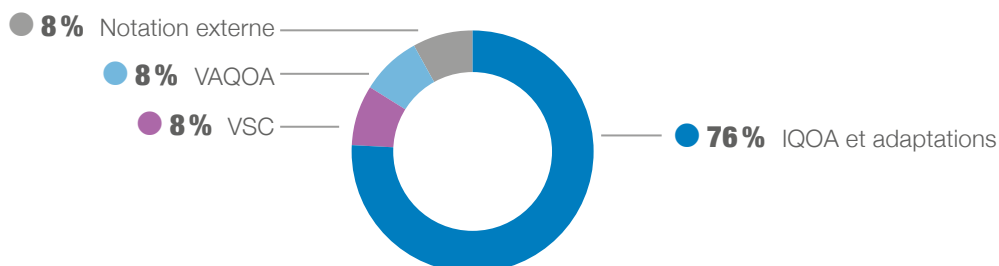


Concernant les ponts, l'ensemble des métropoles ayant participé à l'ONR a indiqué réaliser chaque année une inspection visuelle de leurs ponts, complétée d'une inspection détaillée effectuée en moyenne tous les six ans. Cette dernière opération conduit ensuite à une notation de leurs ouvrages. De plus, des visites d'évaluation des ouvrages sont réalisées par la majorité des métropoles entre chacune des inspections détaillées. On constate enfin que les visites et inspections réalisées seront d'autant plus rapprochées que l'ouvrage est en mauvais état ou représente un enjeu important en termes de niveau de service.

Concernant les murs de soutènement, l'enquête montre une situation similaire aux départements, à savoir une sous-application des méthodes de gestion, cette situation étant renforcée par un nombre de murs non évalués qui peut être relativement important selon les métropoles.

Enfin, la plupart des métropoles ont défini des méthodes de notation de leurs ouvrages, une très grande majorité utilisant IQOA ou ses adaptations.

**Figure 29 : Répartition des méthodes d'évaluation utilisées par les métropoles** (Echantillon : 13 métropoles ayant répondu à l'ONR)



À noter également que ces systèmes d'évaluation peuvent varier en fonction du patrimoine (ponts ou murs de soutènement).

## 2.2.2. Consistance du patrimoine

Cette partie vise à présenter la consistance du patrimoine d’ouvrages d’art, ponts et murs de soutènement, pour les trois types de gestionnaires interrogés (État, départements et métropoles).

S’agissant des départements et métropoles, les données présentées ici **reposent sur le cumul des réponses apportées aux enquêtes depuis le début du travail de l’ONR en 2017.**

### Ponts

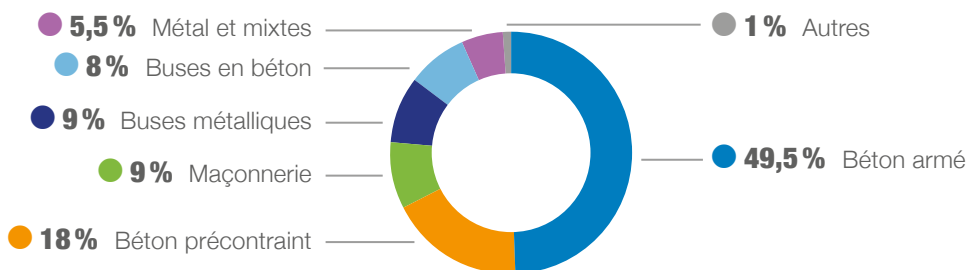
Cette partie porte sur des données représentant un total de 91 392 ponts, sur un patrimoine total estimé de 125 000 ponts pour l’ensemble de ces gestionnaires. Ce patrimoine se répartit de la manière suivante :

- L’État avec 12 204 ponts ;
- 63 départements représentant un total de 75 468 ponts ;
- 8 métropoles représentant 3 720 ponts.

Les graphiques ci-dessous représentent, à partir du nombre de ponts, leur répartition par famille d’ouvrages (typologie en fonction du procédé constructif) pour l’État, les départements et les métropoles.

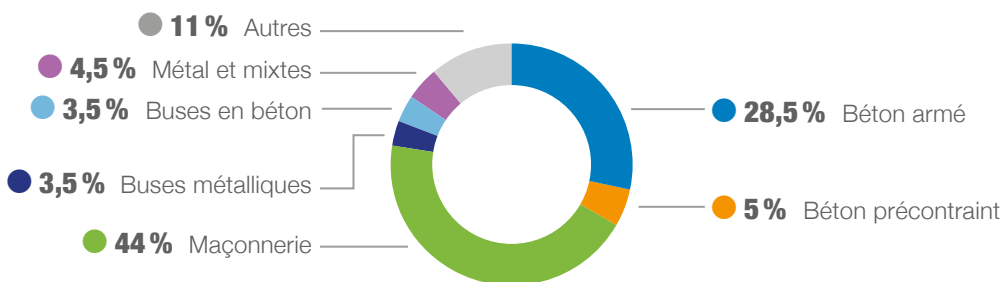
### État

**Figure 30 : Répartition en nombre des ponts du RRN NC par famille (12 204 ponts)**



### Départements

**Figure 31 : Répartition en nombre des ponts des départements par famille (Echantillon : 63 départements pour 75 468 ponts)**

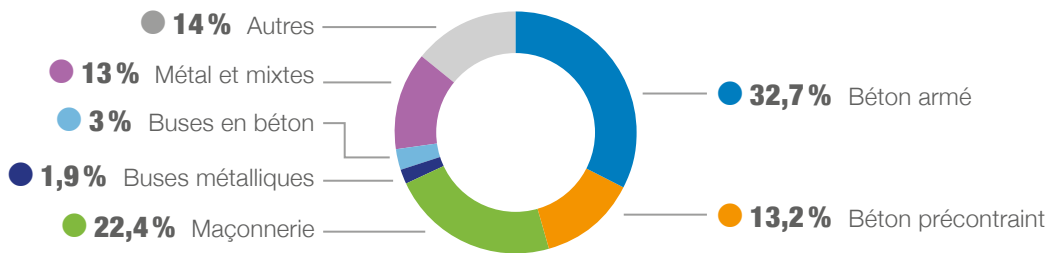




## Métropoles

**Figure 32 : Répartition en nombre des ponts des métropoles par famille**

(Echantillon : 8 métropoles pour 3 720 ponts)



On constate que la répartition des ouvrages est très différente selon le type de gestionnaires, avec une dominance des ouvrages en béton armé et précontraint pour l'État et les métropoles tandis que la maçonnerie est largement représentée en nombre dans les départements. Le patrimoine des métropoles comprend également un grand nombre d'ouvrages en maçonnerie et un nombre significatif d'ouvrages métalliques et mixtes.

Cette distinction se retrouve également au sein des départements, avec une majorité d'ouvrages en maçonnerie au sein des petits, moyens et grands départements, et une proportion d'ouvrages en béton (armé ou précontraint) et métalliques et mixtes dans les très grands départements, plus urbanisés.



Par souci de représentativité, cette répartition prend en compte les ponts particuliers, classés Autres dans ces résultats.

Une analyse en surface (i.e. en m<sup>2</sup> d'ouvrages d'art) permet, à partir d'une pondération de chaque ouvrage, de mieux évaluer les dimensions du patrimoine à gérer et des moyens nécessaires à sa gestion. Ainsi, les ouvrages en béton précontraint, en métal et mixtes sont des ouvrages de dimensions importantes, tandis que les ouvrages en maçonnerie apparaissent légèrement plus petits que la moyenne.

Le patrimoine de l'État, en surface, est encore largement dominé par les ouvrages en béton, armé et précontraint. Tout comme pour les départements, les ouvrages métalliques et mixtes sont de très grandes dimensions.

Concernant les départements, la maçonnerie représente toujours, en nombre et en surface, une part importante de leur patrimoine. Il est constaté que les ponts des départements les plus urbanisés (grands et très grands départements) sont en moyenne plus grands que chez les autres départements, notamment pour les ponts en béton précontraint

et ceux métalliques et mixtes, dont la part en surface est bien plus importante que leur proportion en nombre.

S'agissant des métropoles, l'analyse en surface montre une part beaucoup plus importante des ouvrages en béton précontraint, ces derniers constituant un patrimoine en général plus complexe (par les dimensions ou les fonctionnements structurels de ces ouvrages) et nécessitant une attention particulière.

À noter que de fortes disparités existent dans l'importance du patrimoine de ponts des métropoles, notamment en fonction de la topographie du territoire et de la taille de la métropole. Ces disparités peuvent considérablement modifier la répartition entre les différents types de ponts, avec certaines métropoles qui présentent une prédominance des ouvrages en maçonnerie du fait de leur situation géographique et topographique.

L'élargissement de l'échantillon à l'ensemble des répondants à l'ONR depuis 2017 n'a eu que peu d'incidence sur la répartition des différentes familles d'ouvrage, confirmant la représentativité de ces résultats à l'échelle nationale.

## Murs de soutènement

Le mode de fonctionnement d'un ouvrage de soutènement peut être défini de deux manières distinctes :

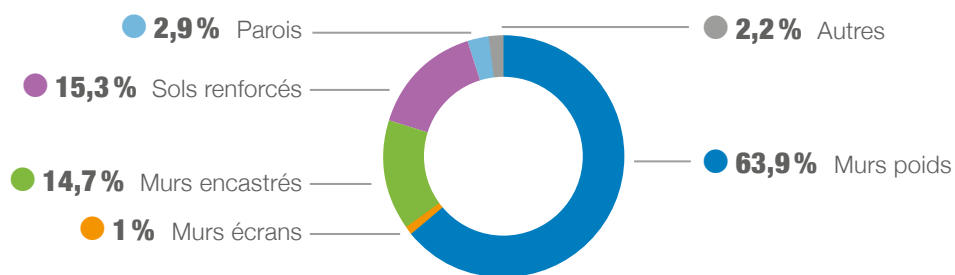
- Par la fonction de l'ouvrage, définie par son comportement et la manière dont il va solliciter la résistance du sol de fondation ;
- Par les matériaux qui le constituent (béton, maçonnerie...).

Sont présentées ici les données concernant la consistance du patrimoine de murs de soutènement au regard de leur fonction. Cette partie porte sur des données représentant 61 068 murs de soutènement. Ce patrimoine se répartit de la manière suivante :

- L'État avec 6 157 murs de soutènement ;
- 33 départements représentant un total de 50 506 murs de soutènement ;
- 4 métropoles représentant un total de 4 405 murs de soutènement.

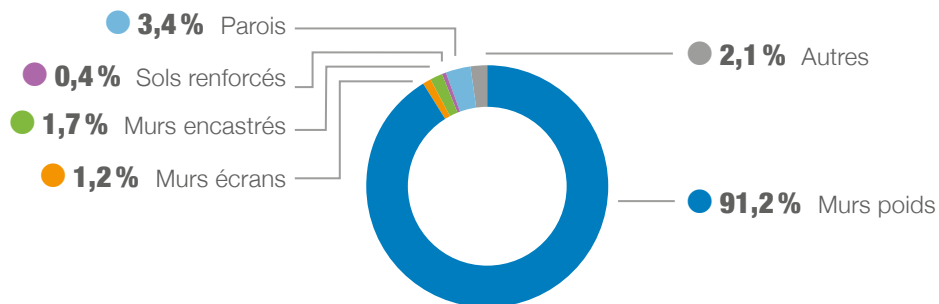
## État

Figure 33 : Répartition en nombre des murs du RRN NC par fonction (6 157 murs)



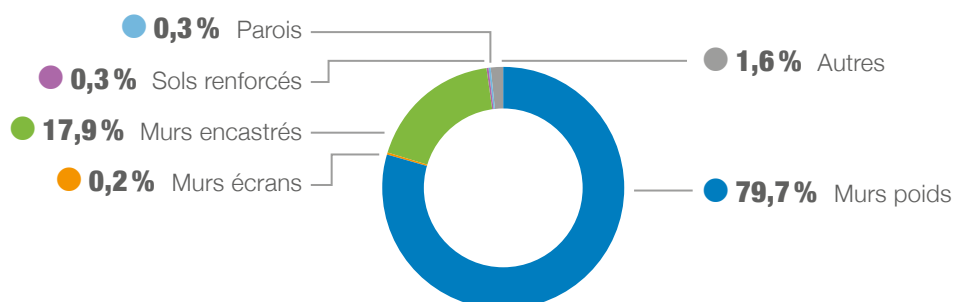
## Départements

Figure 34 : Répartition en nombre des murs des départements par fonction (33 départements pour 50 506 murs)



## Métropoles

Figure 35 : Répartition en nombre des murs des métropoles par fonction (4 métropoles pour 4 405 murs)



Ces graphiques montrent que la grande majorité des murs de soutènement des départements sont des murs poids, principalement en maçonnerie. Les autres ouvrages (murs encastrés ou autres ouvrages) sont plus spécifiques aux zones urbanisées.

En comparaison, le patrimoine des murs de soutènement de l'État et des métropoles est plus diversifié, avec une plus grande présence de murs encastrés ou de sols renforcés, même si les murs poids restent là encore majoritaires.

Une analyse par surface des murs de soutènement des départements a permis de montrer une proportion légèrement plus importante de murs encastrés sur semelle. Cette différence est très marquée dans les petits départements où ces ouvrages sont de grandes dimensions.

La même analyse par surface des murs de soutènement des métropoles a permis de confirmer la dominance des murs poids et des murs encastrés sur semelles dans le patrimoine des métropoles.

S'agissant des métropoles, l'analyse sur la consistance de leur patrimoine de murs de soutènement fait apparaître la même disparité que celle constatée au niveau des ponts, avec un patrimoine de murs de soutènement beaucoup plus important pour certaines métropoles et une dominance de certaines techniques (maçonnerie par exemple) ou de fonctions (murs encastrés sur semelle). Là encore, ces disparités s'expliquent par leur situation géographique ou topographique.

### 2.2.3. État du patrimoine

Afin de réaliser cette analyse, il a été nécessaire de définir des correspondances entre les différentes méthodes d'évaluation utilisées par les différents gestionnaires. Une méthode scientifique a donc été proposée par le Cerema et partagée au sein du comité Génie Civil de l'IDRRIM, pour réaliser ces comparaisons, accompagnée d'un système de notation à 4 niveaux présenté ci-dessous.

| NOTATION | DESCRIPTION   |
|----------|---|
| 1        | Ouvrage en bon état structurel  |
| 2        | Ouvrage dont la structure présente des défauts nécessitant des travaux d'entretien spécialisé                 |
| 3        | Ouvrage dont la structure est altérée et qui nécessite des travaux de réparation                              |
| 4        | Ouvrage dont l'altération de la structure peut conduire à une réduction de la capacité portante à court terme |

#### Ponts

Cette partie vise à présenter l'état global des ponts effectivement évalués par les gestionnaires, État, départements et métropoles. Certains ouvrages ont été déclarés comme non évalués et ne sont donc pas intégrés dans cette analyse.

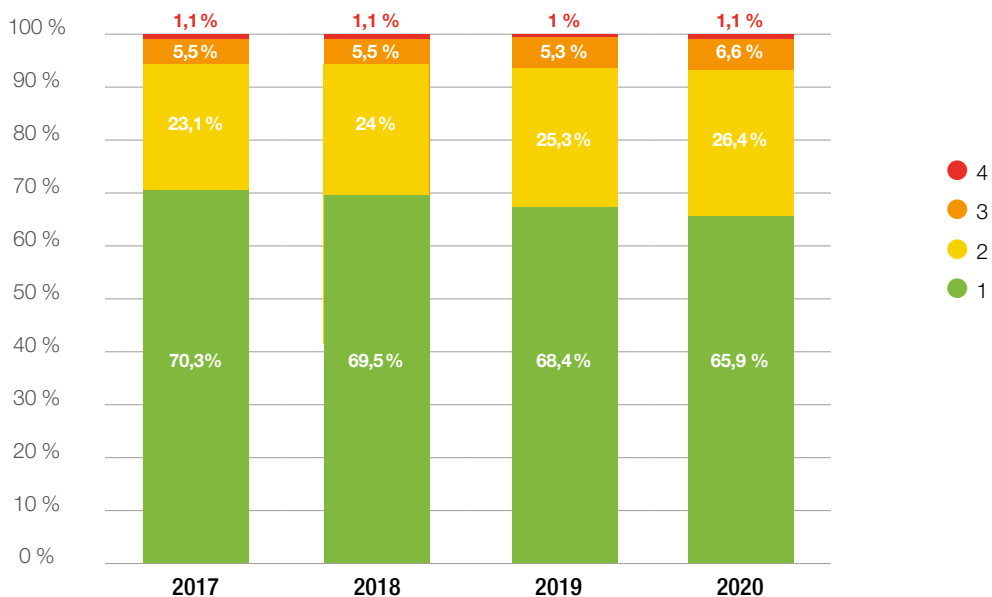
**Compte-tenu des données disponibles recueillies auprès des départements et métropoles, l'analyse s'effectue sur les années 2017 à 2020 pour l'État et 2018 à 2020 pour les départements. Pour les métropoles, l'analyse s'effectue uniquement sur les données de l'année 2020.**

Cette partie porte donc sur :

- Les données 2017 à 2020 concernant les ponts de l'État ;
- Les données 2018 à 2020 de 24 départements représentant 27 913 ponts en 2018, 23 868 ponts en 2019 et 25 560 ponts en 2020;
- Les données 2020 de 5 métropoles représentant 1 233 ponts métropolitains.

## État

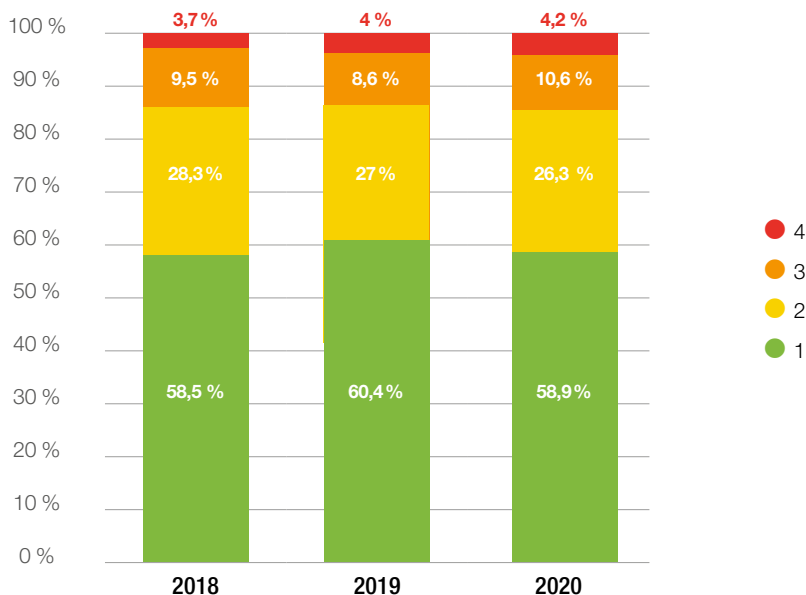
**Figure 36 : Répartition de l'état des ponts, toutes familles confondues, pour le RRN NC (12 204 ponts)**



On estime la proportion d'ouvrages non évalués à 9 % du patrimoine de ponts de l'État.

## Départements

**Figure 37 : Répartition de l'état des ponts, toutes familles confondues, pour les départements**  
(24 départements pour 27 913 ponts en 2018, 23 868 ponts en 2019 et 25 560 en 2020)

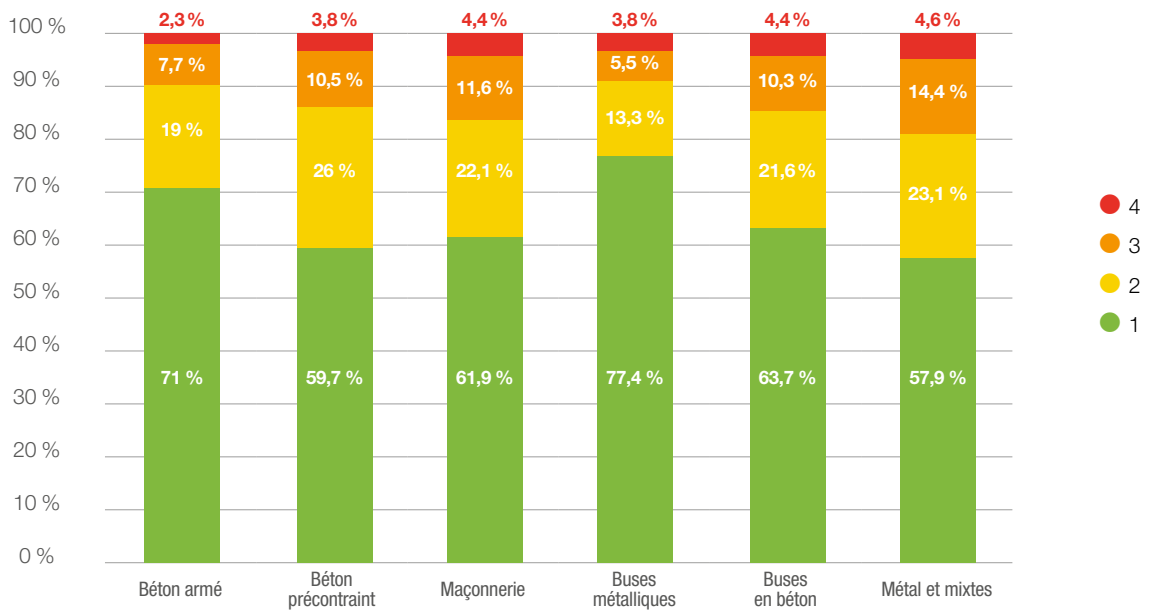


L'évolution du nombre de ponts constatée entre les trois années sur ce même échantillon de 24 départements s'explique par des différences dans les données transmises par ces départements sur le nombre d'ouvrages évalués.

La proportion d'ouvrages non évalués par les départements en 2020 est estimée entre 10 et 11 %.

Une analyse par famille de ponts a également pu être réalisée, sur les données 2020 de 46 départements représentant 48 193 ponts évalués.

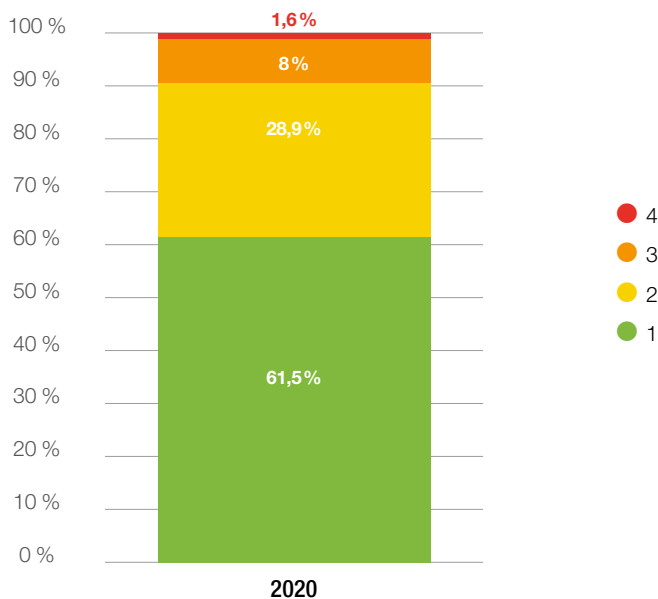
**Figure 38 : Analyse de l'état des ponts des départements par famille d'ouvrage pour l'année 2020**  
 (Echantillon : 46 départements pour 48 193 ponts évalués)



La figure ci-dessus permet ainsi de mettre en lumière des familles d'ouvrages plus sensibles. Cette donnée est d'autant plus intéressante que certaines familles de ponts présentent des désordres propres et qui nécessitent un suivi particulier.

## Métropoles

**Figure 39 : Répartition de l'état des ponts, toutes familles confondues, pour les métropoles en 2020**  
 (5 métropoles pour 1 233 ponts évalués)

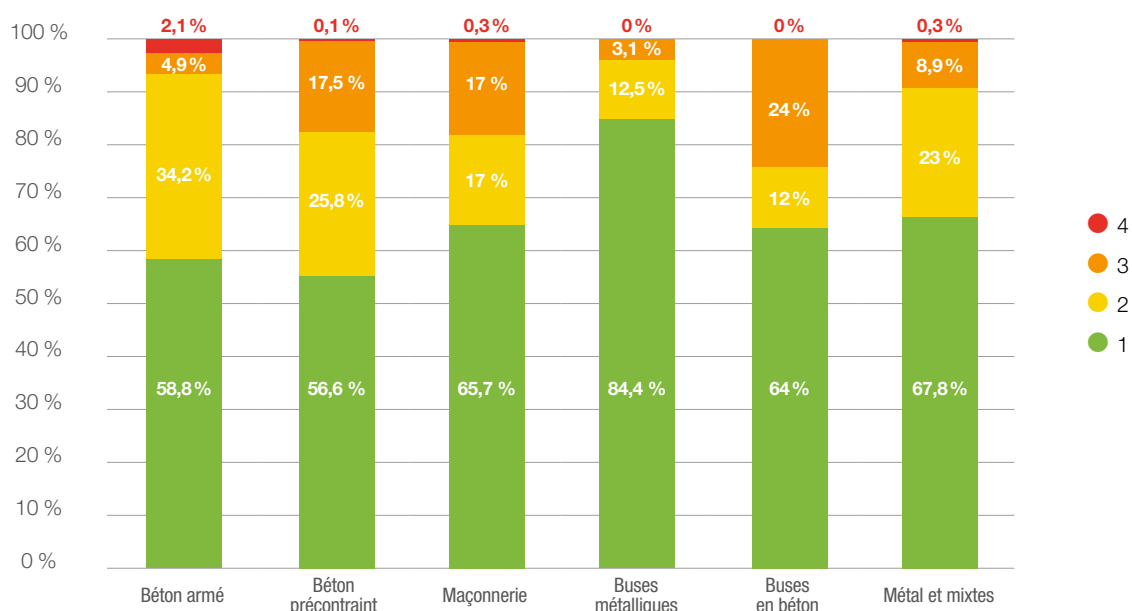


La proportion d'ouvrages non évalués par les métropoles est estimée à moins de 10%.

De même, une analyse par famille de ponts a pu être réalisée cette année à partir du même échantillon de métropoles.

**Figure 40 : Analyse de l'état des ponts des métropoles par famille d'ouvrage pour l'année 2020**

(Échantillon : 5 métropoles pour 1 233 ponts évalués)



L'analyse sur les différents exercices montre que l'état du patrimoine de ponts est globalement moins bon en 2020 que les années précédentes, que ce soit pour l'État ou pour les départements.

Pour les ouvrages de l'État, cette différence se voit notamment dans la répartition des ouvrages classés 1 à 3, avec une bascule d'ouvrages classés 1 vers les notations 2 et 3, quand la proportion d'ouvrages classés 4 se maintient. Cela traduit un investissement dans les réparations d'ouvrages les moins bien notés, et un vieillissement « naturel » des ouvrages en bon état.

S'agissant des départements, la dégradation du patrimoine se constate notamment sur les ouvrages classés 3 et 4 qui augmentent entre 2018 et 2020 au détriment des ouvrages classés 2, c'est-à-dire ceux présentant des défauts nécessitant des travaux d'entretien spécialisé. Il est à noter également la stabilité des ouvrages en bon état, dont la proportion est restée équivalente entre 2018 et 2020. La légère amélioration constatée sur l'année 2019 est à relativiser et s'explique certainement par le nombre plus limité d'ouvrages évalués. Une analyse plus fine par taille de départements permet de montrer une disparité dans la notation des ouvrages entre d'une part, les petits et moyens départements, et d'autre part les grands et très grands départements, avec une meilleure notation dans les plus grands départements. Cette différence se retrouve notamment dans la notation des ponts en maçonnerie, qui représente plus de 50% du patrimoine des petits et moyens départements. Cette famille d'ouvrages présente des notes souvent plus sévères que les autres types d'ouvrages, leur procédé de construction étant généralement plus difficile à appréhender que des ponts plus récents, en béton par exemple. Néanmoins, la robustesse de cette famille d'ouvrages est connue et on sait par expérience qu'une notation 2, voire 3 ou 4, pour un pont en maçonnerie ne reflète pas forcément un état structurel aussi dégradé que la notation le suggère<sup>17</sup>.

Concernant les ouvrages des métropoles, les résultats présentés ci-dessus interrogent au regard de la grande hétérogénéité dans le patrimoine des métropoles. Comme indiqué précédemment, de fortes disparités existent dans la consistance du patrimoine de ponts des métropoles, pouvant conduire à une surreprésentation des résultats de certaines métropoles dont le patrimoine est le plus conséquent.

(17) Le lancement en 2021 d'un Projet National DOLMEN (Développement d'Outils et de Logiciels pour la Maçonnerie Existante et Neuve) par l'IREX doit permettre de progresser dans la connaissance du comportement de ces ouvrages d'art en maçonnerie et de proposer des outils adaptés et efficaces pour améliorer l'évaluation et la maintenance du patrimoine existant en toute sécurité et durabilité.

L'analyse par données de surface des ouvrages permet d'affiner les analyses. On constate alors qu'en surface d'ouvrages, l'état des ponts des départements et de l'État est globalement équivalent. Cela est dû au fait que les ouvrages de l'État les moins bien notés sont majoritairement des grands ponts, tandis que l'impact de la surface des ponts dans les départements est moins notable.

Pour les départements, l'analyse en surface confirme la tendance indiquée ci-dessus sur la stabilité des ouvrages classés 1 et un transfert observé de la notation 2 vers les notations 3 et 4. Ces résultats semblent donc montrer une tendance de fond de détérioration globale du patrimoine liée à son vieillissement naturel.

Pour les métropoles, l'analyse en surface laisse transparaître un moins bon état pour les grands ouvrages, notamment pour les ponts en béton (armé et précontraint), en métal et mixtes et pour les buses métalliques. Les différences constatées avec l'analyse en nombre peuvent être liées à une surreprésentation de très grands ouvrages dans les ponts évalués pour certaines métropoles, la taille augmentant le risque d'identification de défauts, qui peuvent rester très localisés, mais conduisent à une surévaluation en classe 2 ou 3 au détriment de la classe 1.

### Murs de soutènement

Cette partie vise à présenter l'état global du patrimoine de murs de soutènement évalués par l'État et les départements. Certains ouvrages ont été déclarés comme non évalués et ne sont donc pas intégrés dans cette analyse.

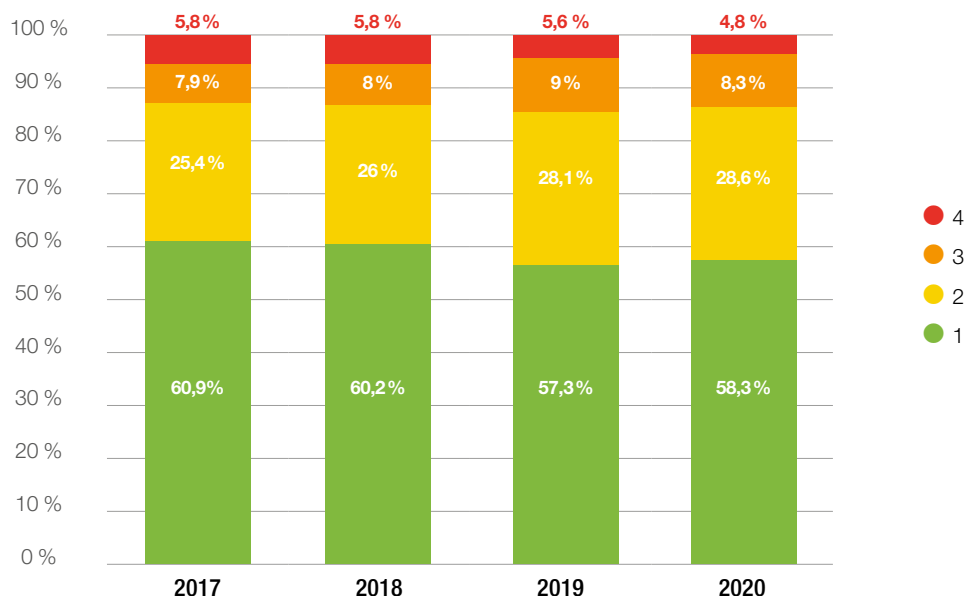
Cette partie porte sur :

- Les données 2018 à 2020 de 6 157 murs de l'État ;
- Les données 2020 de 21 départements représentant 20 950 murs.

L'analyse pour les métropoles n'a pu être réalisée, du fait du manque de données consolidées sur ce patrimoine. En effet, la forte disparité existante entre les patrimoines de murs de soutènement des métropoles entraîne une surreprésentation des résultats d'une métropole de l'échantillon. Ce biais ne permet pas de proposer d'analyses représentatives et consolidées de l'état de ce patrimoine.

## État

Figure 41 : Répartition de l'état des murs, toutes familles confondues, pour le RRN NC en 2020 (6 157 murs)

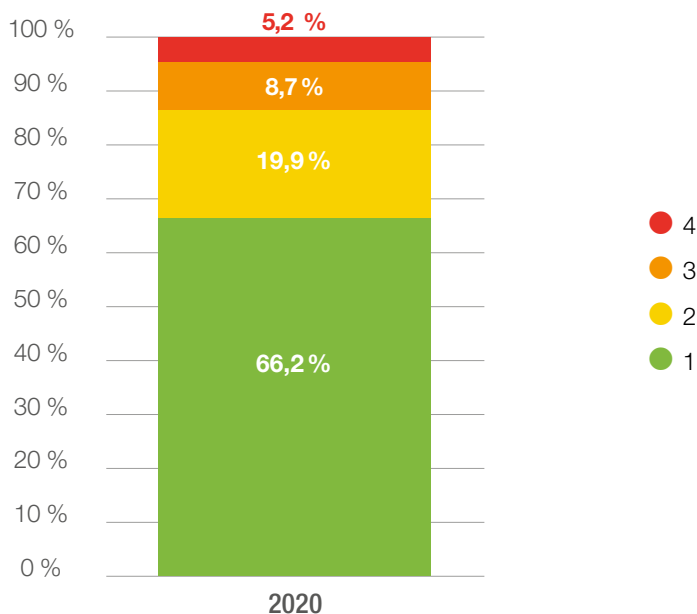


La proportion de murs de soutènement non évalués par l'État en 2020 est évaluée à 17 % du patrimoine total.

## Départements

**Figure 42 : Répartition de l'état des murs, toutes familles confondues, pour les départements en 2020**

(21 départements pour 20 950 murs)



La proportion de murs non évalués par les départements en 2020 est estimée à moins de 10 %.

Concernant les murs, on constate que les ouvrages des départements les moins bien notés sont les plus grands. En effet, plus un ouvrage est grand, plus il y a de possibilités de trouver un défaut localisé qui entraîne directement une cotation plus mauvaise.

**Nota :** La quantification dans l'évaluation des murs du réseau routier national non concédé a été mise en place en 2018 pour prendre en compte ce biais et ainsi mieux évaluer l'état global de l'ensemble des murs du patrimoine de l'État.

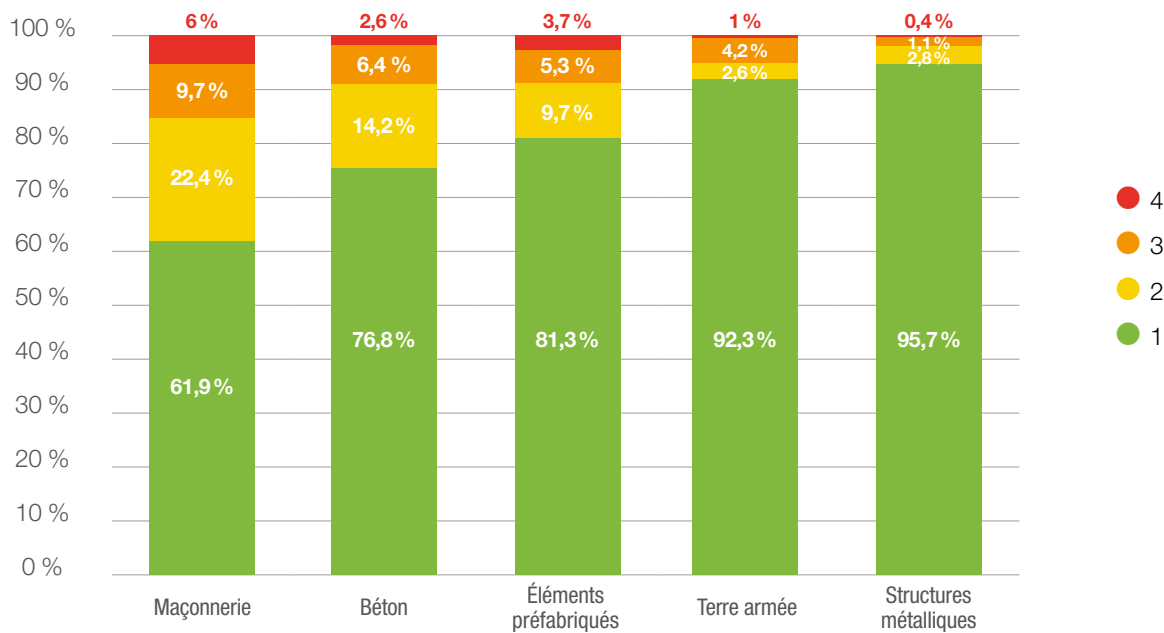
Une analyse tendancielle a également été réalisée, portant sur trois années de 2018 à 2020 et sur un échantillon plus restreint de 10 départements. Celle-ci montre une relative amélioration de l'état de ce patrimoine sur les trois années étudiées, avec une réduction des ouvrages classés 3 et 4, soit les ouvrages en moins bon état.

La taille limitée de cet échantillon, et donc des ouvrages évalués, ne permet toutefois pas de tirer de tendances globales sur l'évolution de l'état de ce patrimoine et nécessitera la constitution d'un échantillon plus consolidé dans les prochaines années.

Une analyse par type de matériaux constitutifs des murs de soutènement a également pu être réalisée pour les départements.



**Figure 43 : Analyse de l'état des murs de soutènement des départements par type d'ouvrages pour l'année 2020** (21 départements pour 20 950 murs)



Cette analyse par type d'ouvrages permet de faire ressortir des familles d'ouvrages plus sensibles que d'autres. Elle permet ainsi de constater que les ouvrages en maçonnerie et en béton, qui représentent plus de 90 % du patrimoine des départements, apparaissent en relatif bon état, malgré une hausse constatée du nombre d'ouvrages classés 3 et 4 qui devra être suivie avec attention dans les prochaines années. De même que dans le cas des ponts, la notation des murs en maçonnerie est généralement plus sévère que pour les autres types d'ouvrages, leur procédé de construction étant plus difficile à appréhender. Une meilleure compréhension du comportement de ces ouvrages d'art en maçonnerie permettra d'améliorer l'évaluation et la maintenance de ce patrimoine.

La réalisation d'une analyse par données de surface des ouvrages permet de confirmer les résultats en nombre, avec une proportion d'ouvrages en bon état plus faible pour la maçonnerie que pour les autres techniques.





03

**LE TRAVAIL**  
AUPRÈS DES  
COMMUNAUTÉS  
de communes et  
d'agglomération

# 1. DÉMARCHE ET RÉSULTATS 2021

L'ONR s'adresse à l'ensemble des gestionnaires routiers et vise à progresser par étapes successives, afin de s'adapter à leur périmètre de compétences et à leur organisation.

Ainsi, la démarche envers les plus petites strates d'intercommunalités, communautés de communes et communautés d'agglomération, avance graduellement depuis le lancement de l'Observatoire afin de dépasser les difficultés opérationnelles et mettre en place un dispositif de recueil de données pertinent et représentatif.



Dans un premier temps, le travail de l'Observatoire avec les intercommunalités a consisté à identifier les modalités d'exercice de la compétence voirie des intercommunalités, qui s'exerce aujourd'hui à titre facultatif dans les communautés de communes et d'agglomération. À ce titre, en 2017, l'AdCF-Intercommunalités de France a publié une étude fondée sur les résultats d'une enquête menée conjointement par l'association et Territoires Conseils auprès de communautés et de métropoles de toutes tailles<sup>18</sup>.

Ce travail a montré que 65 % des communautés de communes et 62 % des communautés d'agglomération parmi les intercommunalités répondantes exerçaient la compétence voirie pour laquelle les éléments intégrés au périmètre de sa définition varient entre gestionnaires. Ces éléments illustrent les enjeux propres à ce groupe de collectivités qu'il est nécessaire d'intégrer dans la démarche de l'ONR.

(18) La mise en œuvre de la compétence voirie au sein du bloc communal. Un périmètre variable pour diverses modalités d'exercice ». Etude AdCF et Territoires Conseils, avril 2018. - [https://www.adcf.org/files/NOTES-et-ETUDES/Etude-voirie\\_DEF\\_web.pdf](https://www.adcf.org/files/NOTES-et-ETUDES/Etude-voirie_DEF_web.pdf)

En 2018, un premier travail méthodologique conduit par l'IDRRIM auprès d'une douzaine de communautés volontaires a contribué à élaborer un volet d'enquête adapté aux caractéristiques de l'exercice de leur compétence voirie et à leur capacité de réponse.

En 2019, pour concrétiser cette approche dans le cadre d'une enquête annuelle, un panel inédit d'une douzaine d'intercommunalités disposant des compétences « bandes de roulement » et « ouvrages d'art » a été constitué pour présenter la méthodologie du questionnaire ONR, vérifier sa bonne compréhension au travers d'une série d'entretiens individuels puis les inviter à répondre.

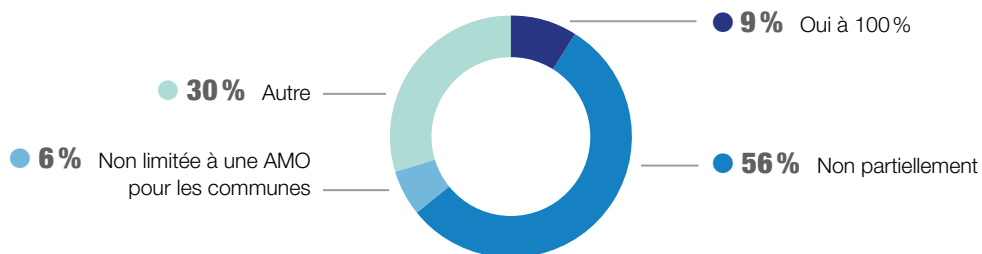
Cette approche a été validée par la participation en 2019 de quatre communautés de communes et d'agglomération qui ont fourni des résultats financiers pluriannuels inédits sur la période 2016 à 2018.

En 2020, par soucis d'homogénéité et de comparabilité des résultats, l'IDRRIM a réalisé, en amont de l'enquête annuelle, un sondage en ligne à destination de l'ensemble des communautés de communes et communautés d'agglomération pour identifier les intercommunalités disponibles et volontaires à participer à la démarche de l'ONR selon deux critères :

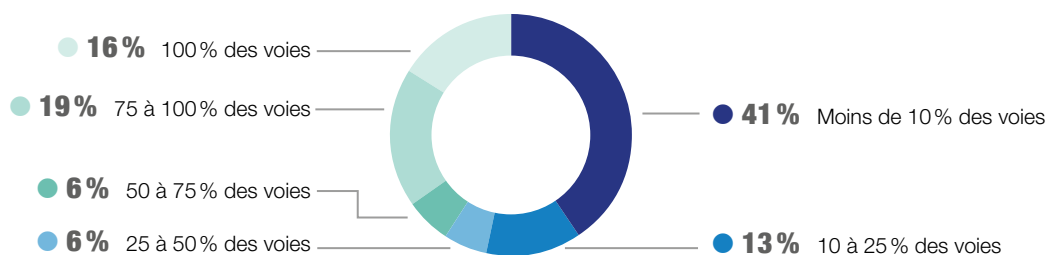
- Exercice au minimum des compétences « bandes de roulement » et « ouvrages d'art » ;
- Exercice de ces deux compétences sur l'intégralité des voies du territoire intercommunal.

Plus globalement, les résultats issus de cette enquête confirment l'hétérogénéité dans la gestion du patrimoine routier des intercommunalités.

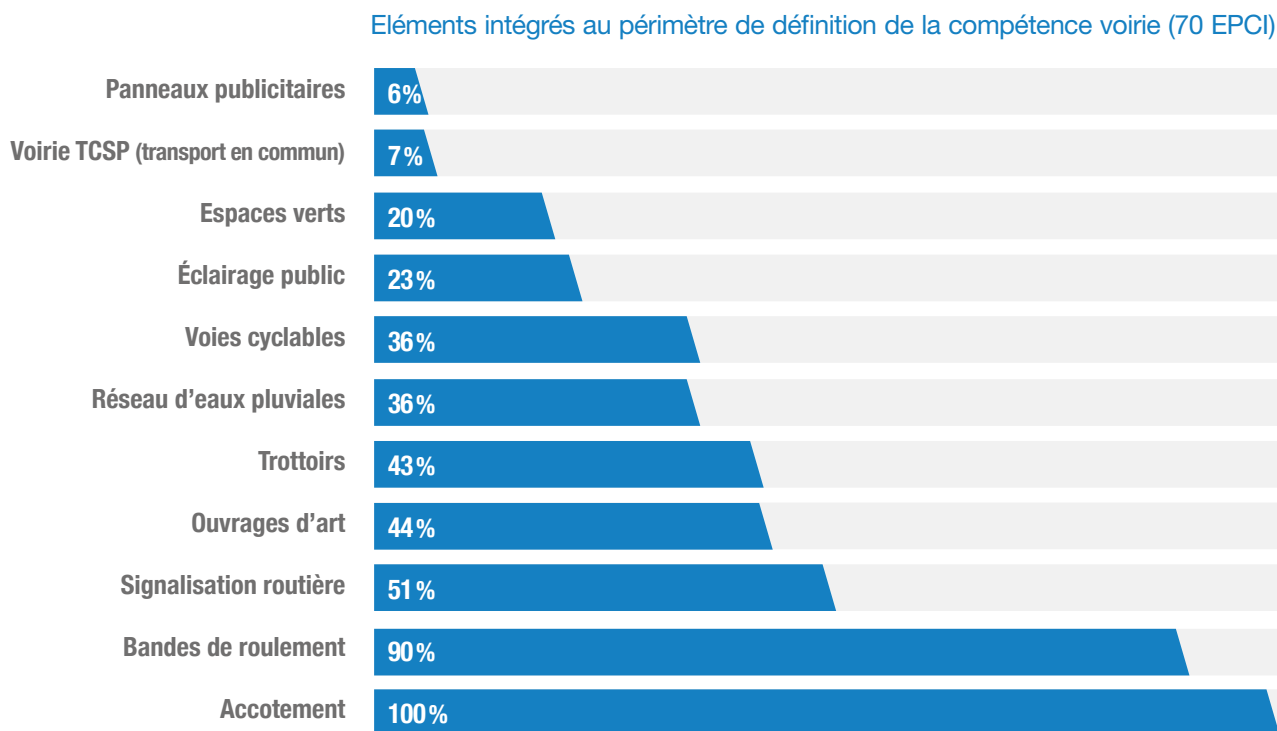
**Figure 45 : Exercice de la compétence voirie** (70 intercommunalités)



**Figure 46 : Proportion du réseau recouvert par la compétence** (70 intercommunalités)



**Figure 47 : Éléments intégrés au périmètre de la définition de la compétence voirie** (70 intercommunalités)



Parmi les 70 communautés de communes et d'agglomération participantes à ce sondage, 31 gestionnaires exercent la compétence voirie intégrant les éléments « bandes de roulement » et « ouvrages d'art », dont 7 sur l'ensemble du linéaire routier de leur territoire. Ces résultats montrent que les critères retenus alors par l'ONR tendent à limiter l'importance de l'échantillon qu'il est possible de constituer, puisque seuls 10 % des intercommunalités interrogées répondent aux deux critères. C'est peut-être une des raisons qui ont fait que l'enquête ONR 2020 n'avait pu présenter de résultats.



## Résultat 2021 :

Lors de l'enquête de cette année, l'Observatoire s'est adressé aux sept collectivités évoquées dans le sondage réalisé en 2020 ainsi qu'à toutes les communautés de communes et d'agglomération contactées lors des enquêtes et des consultations des années précédentes.

L'enquête de cette année confirme les difficultés à faire adhérer des communautés de communes et d'agglomération à la démarche ONR. En effet, une seule communauté de communes a répondu à l'enquête cette année, il est donc impossible de produire des analyses représentatives.

Plusieurs éléments peuvent expliquer les problèmes que rencontre l'ONR pour inscrire de nouvelles communautés de communes et d'agglomération dans la démarche :

### > Contexte organisationnel

Les facilités de réponse diffèrent selon les strates de collectivité. Les départements disposent d'un historique important dans la gestion des routes, tandis que les métropoles issues de la loi MAPTAM de 2015 consolident encore aujourd'hui leurs organisations dans le cadre de l'établissement d'un suivi régulier et d'une gestion durable de leur patrimoine routier. Pour les communautés de communes et d'agglomération, dont le périmètre a parfois beaucoup évolué, la centralisation des données peut demander du temps, d'autant plus qu'il peut être nécessaire de conduire des audits de ce patrimoine qui n'était pas nécessairement bien connu en amont.

De plus, dans ces plus petites structures, il est parfois difficile pour les agents de dégager du temps pour répondre à l'enquête, du fait de leur polyvalence.

Ce manque de temps et de données fiables peut expliquer les difficultés qu'ont ces intercommunalités à répondre à l'enquête de l'ONR.

## > Contexte sanitaire

Le maintien des activités au cœur de la crise sanitaire a pu être assuré, notamment grâce au développement des outils numériques et à l'adoption généralisée du télétravail. Cependant, malgré une bonne adaptation des collectivités, cette organisation particulière ne leur a peut-être pas laissé le temps de s'approprier l'enquête et de collecter les données. De plus, ce contexte a pesé sur la capacité de ces intercommunalités à se réorganiser à la suite des élections communales et intercommunales de l'été 2020. En effet, certaines collectivités ont indiqué ne pas être en mesure de renseigner l'enquête à cause de changements dans les équipes et de postes vacants.

## Objectifs et méthodes pour 2022

Au regard de ces expériences, la démarche de l'Observatoire envers ces catégories d'intercommunalités doit poursuivre son développement pour être en capacité d'identifier durablement un nombre significatif de gestionnaires.

L'appropriation du cadre d'enquête par les participants demeure un facteur de réponse important. Les communautés de communes et d'agglomération, en raison de leur organisation très variable (en termes de délégation de la compétence voirie, de proportion de voirie intercommunale, de gestion effective de l'entretien de la voirie) rendent difficile la constitution d'un questionnaire unique.



De plus, leurs capacités de réponse, notamment en termes de temps disponible et de compétence technique des agents, rendent nécessaire la constitution d'un cadre d'enquête spécifique qui leur permettra de participer à l'observatoire et de s'inscrire dans une démarche de réponse à long terme. Pour atteindre cet objectif, l'Observatoire devra conduire un travail de fond, basé sur les connaissances acquises lors des démarches menées les années précédentes et avec le soutien des membres de l'IDRRIM engagés dans la démarche de l'ONR.

Parmi les acteurs impliqués auprès de l'IDRRIM pour apporter une meilleure connaissance du patrimoine des infrastructures de mobilité, notamment auprès des collectivités, le Cerema a mis en place un programme d'étude du patrimoine des ouvrages d'art des petites communes. Cette initiative, nommée *Programme national Pont*, participe au développement d'une connaissance globale du patrimoine sur laquelle pourra s'appuyer l'ONR lors des prochaines campagnes.

## 2. PRÉSENTATION DU PROGRAMME NATIONAL PONTS

Le 15 décembre 2020, le gouvernement a annoncé le déploiement d'un programme de 40 millions d'euros à destination des ponts et des murs des petites communes. Ce programme est piloté par le CEREMA dans le cadre de l'appui en ingénierie proposé par l'Agence Nationale de Cohésion des Territoires.

Le programme vise trois objectifs :

- doter les communes d'un outil adapté pour entretenir et gérer leur patrimoine à travers l'établissement d'un carnet de santé des ouvrages qui seront recensés. Ce document numérique sera un point de départ pour le suivi et l'entretien des ouvrages concernés ;
- disposer d'une vision nationale du patrimoine des petites collectivités dont le rapport sénatorial de 2019 avait montré qu'une grande partie était méconnue, autant sur sa consistance que sur son état ;
- accompagner la transformation numérique de la gestion de patrimoine à travers le lancement d'un appel à projets sur les ponts connectés, visant à doter les collectivités de nouveaux outils numériques de surveillance et d'entretien. Les lauréats de cet appel à projets ont été annoncés en avril 2021.

Le programme a débuté par le recensement des communes volontaires et éligibles début 2021. De mi 2021 à fin 2022, une vaste opération de recensement et de reconnaissance des ouvrages est réalisée sur le terrain. Elle est effectuée par des bureaux d'études missionnés par le CEREMA au travers d'accord cadre nationaux. Dès l'été 2022 et sur les ouvrages identifiés comme les plus sensibles, une évaluation précise sera réalisée, il s'agira de franchir une étape supplémentaire avant la réalisation de travaux.

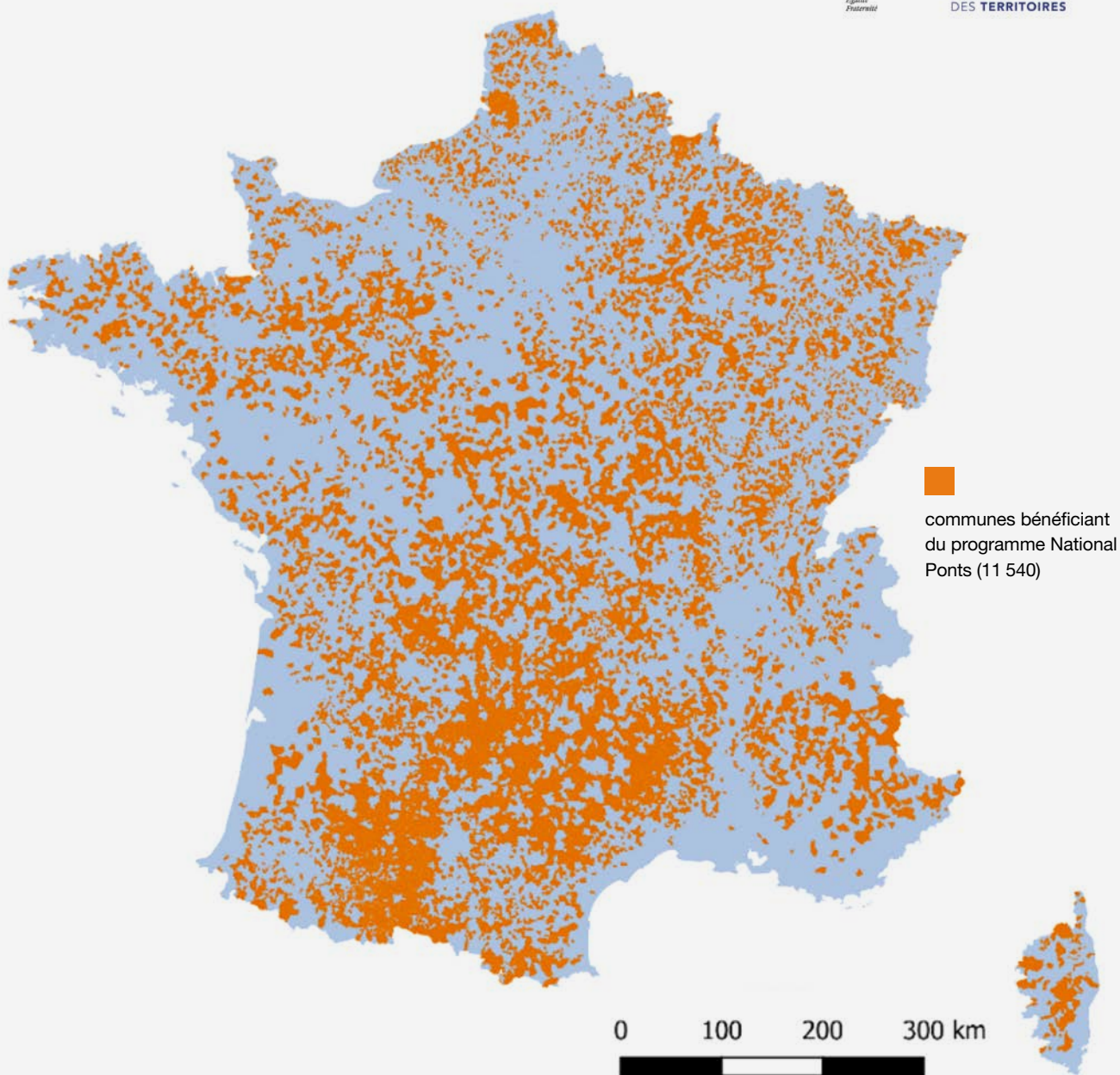
Environ 11 540 communes vont bénéficier du Programme National Ponts et plus de 40 000 ouvrages d'art seront recensés. Chaque commune se verra remettre pour chacun de ses ouvrages un carnet de santé avec une carte d'identité de l'ouvrage et une première évaluation de l'état de celui-ci.

Les données ainsi recueillies viendront alimenter le rapport de l'Observatoire national de la route 2022. Ces éléments permettront d'apporter de nouvelles connaissances et un éclairage important sur l'état du patrimoine du bloc local par le biais des communes plutôt que par celui des intercommunalités comme le fait actuellement l'ONR.





# PROGRAMME NATIONAL PONTS FRANCE MÉTROPOLITAINE



Source IGN/CEREMA  
Direction Infrastructures de Transport et Matériaux - octobre 2021



# CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES

---

**La publication de ce cinquième rapport de l'ONR traduit la volonté que cette démarche d'observatoire sur l'état et la gestion du patrimoine routier s'inscrive résolument dans la durée, en apportant au fil des années des analyses plus consolidées et plus approfondies utiles à l'ensemble des acteurs en charge de ce domaine, et en premier lieu les gestionnaires d'infrastructures routières.**

Ce nouvel exercice vient renforcer l'objectif de l'ONR d'offrir une vision diachronique des politiques publiques de gestion du patrimoine d'infrastructures. Le développement de cet historique de données permet d'observer des tendances sur un temps de plus en plus long, nécessaire au regard de la durée de vie du patrimoine étudié.

La base de données constituée par l'ONR est d'autant plus robuste que le nombre de gestionnaires qui répondent à l'enquête s'est renforcé et stabilisé depuis sa création, notamment pour les départements et les métropoles. Ces collectivités sont fortement investies et mobilisées dans cette démarche, comme l'atteste leur niveau constant de participation cette année encore, et ce malgré les réorganisations internes liées aux élections départementales ou à l'impact de la crise sanitaire sur les organisations.

L'historique des données recueillies par l'ONR met en exergue une tendance importante, celle de la croissance continue des dépenses publiques dans la voirie depuis 2016, montrant l'effort consenti par les gestionnaires dans la mise en place d'une gestion patrimoniale. Ces tendances, les gestionnaires peuvent aujourd'hui les percevoir à l'échelle de leur collectivité grâce aux nouvelles fonctionnalités permises par le développement de l'outil en ligne.

La croissance de ces investissements est d'autant plus marquante cette année que les données étudiées correspondent aux budgets de l'année 2020 au cours de laquelle le pays a été frappé par la pandémie de Covid-19. Ce rapport permet de faire le constat que, malgré la forte pression à laquelle les collectivités ont été soumises et les rectifications budgétaires imposées par la gestion de cette crise inédite, les gestionnaires ont maintenu leurs niveaux d'investissement dans les infrastructures de mobilité. Cet effort consenti par les collectivités dans leurs dépenses d'entretien du patrimoine routier est particulièrement notable du fait des adaptations qu'elles ont dû mettre en place pour assurer la continuité de leurs chantiers. Il est cependant difficile d'analyser finement les impacts de cette crise sanitaire sur les dépenses des collectivités et il faudra attendre les exercices suivants pour percevoir ce qui était lié à la conjoncture et ce qui résulte de tendances à plus long terme.

L'enjeu de la participation des communautés de communes et les communautés d'agglomération sera essentiel pour les prochaines éditions de l'ONR. En effet, le manque de données dont l'Observatoire dispose crée un véritable angle mort dans les rapports. Ce manque est d'autant plus important que le bloc local représente un pan majeur du patrimoine routier français, que les métropoles seules ne peuvent décrire de façon représentative.

Le second enjeu clé pour les prochaines campagnes de l'ONR sera celui de la corrélation entre les données financières et techniques recueillies. En effet, l'historique des données que l'Observatoire a acquis devrait permettre de faire émerger les premiers résultats liant les stratégies d'investissement et leurs impacts sur l'état des réseaux.




## **IDRRIM**

9 rue de Berri

75008 Paris

Association loi 1901

 01 44 13 32 99

courriel : [idrrim@idrrim.com](mailto:idrrim@idrrim.com)

[www.idrrim.com](http://www.idrrim.com)



@IDRRIM

#ONR\_IDRRIM



LINKEDIN

Édition novembre 2021