



OBSERVATOIRE NATIONAL DE LA ROUTE

# RAPPORT 2019



Une initiative de :





# RAPPORT **ONR** 2019



# Sommaire

Préface Yves Krattinger

## 1

### **L'ONR ET LE RECUEIL DES DONNÉES AUPRÈS DES GESTIONNAIRES ..... 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

## 2

### **LES RÉSULTATS 2019 ..... 16**

1. **Les moyens financiers consacrés au patrimoine routier ... 17**
  - 1.1 Résultats pour les dépenses courantes d'investissement ..... 19
  - 1.2 Résultats pour les dépenses de fonctionnement hors personnel ..... 26
  - 1.3 Part des dépenses d'investissement par rapport aux dépenses de fonctionnement ..... 31
  - 1.4 Répartition des dépenses d'investissement de grosses réparations entre la voirie et les ouvrages d'art ..... 35
2. **Les méthodes de gestion et l'état du patrimoine ..... 39**
  - 2.1 L'état des chaussées ..... 40
  - 2.2 L'état des ouvrages d'art ..... 49

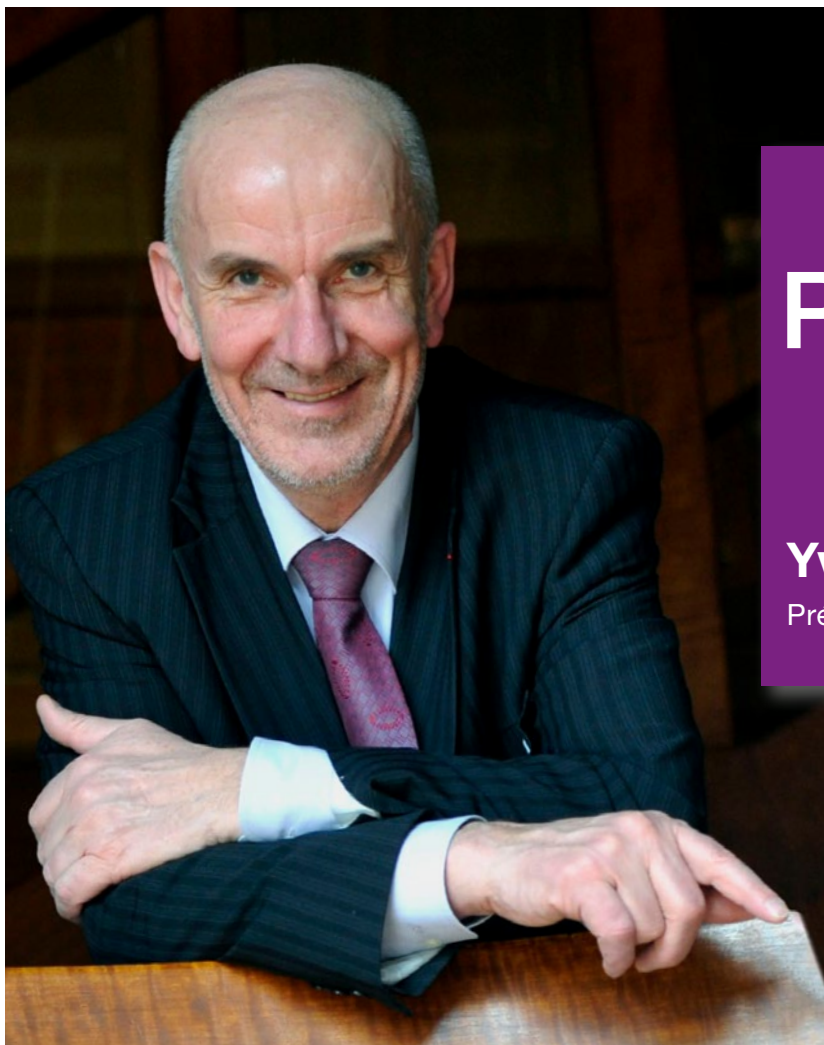
## 3

### **LE TRAVAIL AUPRÈS DES INTERCOMMUNALITÉS ..... 62**

### **Conclusion générale et perspectives ..... 70**

Rapport à télécharger sur [www.idrrim.com/ONR/](http://www.idrrim.com/ONR/)





# PRÉFACE

**Yves Krattinger**

Président de l'IDRRIM

Les débats récurrents sur l'état des infrastructures en France depuis plusieurs mois, et plus particulièrement, les questions soulevées sur l'entretien des ouvrages d'art après le drame du pont de Gênes, nous ont montré, s'il en était besoin, l'importance d'une bonne connaissance de l'état de notre patrimoine d'infrastructures routières pour conduire les politiques de gestion et maintenance adaptées aux besoins par les différents gestionnaires routiers.

L'initiative partagée des représentants des gestionnaires publics de réseaux routiers (État, ADF, AdCF<sup>(1)</sup>) et des professions routières (Routes de France, STRRES<sup>(2)</sup>) d'engager dès 2016, la création de l'Observatoire National de la Route (ONR) au sein de l'IDRRIM, s'inscrivait clairement dans cet objectif.

Cette dynamique concrétisée par un premier rapport en 2017, s'est poursuivie et amplifiée l'année suivante par la publication d'un

(1) **ADF** : Assemblée des Départements de France ; **AdCF** : Assemblée des Communautés de France.

(2) **Routes de France** : ex-USIRF ; **STRRES** : syndicat national des entrepreneurs spécialistes de travaux de réparation et de renforcement des structures.

(3) "Impact de la révolution des usages de la **M**obilité sur les **I**nfrastructures **R**outières et leurs **É**quipements" : étude disponible en téléchargement : [www.idrrim.com/actualites-presse/2019-03-20,6607.htm](http://www.idrrim.com/actualites-presse/2019-03-20,6607.htm)

deuxième rapport dressant pour la première fois un état général des réseaux routiers gérés par les départements à partir d'un échantillon représentant plus de 200 000 km.

Cette troisième édition du rapport de l'ONR que publie l'IDRRIM aujourd'hui, poursuit cette volonté d'un partage de connaissances permettant de mieux objectiver l'état des réseaux routiers et les moyens consacrés à leur entretien. La participation de 69 départements confirme leur engagement désormais régulier et important. Celle de 9 métropoles, pour leur deuxième année de participation à l'enquête, offre pour la première fois des analyses tendanciennes pour le réseau métropolitain sur les trois dernières années.

En y ajoutant les données publiées par l'État pour le réseau routier national non concédé et un premier recueil de données à partir d'un panel restreint de 4 communautés de communes et d'agglomération, l'objectif recherché d'inscrire résolument ce rapport dans un rythme annuel au service de l'ensemble des gestionnaires routiers est en voie d'être atteint. Il apporte également les éléments d'éclairage nécessaires au débat national sur les enjeux partagés d'une gestion patrimoniale de nos infrastructures routières, à l'image de la contribution de l'ONR apportée à la mission d'information du Sénat sur la sécurité des ponts, qui a publié ses conclusions en juin dernier.

Les besoins de mobilité de nos concitoyens et l'exigence d'inclusivité qui lui est associée, les enjeux de desserte de tous les territoires et le fonctionnement de leur économie, le développement des nouvelles formes de mobilité, les objectifs portés par la loi sur les mobilités, la préparation de la *"route du futur"* et les transitions dont elle est porteuse, illustrées par l'étude MIRE<sup>3</sup> co-réalisée par l'IDRRIM, sont autant de sujets qui nécessitent toute l'attention portée à la préservation de notre patrimoine routier.

Ce rapport annuel de l'ONR, que je vous invite à découvrir, a pour ambition de participer aux réponses collectives à ces objectifs. Que l'ensemble des acteurs – collectivités, État, Cerema, experts – ayant contribué à sa réalisation en soient remerciés.

**Yves Krattinger**

Président de l'IDRRIM



**Volonté d'un  
partage de  
connaissances  
permettant de  
mieux objectiver  
l'état des réseaux  
routiers et les  
moyens consacrés  
à leur entretien.**







1

# 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**, de **Routes de France** (anciennement l'**USIRF**), du **STRRES** et de l'**IDRRIM**<sup>4</sup>. L'**IDRRIM**, qui représente l'ensemble des acteurs des infrastructures de transport, 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.

**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.



source MTES

(4) ADF : Assemblée des Départements de France ; AdCF : 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.

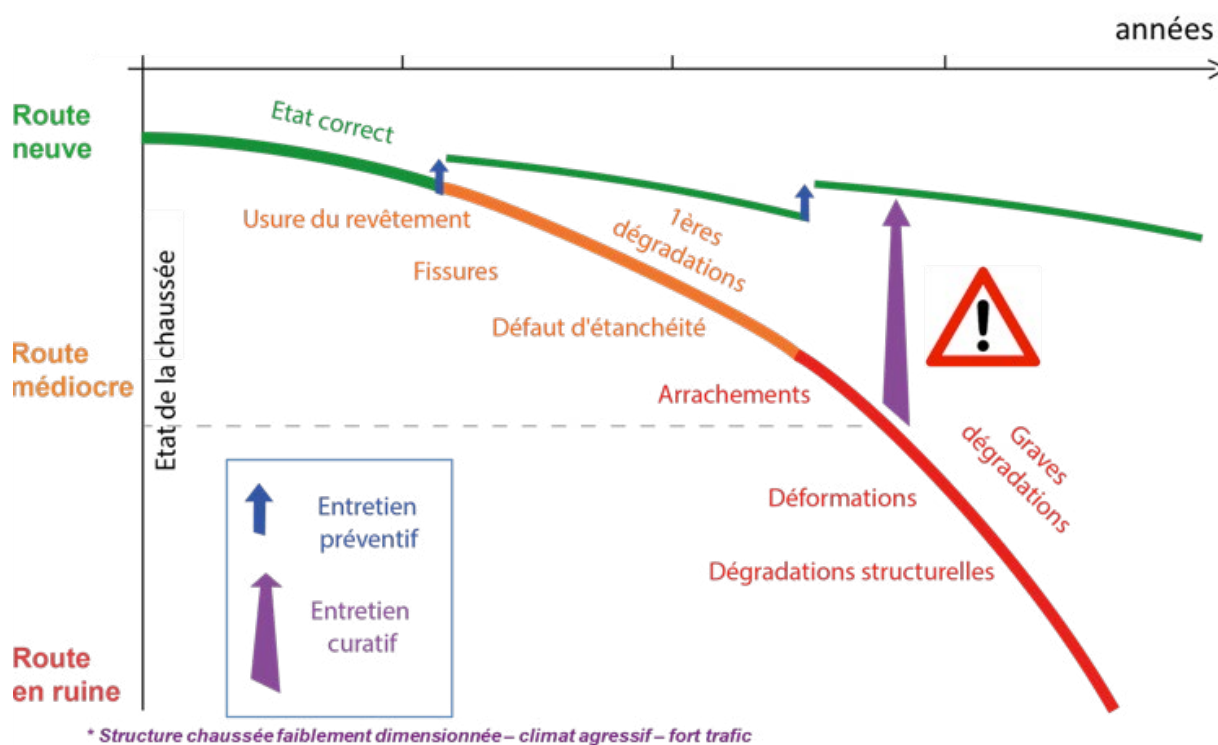
Un premier rapport en 2017 a permis d'identifier les outils et les moyens de connaissance du patrimoine routier de l'État et des Départements (chaussées et ouvrages d'art), d'analyser les données techniques et financières fournies par les gestionnaires routiers et de diffuser les premières connaissances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

Fort de ce premier résultat, l'ONR s'est élargi en nombre de collectivités participantes et enrichi en données collectées dans le cadre du rapport 2018. Ce deuxième rapport a produit une première évaluation de l'état des infrastructures et consolidé la fiabilité des données financières transmises par les gestionnaires routiers. Le nombre de répondants est ainsi passé de 57 départements en 2017 à 65 départements en 2018, avec la participation inédite de 8 métropoles.

En 2019, L'Observatoire a poursuivi ce travail dans deux principales directions :

- par des réponses des gestionnaires plus complètes aux questionnaires techniques et financiers reposant sur des cadres d'enquête précisés ;
- en augmentant le nombre de répondants avec l'inclusion nouvelle d'un échantillon de communautés de communes et d'agglomérations volontaires.

Il s'agit de poursuivre le cheminement engagé en 2017 afin de **produire des outils au service des acteurs du secteur routier**. Ces analyses 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.



**Courbe de résilience des chaussées\***

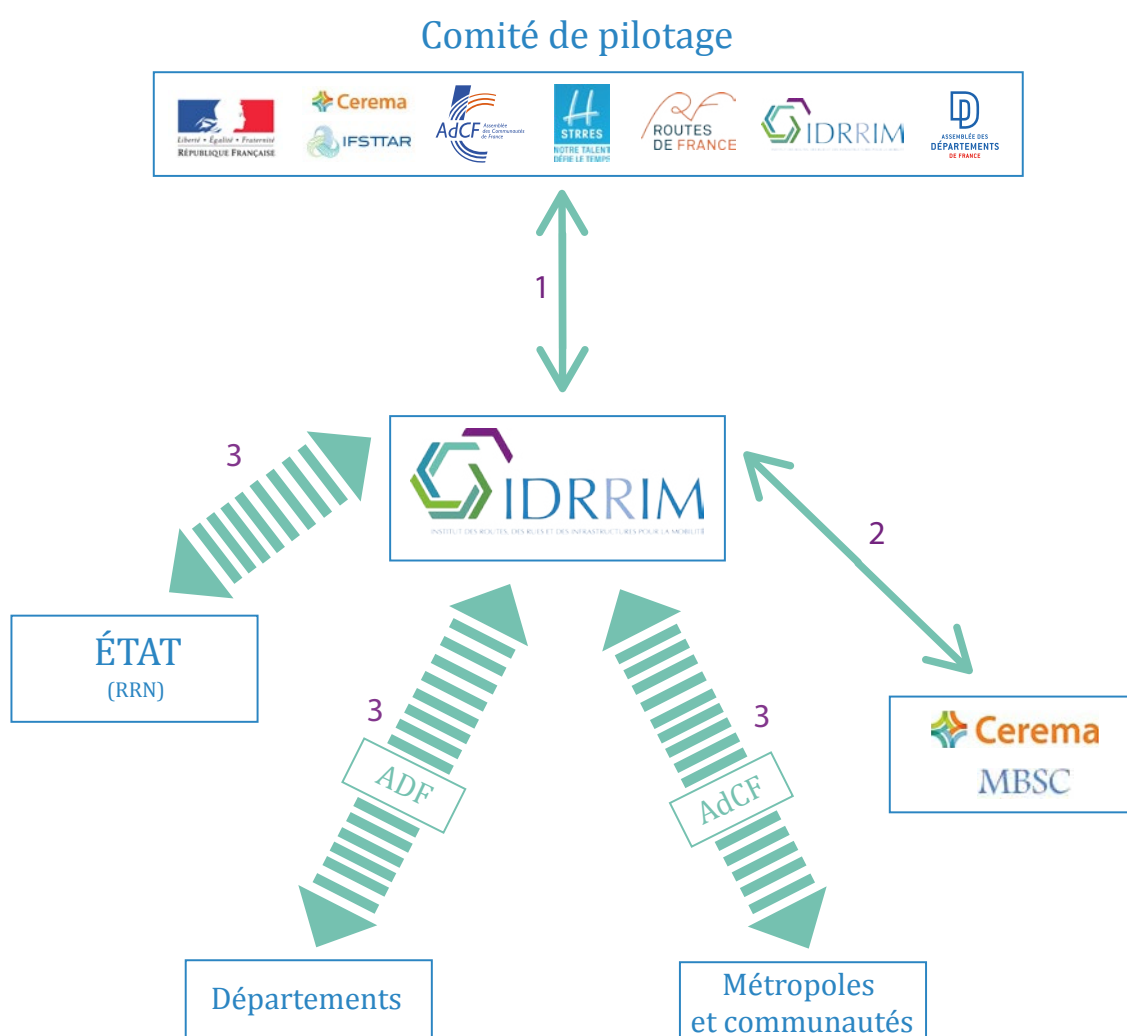


Par ailleurs, les entreprises du secteur routier et des ouvrages d'art disposeront d'une part, d'une meilleure visibilité sur les tendances de la demande et d'autre part, d'éléments pour **mieux répondre aux attentes par des solutions adaptées aux besoins de long terme**. Elles pourront mieux anticiper le dimensionnement de l'outil de production.

Les membres fondateurs de l'ONR, auxquels sont associés le Cerema et l'IFSTTAR<sup>5</sup>, travaillent à l'élaboration et à la validation des différentes étapes de mise en place et de développement de l'Observatoire à travers un comité de pilotage.

**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 œuvre du projet (prestataires de l'IDRRIM)
- 3 - Échanges de données

ADF : Assemblée des Départements de France  
AdCF : Assemblée des Communautés de France  
RRN : Réseau Routier National

(5) 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 (RRN NC), géré par l'État via le réseau des Directions Interdépartementales des Routes (DIR) représentant 12 000 km ;
- Le réseau départemental, géré par les 101 départements représentant 377 000 km ;
- Le réseau communal et intercommunal, géré par les 1 200 intercommunalités et plus de 30 000 communes, et qui représente 673 000 km.

| Type de réseau routier    | Gestion du réseau                                                                  | Nombre de kilomètres |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| National                  | Géré par l'État via le réseau des Directions Interdépartementales des Routes (DIR) | 12 000 km            |
| Départemental             | 101 départements                                                                   | 377 000 km           |
| Communal et intercommunal | 1200 intercommunalités et plus de 30 000 communes                                  | 673 000 km           |

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

La méthodologie s'appuie sur le recueil des données auprès des différents gestionnaires volontaires pour les communiquer puis, sur un travail d'exploitation et d'analyse de ces données.

Le recueil des données pour le rapport 2019 s'est adressé :

- À l'État,
- Aux départements,
- Aux métropoles,
- Pour le bloc communal, à un panel de 12 communautés et agglomérations volontaires disposant de la compétence voirie sur l'ensemble du réseau routier communal du territoire concerné, afin d'établir un cadre d'enquête adapté aux capacités de réponse des EPCI.

**Pour le réseau routier géré par les collectivités locales** (départements, bloc communal), la remontée des informations, organisée sous forme d'enquêtes, est conduite par l'IDRRIM avec l'aide de prestataires techniques (Cerema, MB-Solutions-Collectivités). L'ADF et l'AdCF contribuent à favoriser les relais de transmission et de diffusion des données 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>6</sup>. Ces données sont complétées par les chiffres issus des comptes de l'État.

(6) Page de l'ouverture des données du réseau routier national : <http://www.ecologique-solaire.gouv.fr/louverture-des-donnees-du-reseau-routier-national>



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 2018.



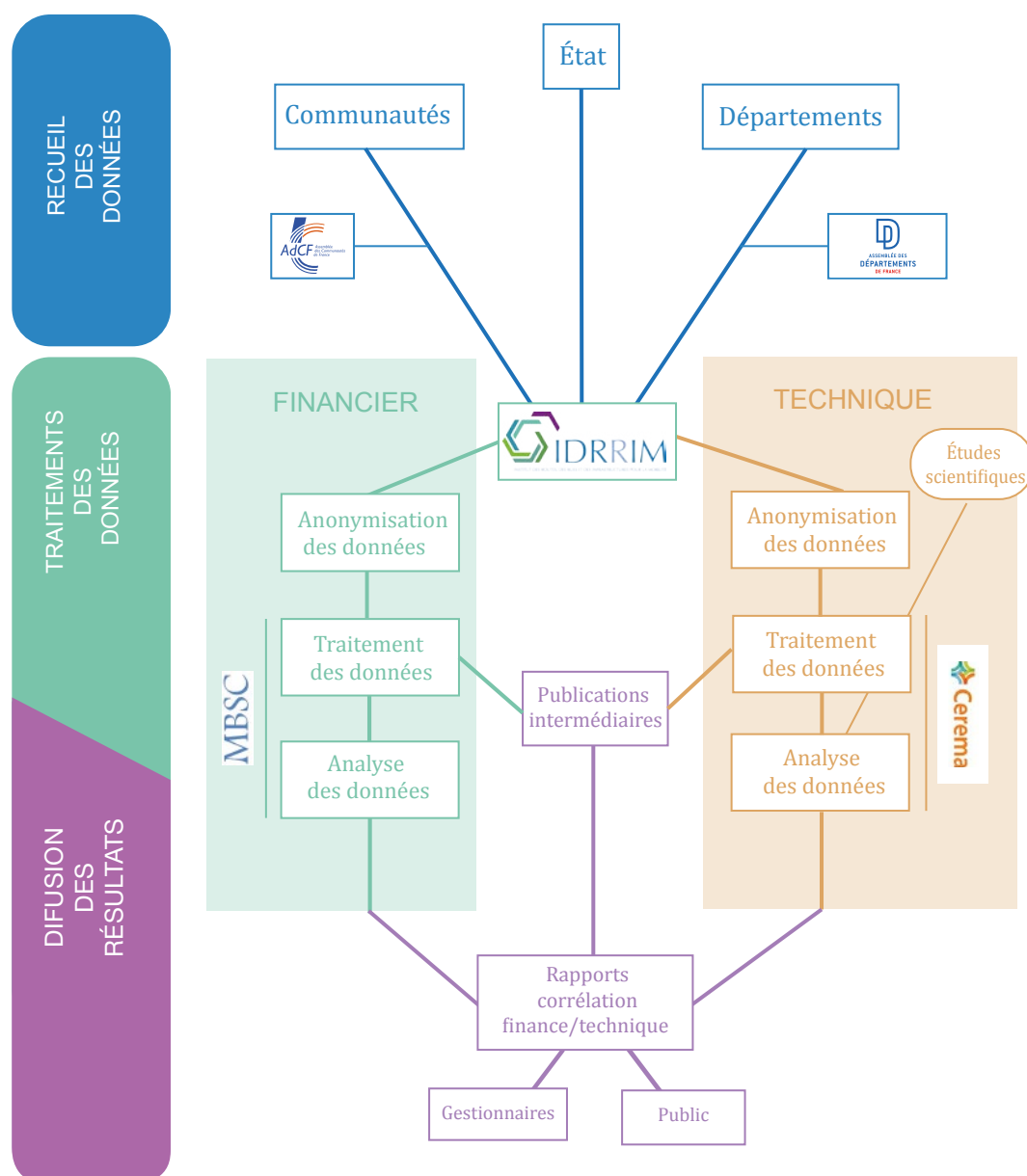
## Les informations relatives au réseau routier national

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.

## ÉTAPES FONCTIONNEMENT DE L'ONR - CYCLE ANNUEL



## Les informations relatives au réseau routier départemental

### • Méthodologie

La remontée des données relatives à la voirie départementale s'appuie sur une enquête réalisée entre juin et septembre 2019 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

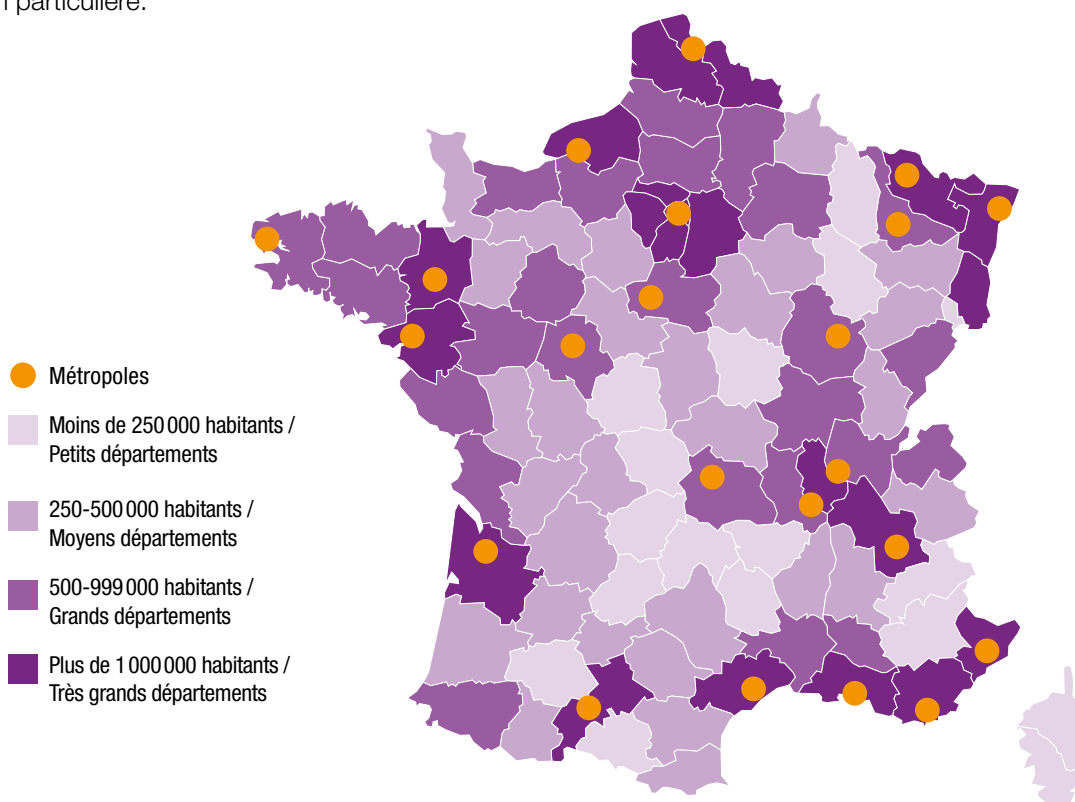
Les résultats de l'enquête 2019 reposent sur une très bonne représentativité avec 69 départements ayant répondu, en progrès par rapport à 2018 (65 départements) et 2017 (57 départements). Ces résultats illustrent une adhésion à la démarche qui se confirme. Au-delà de l'augmentation du nombre de participants, la fiabilité des données recueillies pour les enquêtes portant sur les moyens financiers se maintient après les progrès importants de l'enquête 2018. 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 métropolitain

### • Méthodologie

La remontée des données relatives à la voirie métropolitaine s'appuie sur une enquête réalisée entre juin et septembre 2019 auprès de l'ensemble des métropoles autour de deux volets similaires à la méthodologie employée pour les départements – un volet financier et un volet technique – mais adaptés aux capacités de réponse des métropoles.



### • Exploitation

Les résultats de l'enquête reposent sur la participation totale de 9 métropoles ayant répondu en 2019, en léger progrès par rapport à 2018 (8 métropoles). Ces résultats illustrent une adhésion à la démarche stable et nécessitant la poursuite de 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 par rapport à 2018, 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.



(7) 21 métropoles ayant la compétence voirie





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

Dès 2017, avec l'appui de l'AdCF, 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 conduire 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.



Ce travail s'est poursuivi afin d'adapter encore plus précisément les cadres d'enquête afin d'obtenir des données fiables. **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 EPCI.

Si cette deuxième phase d'expérimentation a effectivement permis la validation de la méthode, le nombre de répondant est néanmoins resté réduit à 4 EPCI, compte tenu de fragilités organisationnelles dans la réponse à l'enquête.

Il s'agira pour les prochaines années de progresser en nombre de répondants, en visant progressivement la constitution d'un panel d'une centaine de communautés répondantes.



An aerial photograph showing a multi-lane highway running diagonally from the top left towards the bottom right. The highway is flanked by a dense, lush green forest. The road has white lane markings and a central divider. The forest is composed of many trees with varying shades of green, suggesting a healthy, mature woodland.

2

# LES RÉSULTATS 2019

---



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

**Pour autant, l'échantillon exploitable en 2019 porte sur 50 à 54 départements pour les moyens financiers (contre 49 départements en 2018) et 56 départements pour l'état du patrimoine (comme en 2018). L'échantillon métropolitain regroupe entre 3 et 7 métropoles selon les questions et les périodes contre 5 en 2018.**

Les données concernant les communautés de communes et d'agglomération rencontrent plus de difficultés dans leur exploitation. L'intégration d'un premier échantillon de 4 communautés volontaires valide néanmoins la méthode employée dans le cadre de l'ONR dans la perspective de viser une centaine d'EPCI pour l'enquête en 2020.

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

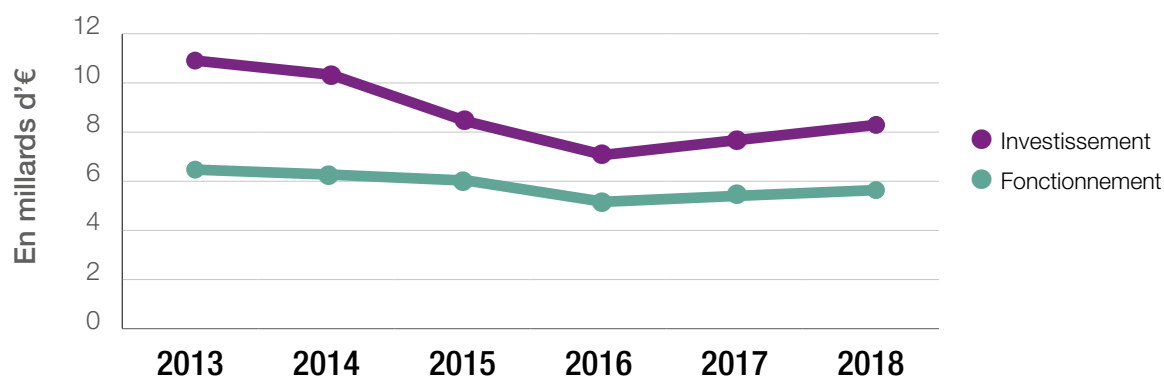
- Pour le volet financier de l'enquête :
  - Une première partie se concentrant sur les dépenses d'investissement hors grands travaux pour l'État, les départements et les métropoles.
  - Une seconde partie consacrée aux dépenses de fonctionnement hors personnel pour le réseau routier national non concédé, le réseau départemental et le réseau métropolitain.
  - Une troisième partie s'intéressant à la part des dépenses d'investissement et de fonctionnement dans le budget voirie.
- Pour le volet technique de l'enquête :
  - Une première partie sur l'état des chaussées pour l'État, les Départements et les métropoles ;
  - Une deuxième partie sur 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.

# 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, APUL, départements, communautés et EPCI).

**Figure 1 : Dépenses de voirie des administrations publiques de 2013 à 2018** (en milliards d'euros)





Les chiffres actualisés pour 2018 confirment le redressement observé en 2017 par rapport à la baisse continue de moyens financiers constatée entre les années 2013-2016.

Au regard des données dont l'ONR dispose, ce redressement peut particulier en matière d'investissement s'expliquer par la hausse des investissements constatés pour l'ensemble des gestionnaires (État, Départements, Métropoles, bloc communal).

## 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 de **ces dépenses de voirie, permettant de mieux identifier celles directement consacrées à la préservation du patrimoine routier**. Au regard des données qui ont pu être 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 : des 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 : des 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.

### Quelques chiffres clés

**Volume total des dépenses de l'État**  
(valeur 2018) :

- Investissement (sans les grands travaux) :  
**515 582 706 €**
- Fonctionnement (hors personnel) :  
**259 417 294 €**

**Volume total des dépenses de notre échantillon de départements** (valeur 2018) :

- Investissement (sans les grands travaux) pour 54 départements :  
**1 215 265 971 €**
- Fonctionnement (hors personnel) pour 50 départements : **415 001 491 €**

**Volume total des dépenses de notre échantillon de métropoles** (valeurs 2018) :

- Investissement (sans les grands travaux) pour 4 métropoles : **94 432 075 €**
- Fonctionnement (hors personnel) pour 6 métropoles : **337 290 080 €**

Pour les départements, les résultats des pages suivantes rassemblent les données issues des rapports ONR 2017 et 2018, avec la collecte de nouvelles données effectuée en 2019. Les analyses reposent ainsi sur des données comparatives portant sur 6 années de comptes administratifs (CA) de 2013 à 2018. Les données des CA de 2013 à 2015 portent sur l'échantillon de départements traités au titre du rapport 2017, celles des CA de 2016 à 2018 sur la collecte de données effectuée en 2019, portant sur plus du double de départements ayant répondu.

Pour les métropoles, les résultats rassemblent les données issues de la collecte effectuée en 2019. Les analyses reposent sur des données comparatives portant sur les comptes administratifs (CA) de 2016, 2017 et 2018. 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 entre les deux périodes 2013-2015 et 2016-2018, les tendances sont significatives.

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

## Consistance du patrimoine analysé

- Linéaire réseau routier national non concédé : 12 000 km
- Nombre d'ouvrages d'art réseau routier national non concédé : 18 184 (dont 12 172 ponts et 6 012 murs de soutènement).
- Km de réseau départemental : 210 750 km (56 % du réseau pour 56 départements).
- Nombre d'ouvrages d'art réseau départemental concernés par l'échantillon : 124 100 (dont 63 700 ponts et 60 400 murs de soutènements).
- Linéaire total voirie Métropoles (8) : 18 256 km
- Nombre d'ouvrages d'art réseau métropolitain concerné par l'échantillon (7) : 7 762 (dont 3 401 ponts et 4 361 murs de soutènement).



## 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 km de voirie mais il faut avoir conscience de la très grande disparité des réseaux et des trafics supportés, ce qui explique en partie que l'État consacre en moyenne 7,6 fois plus de moyens au km que les départements concernés.

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 2018), 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.**

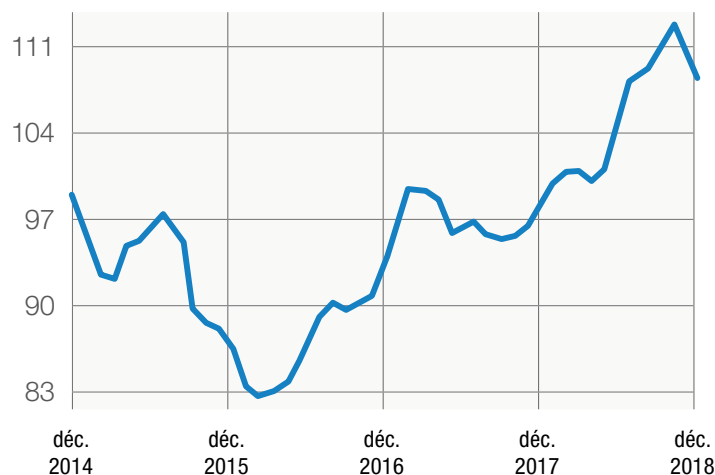
### • Prise en compte de l'évolution du prix des travaux

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.



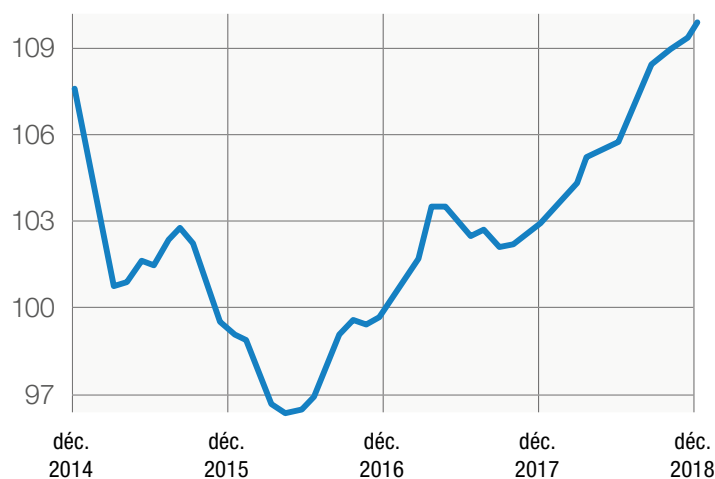
**Figure 2 : Index Travaux Publics TP09, fabrication et mise en œuvre d'enrobés – Base 2010**

(source : Insee, octobre 2019<sup>9</sup>)



**Figure 2.1 : Index Travaux Publics TP08, Travaux d'aménagement et entretien de voirie – Base 2010**

(source : Insee, octobre 2019<sup>10</sup>)



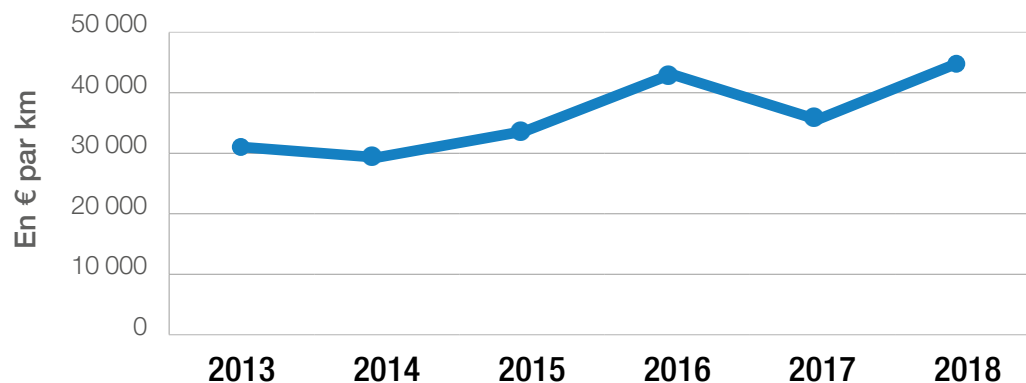
On constate que l'indice des prix sur la fabrication et mise en œuvre d'enrobés a augmenté de 9,1 points d'indice entre 2017 et 2018 et celui des travaux d'aménagement et entretien voirie de 4,8 points.

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>

**Figure 3 : Évolution des dépenses d'investissement hors grands travaux par km pour le réseau routier national (2013-2018)**

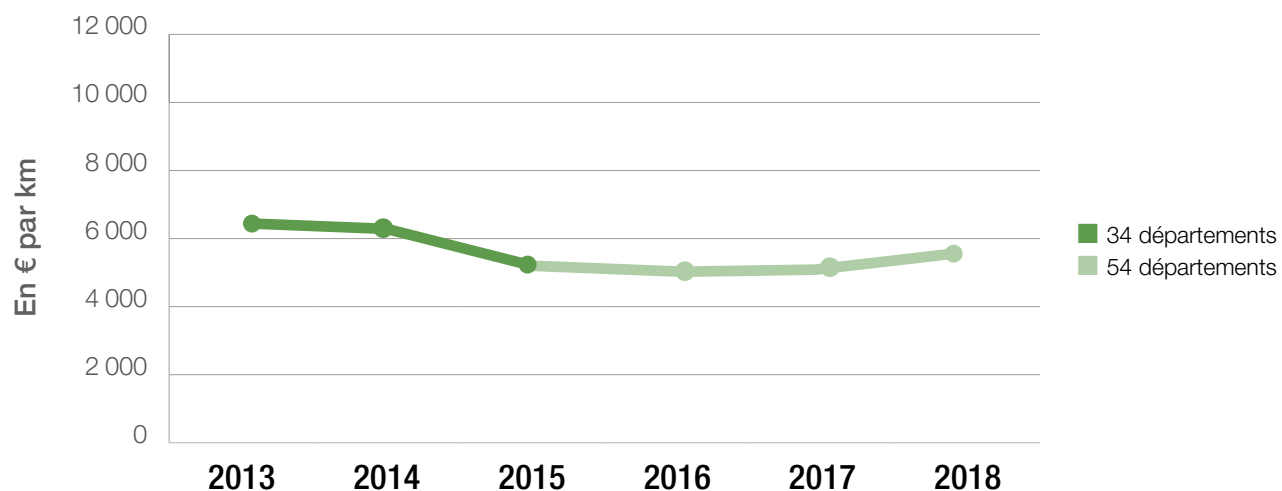


Cette courbe traduit l'effort net de l'État pour la régénération de son réseau entre 2014 et 2016. Après un fléchissement en 2017, l'effort d'investissement s'est à nouveau mesuré en 2018 pour atteindre un montant légèrement supérieur à celui atteint en 2016. Ce niveau budgétaire ne devrait pas suffire à stopper la dégradation du réseau routier national non concédé mesuré lors de l'audit externe en 2018, mais commence à s'inscrire dans la trajectoire annoncée en 2019 dans la loi sur les mobilités (LOM).

## Départements

**Figure 4 : Évolution des dépenses d'investissement hors grands travaux au km pour le réseau routier départemental (2013-2018)**

### TOUS LES DÉPARTEMENTS



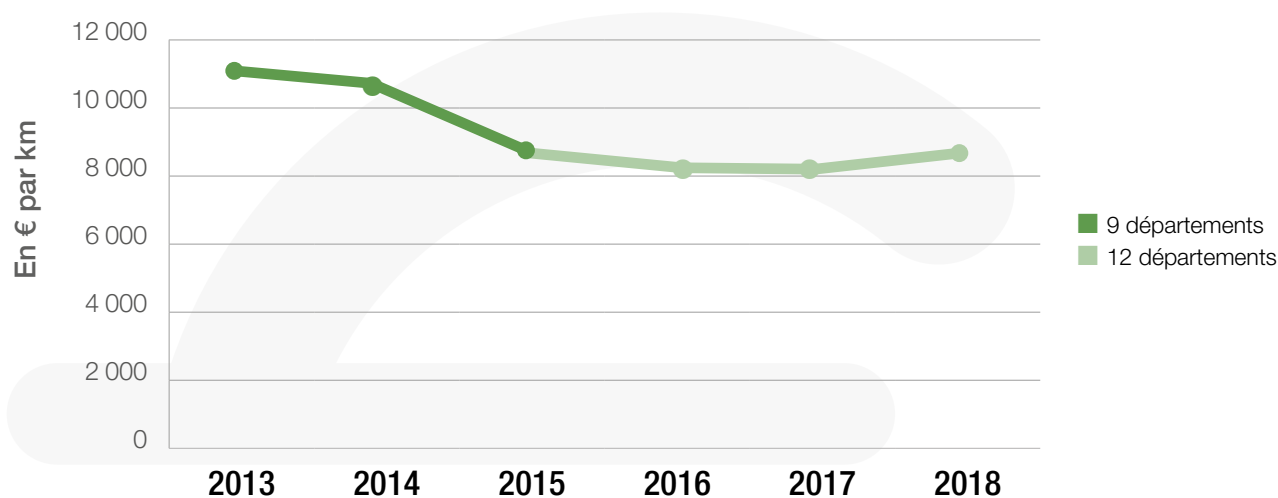


Sur les échantillons de 34 départements entre 2013 et 2015 et de 54 départements entre 2016 et 2018, et au regard de l'évolution des prix, on constate que jusqu'en 2015, les départements ont baissé en volume leurs niveaux d'investissements au km de près de 16 %, avec une légère amélioration entre 2016 et 2017 qui s'est poursuivie en 2018 à hauteur de 14 % au total.

Si la baisse en budget entre 2014 et 2015 a pu être atténuée en volume par l'effet prix, la hausse en budget qui a suivi de 2016 à 2018 a dû être partiellement contrée par ce même effet.

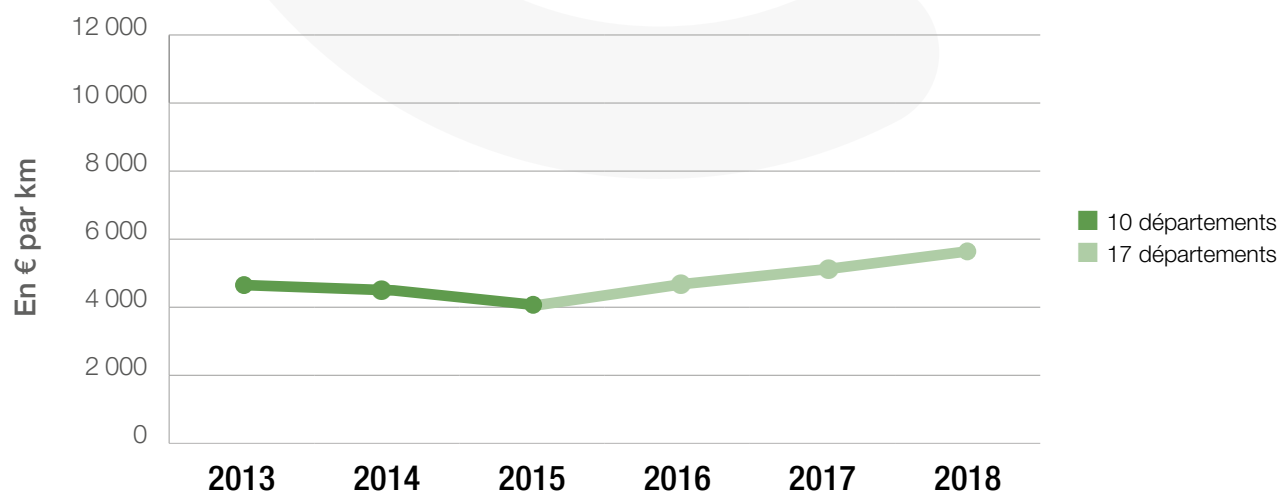
**Figure 4.1 : Évolution des dépenses d'investissement hors grands travaux au km pour le réseau routier des très grands départements (2013-2018)**

### TRÈS GRANDS DÉPARTEMENTS



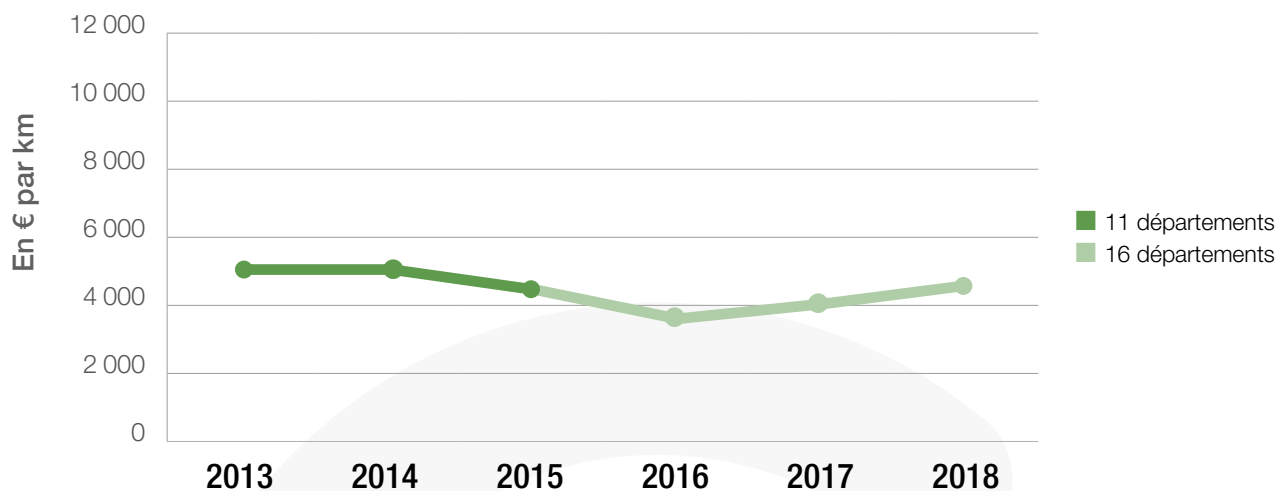
**Figure 4.2 : Évolution des dépenses d'investissement hors grands travaux au km pour le réseau routier des grands départements (2013-2018)**

### GRANDS DÉPARTEMENTS



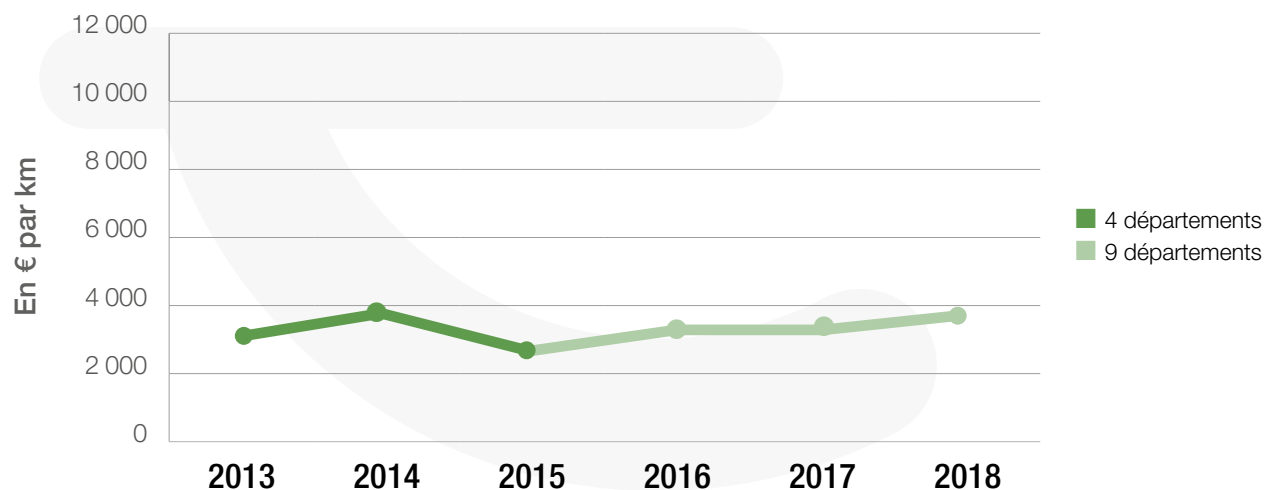
**Figure 4.3 : Évolution des dépenses d'investissement hors grands travaux au km pour le réseau routier des départements moyens (2013-2018)**

### MOYENS DÉPARTEMENTS



**Figure 4.4 : Évolution des dépenses d'investissement hors grands travaux au km pour le réseau routier des petits départements (2013-2018)**

### PETITS DÉPARTEMENTS



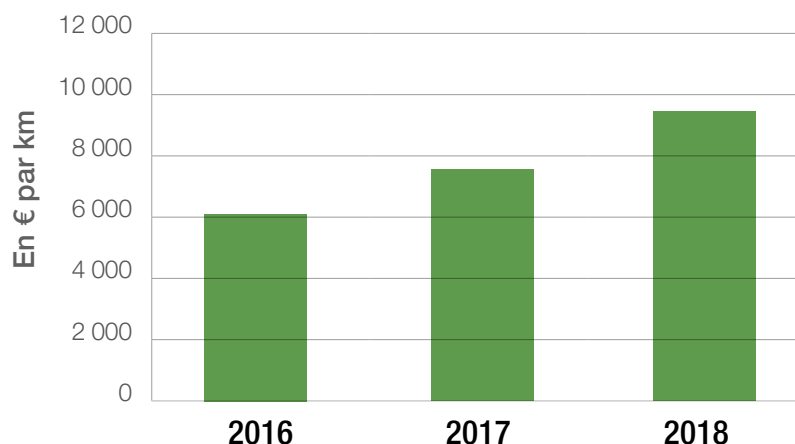
La comparaison par strates fait ressortir des évolutions assez homogènes selon la taille des départements, avec notamment une **augmentation en 2018 pour toutes les strates**, même si la baisse a été plus marquée et plus durable jusqu'en 2017 dans les très grands départements.

Les écarts de dépenses au km 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 RRN – 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 km que les petits.



**Figure 5 : Dépenses d'investissement hors grands travaux par km pour le réseau de première catégorie (2016-2018)**

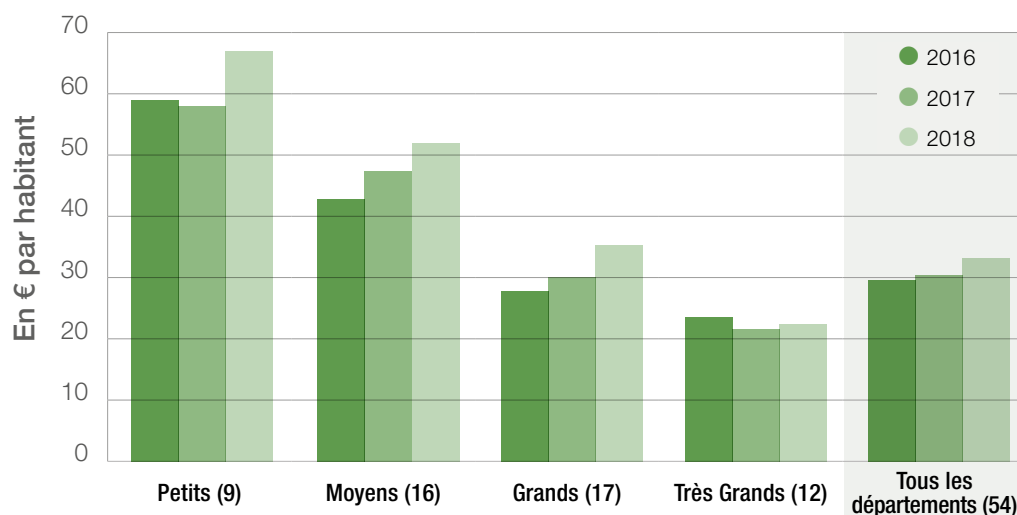
### TOUS LES DÉPARTEMENTS (16)



L'analyse des données des 16 départements qui ont indiqué leurs dépenses sur le réseau de 1<sup>ère</sup> catégorie (réseau "structurant") montrent que les dépenses au km sur cette catégorie sont sensiblement plus élevées que la moyenne, avec une augmentation sensible sur la période (+54 %) jusqu'à atteindre le montant moyen tous réseaux confondus des très grands départements en 2018. Il reste 5 à 7 fois moins élevé, sur l'échantillon, que les dépenses pour le réseau routier national non concédé.

**Figure 6 : Dépenses d'investissement hors grands travaux par habitant pour le réseau routier départemental (2016-2018)**

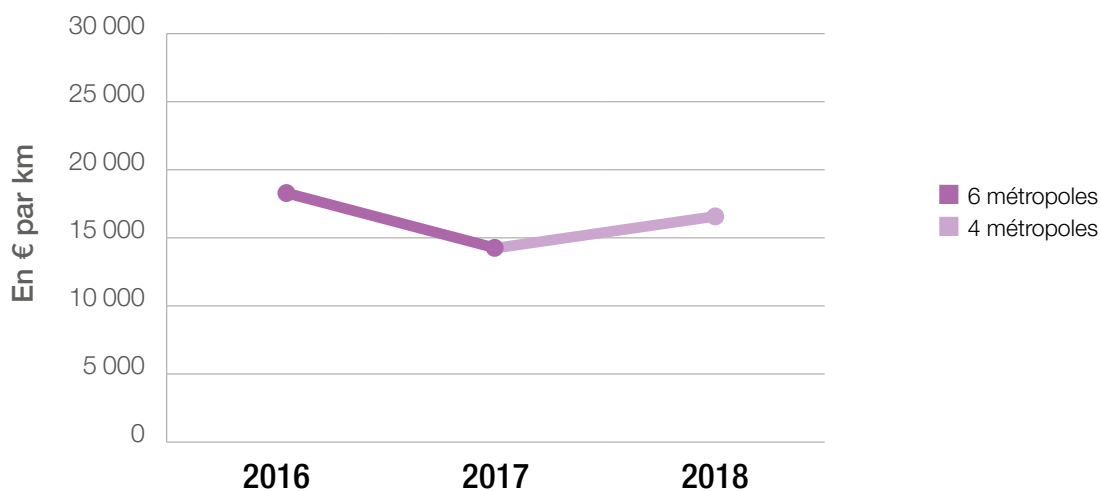
### TOUS LES DÉPARTEMENTS (54 départements en 2018)



La comparaison de la charge par habitant est significative : si les très grands départements investissent par km trois fois plus que les petits départements, ces derniers investissent près du triple des très grands par habitant. Les départements moyens et les grands départements se situant à mi-chemin connaissent chacun une forte augmentation de leurs dépenses.

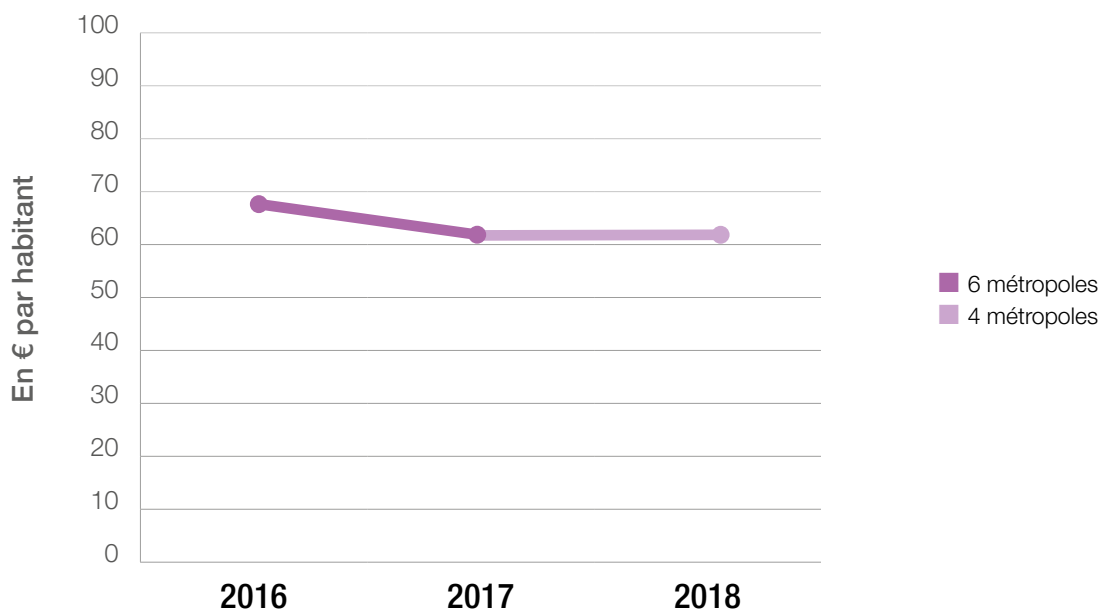
**Ce constat montre que la part relative des ressources accordées par les départements les plus ruraux à l'entretien des routes, est plus importante que pour les départements plus urbains, signe de l'enjeu du réseau routier dans le fonctionnement de ces territoires.**

**Figure 7 : Dépenses d'investissement hors grands travaux au km (2016-2018)**



Les dépenses d'investissement ont connu un certain fléchissement en 2017 avant de repartir à la hausse en 2018 sans pour autant atteindre leur montant par km de 2016. Sans atteindre le niveau de l'État, ces dépenses sont au moins trois fois supérieures à celles des départements, 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 (2016-2018)**



Ces coûts par habitant sont en moyenne 2,5 fois plus élevés que ceux des très grands départements et quasiment similaires à 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 2019 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.

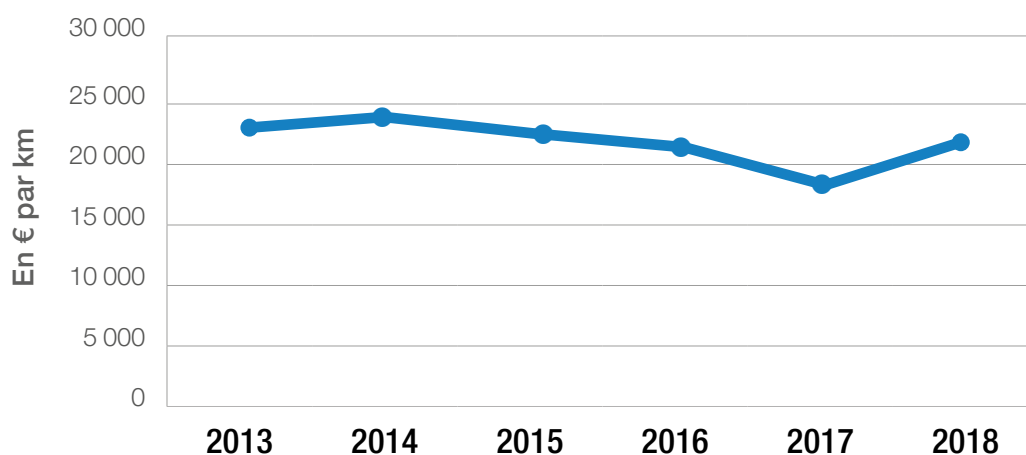
En effet, selon les cas, les actions correspondantes sont plus ou moins externalisées, effectuées en régie sans comptabilité distincte ou à travers des organisations en régie partiellement autonome (type parc avec budget annexe), qui facturent leurs prestations, personnel public compris.

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 que l'on peut tirer 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. Le palier ou la légère augmentation apparaissant en 2017-2018 semble toutefois confirmer l'effort financier constaté en matière d'investissements.

### État

**Figure 8 : Évolution des dépenses de fonctionnement hors personnel par km pour le réseau routier national (2013-2018)**





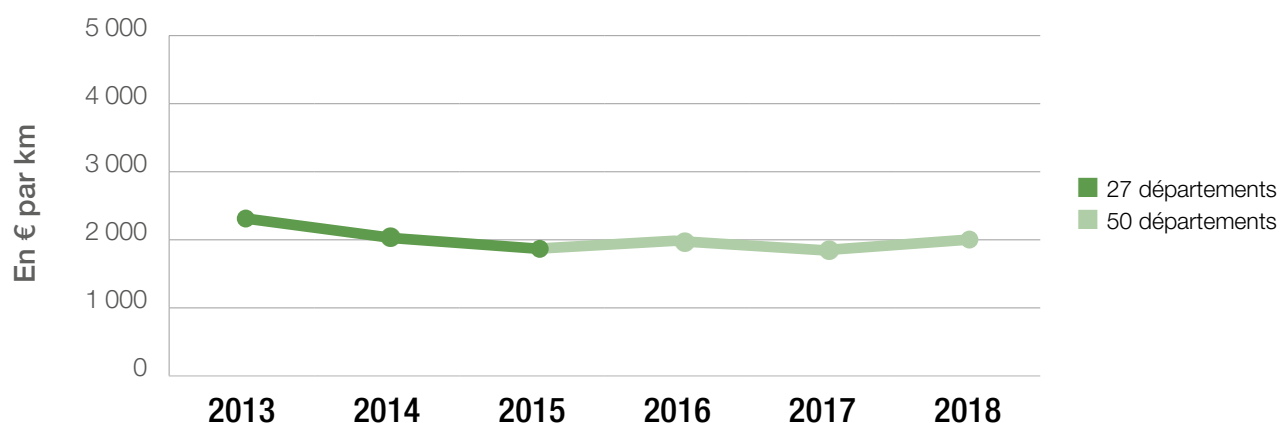
Plus de 10 fois plus élevé pour le réseau routier national que pour les réseaux départementaux mais d'un montant comparable à la moyenne de celui des métropoles, ce niveau de dépenses s'explique par le niveau de trafic (23 fois supérieur en moyenne aux réseaux des collectivités, sans parler des poids 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 poursuivent une lente érosion constante sur la période 2013-2018, mis à part la baisse exceptionnelle constatée en 2017.

Les dépenses de fonctionnement remontent quelque peu au niveau de 2016, ce qui peut s'expliquer par des interventions d'entretien courant en hausse et des dépenses d'exploitation plus importantes.

## Départements

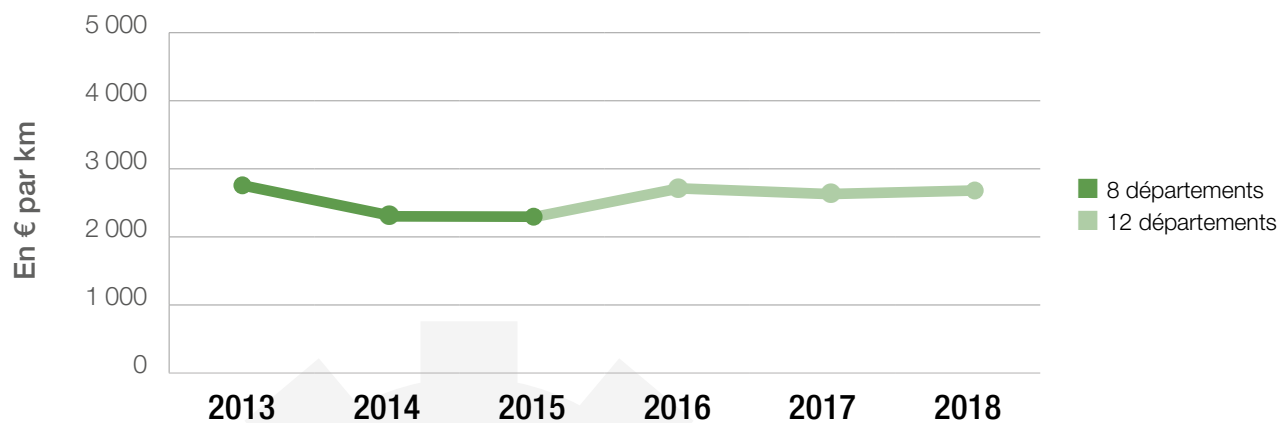
**Figure 9 : Évolution des dépenses de fonctionnement hors personnel par km pour le réseau routier départemental (2013-2018)**

### TOUS LES DÉPARTEMENTS



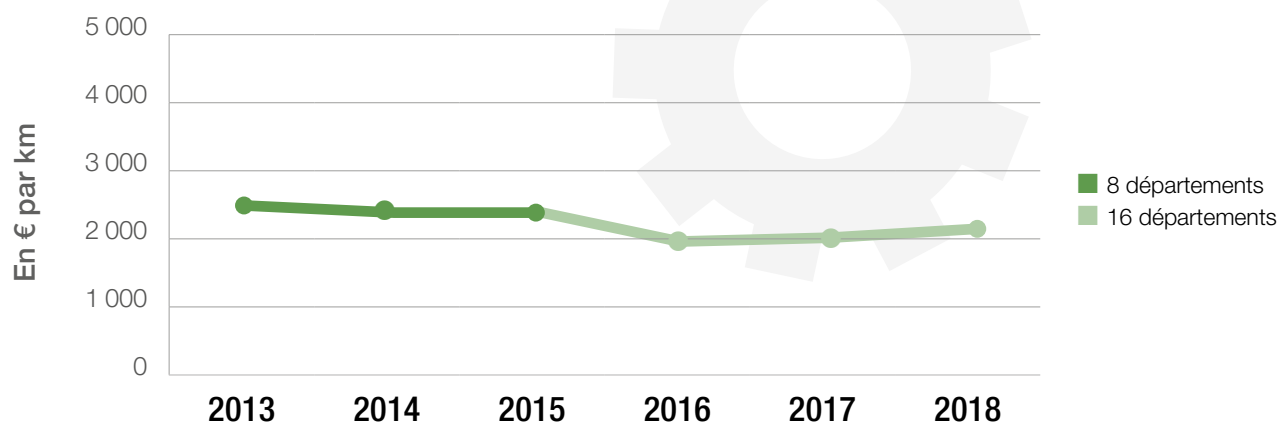
**Figure 9.1 : Évolution des dépenses de fonctionnement hors personnel par km pour le réseau routier des très grands départements (2013-2018)**

### TRÈS GRANDS DÉPARTEMENTS



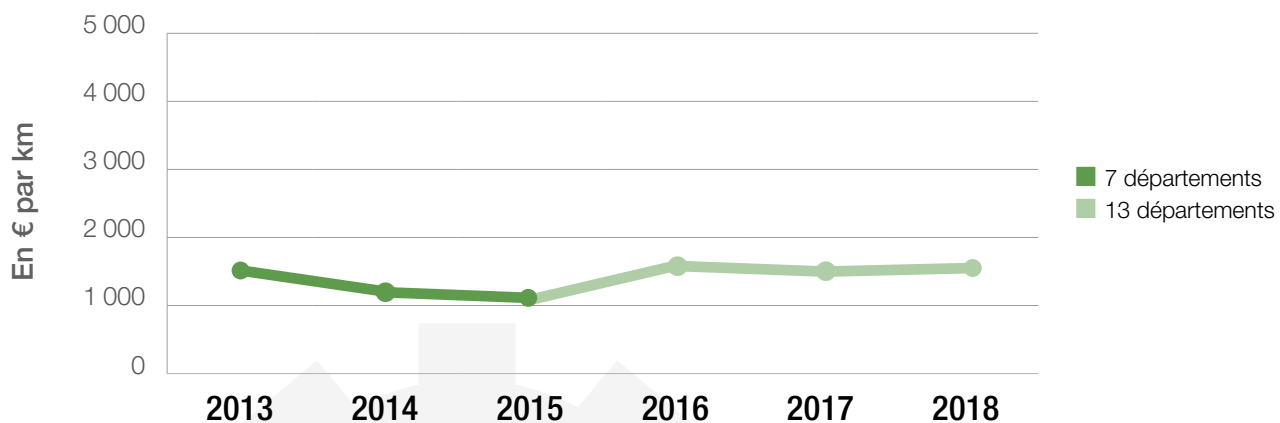
**Figure 9.2 : Évolution des dépenses de fonctionnement hors personnel par km pour le réseau routier des grands départements (2013-2018)**

### GRANDS DÉPARTEMENTS



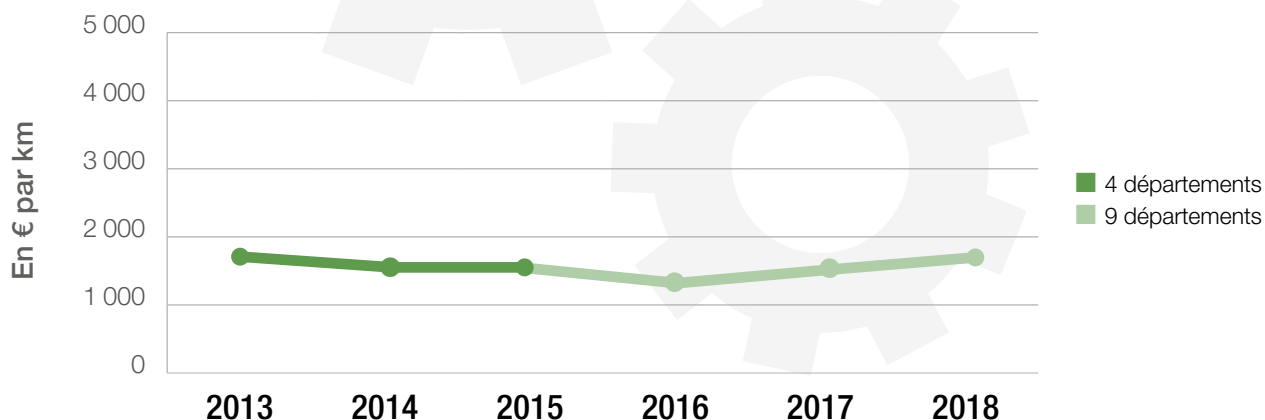
**Figure 9.3 : Évolution des dépenses de fonctionnement hors personnel par km pour le réseau routier des départements moyens (2013-2018)**

### DÉPARTEMENTS MOYENS



**Figure 9.4 : Évolution des dépenses de fonctionnement hors personnel par km pour le réseau routier des petits départements (2013-2018)**

### PETITS DÉPARTEMENTS



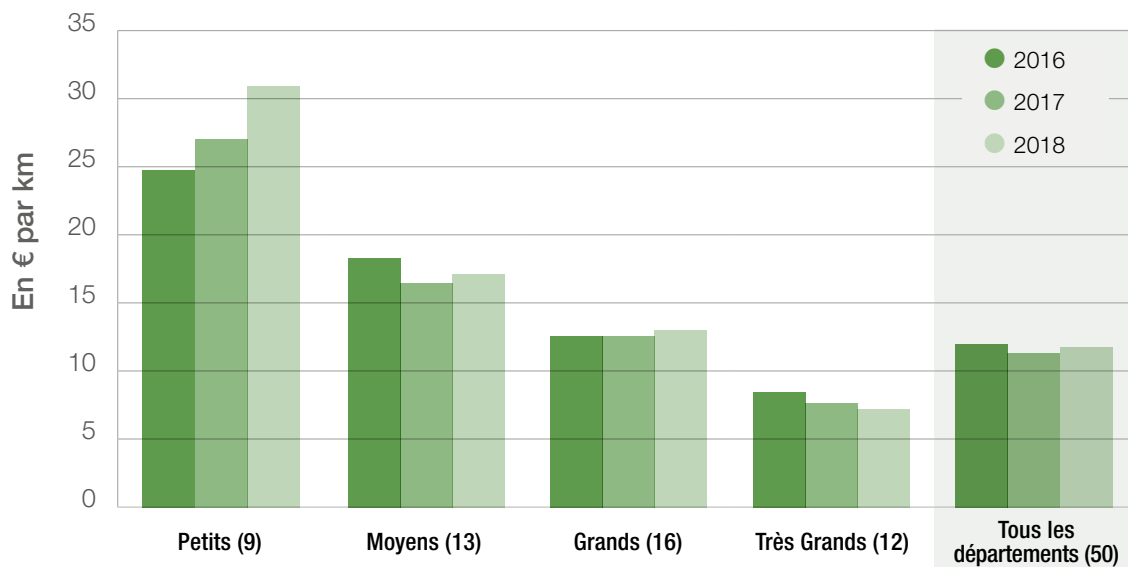
En moyenne, tous départements confondus, la dépense de fonctionnement hors personnel s'établit autour de 2 000 € par km depuis 2014. On constate par conséquent une relative stabilité ces dernières années, sauf pour les petits départements avec une nette hausse de 22 % depuis 2016.

Il semble dès lors que le plancher soit autour de 1 000 € par km par an, et qu'il paraît 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 (2016-2018)**

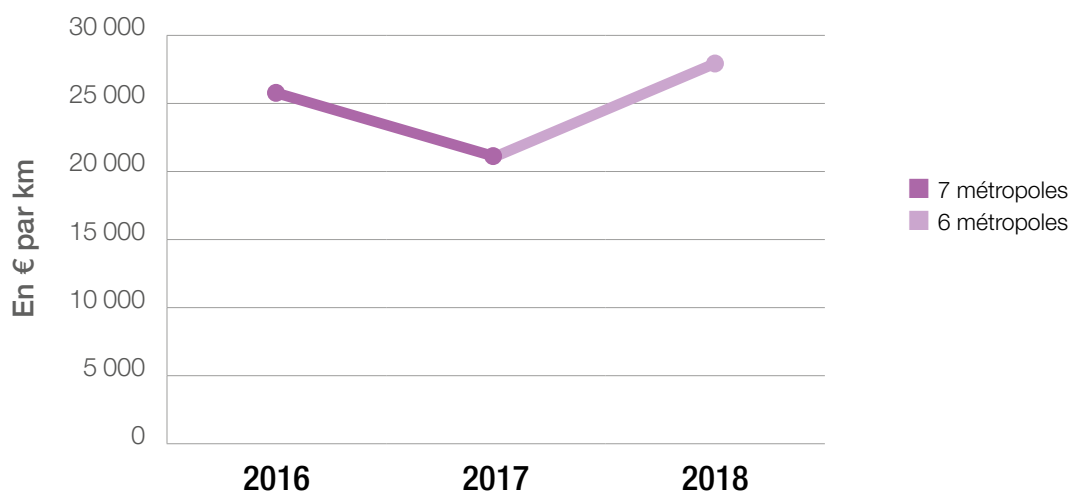
### TOUS LES DÉPARTEMENTS



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 2016-2018, particulièrement marquées à la hausse pour les plus petits départements.

### Métropoles

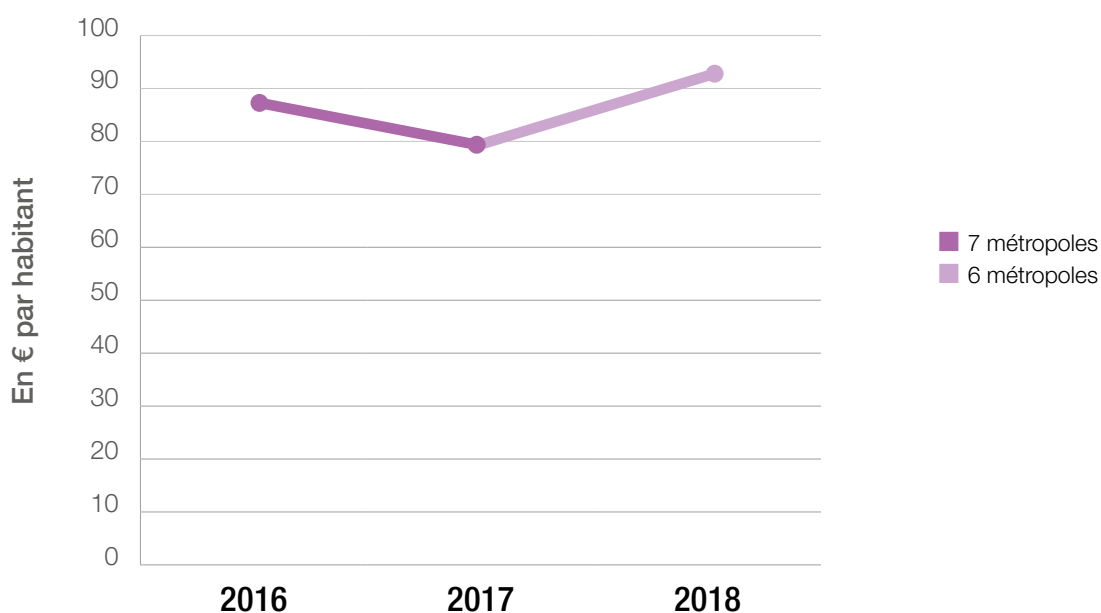
**Figure 11 : Dépenses de fonctionnement hors personnel au km (2016-2018)**



Le montant moyen doit être regardé avec beaucoup de précaution compte tenu de l'écart très important constaté parmi les métropoles ayant répondu à l'enquête, avec une fourchette allant de 4 049 euros à 61 452 euros par kilomètre. L'ampleur de cet écart nécessitera de nouvelles investigations sur le périmètre pris en compte dans les calculs.

A une exception près, les évolutions sur 3 ans tendent à une légère baisse pour les métropoles. Les dépenses de fonctionnement par km pour les métropoles sont un peu plus élevées que pour le RRN NC et plus de 10 fois supérieures que pour l'ensemble des départements.

**Figure 11.1 : Dépenses de fonctionnement hors personnel par habitant (2016-2018)**



Les écarts de la dépense de fonctionnement par habitant entre les métropoles répondantes demeurent importants, allant de 10 euros par habitant à 186 euros par habitant.

## 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.

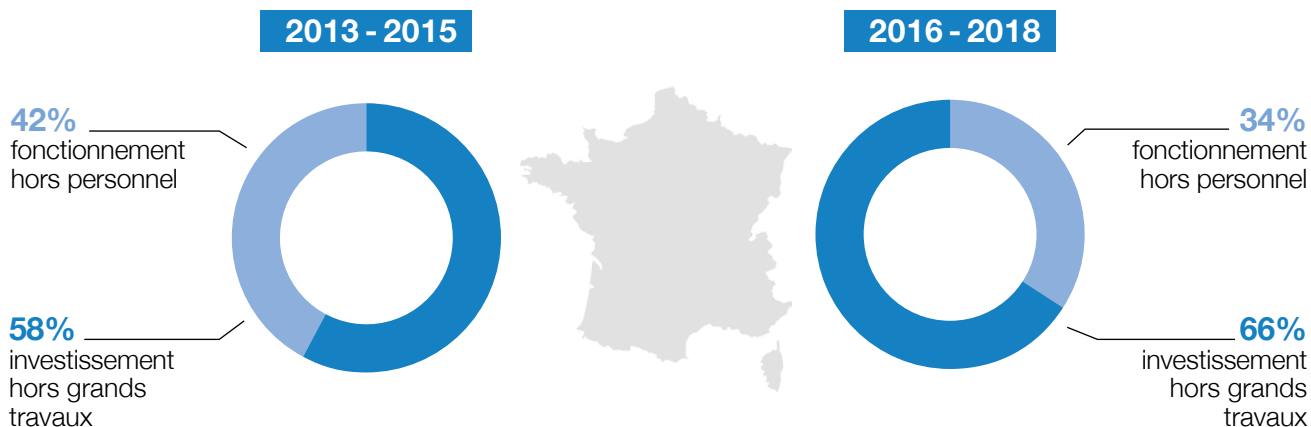
**Pour l'État et les Départements**, ce qui traduit les coûts au km mentionnés plus haut, **la part consacrée aux investissements est nettement plus élevée que celle consacrée au fonctionnement hors personnel**, l'écart ayant tendance à progresser.

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

En moyenne pour l'État et les départements, la part de fonctionnement hors personnel ne représente pas plus du tiers du budget entre 2016 et 2018.

**Pour les métropoles**, à l'inverse du réseau routier national et du réseau départemental, la part des dépenses de fonctionnement représentent plus de la moitié des dépenses consacrées à la voirie, avec toutefois, des écarts importants entre métropoles répondantes.

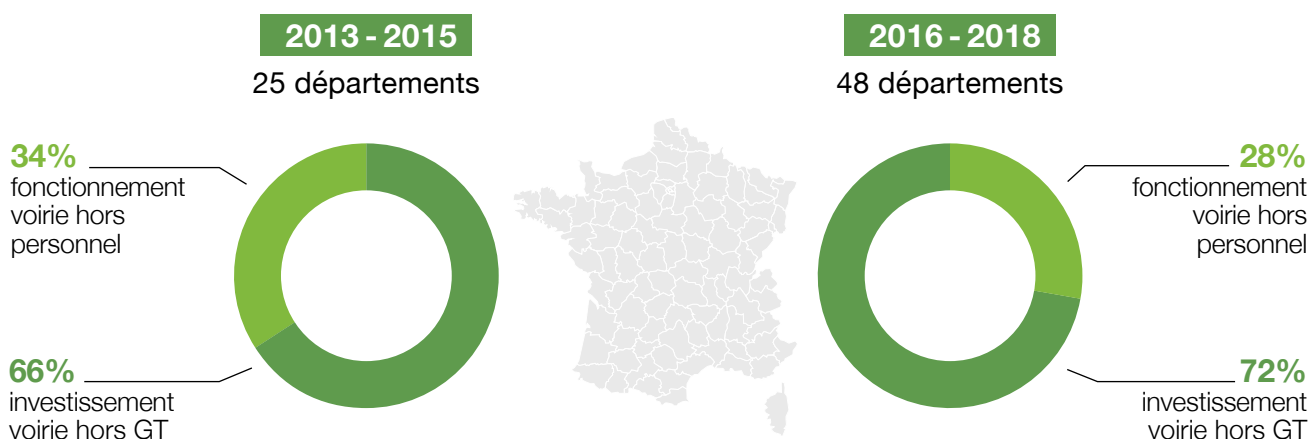
**Figure 12 : Part des dépenses d'investissement par rapport aux dépenses de fonctionnement hors personnel pour le réseau routier national**



## Départements

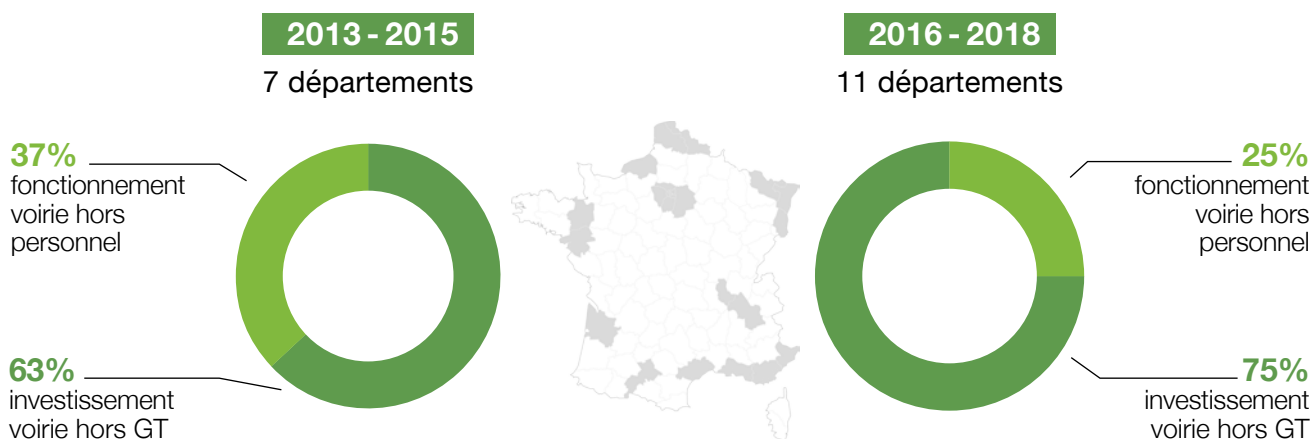
**Figure 13 : Part des dépenses d'investissement hors grands travaux par rapport aux dépenses de fonctionnement hors personnel voirie pour le réseau routier départemental**

### TOUS LES DÉPARTEMENTS



**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**

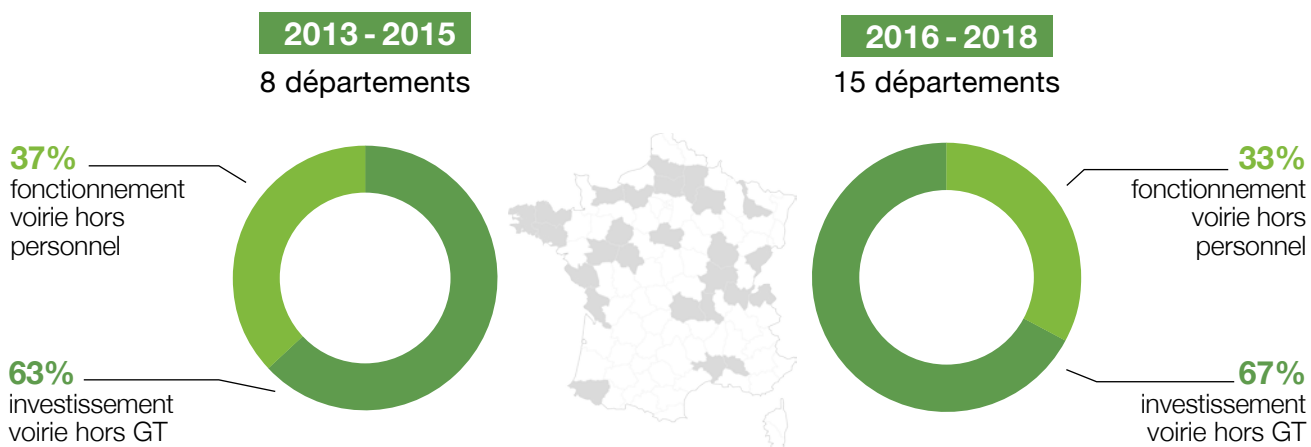
### TRÈS GRANDS DÉPARTEMENTS





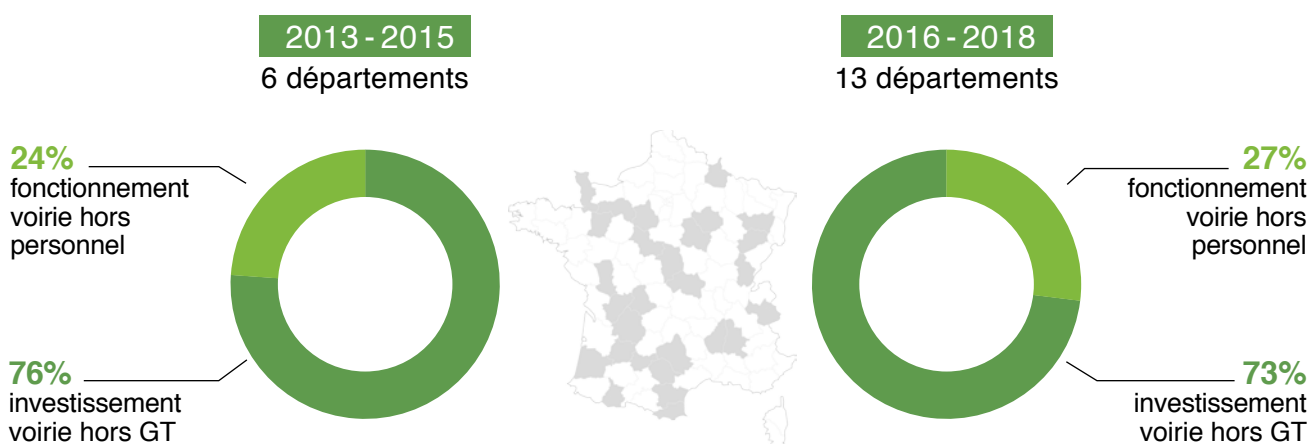
**Figure 13.2 : Part des dépenses d'investissement hors grands travaux par rapport aux dépenses de fonctionnement hors personnel voirie pour le réseau routier des grands départements**

### GRANDS DÉPARTEMENTS



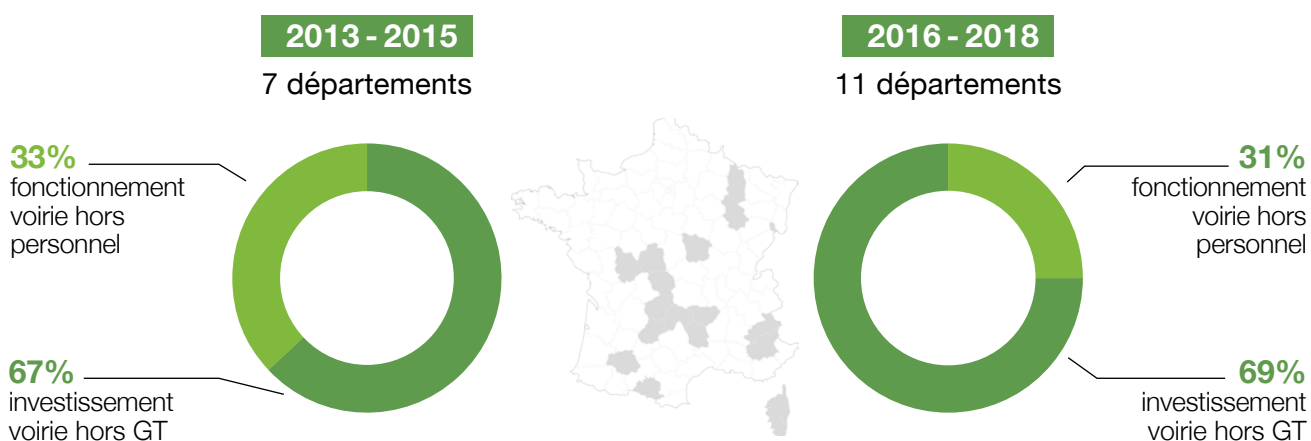
**Figure 13.3 : Part des dépenses d'investissement hors grands travaux par rapport aux dépenses de fonctionnement hors personnel voirie pour le réseau routier des départements moyens**

### DÉPARTEMENTS MOYENS



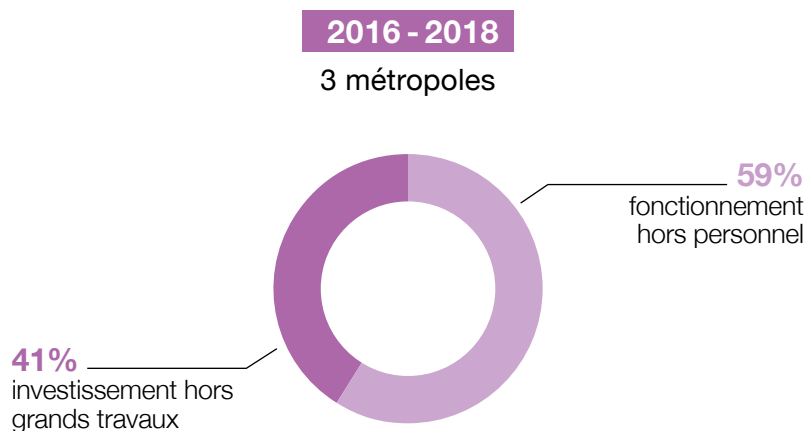
### PETITS DÉPARTEMENTS

**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**



## Métropoles

**Figure 14 : Proportion des dépenses d'investissement hors grands travaux et dépenses de fonctionnement hors personnel (3 métropoles)**



La répartition entre la dépense d'investissement voirie et la part de dépenses de fonctionnement est à analyser avec précaution compte tenu des écarts importants. En effet, les ordres de grandeurs peuvent être opposés d'une métropole à une autre.

Cette répartition illustre les fortes disparités constatées dans les analyses précédentes.

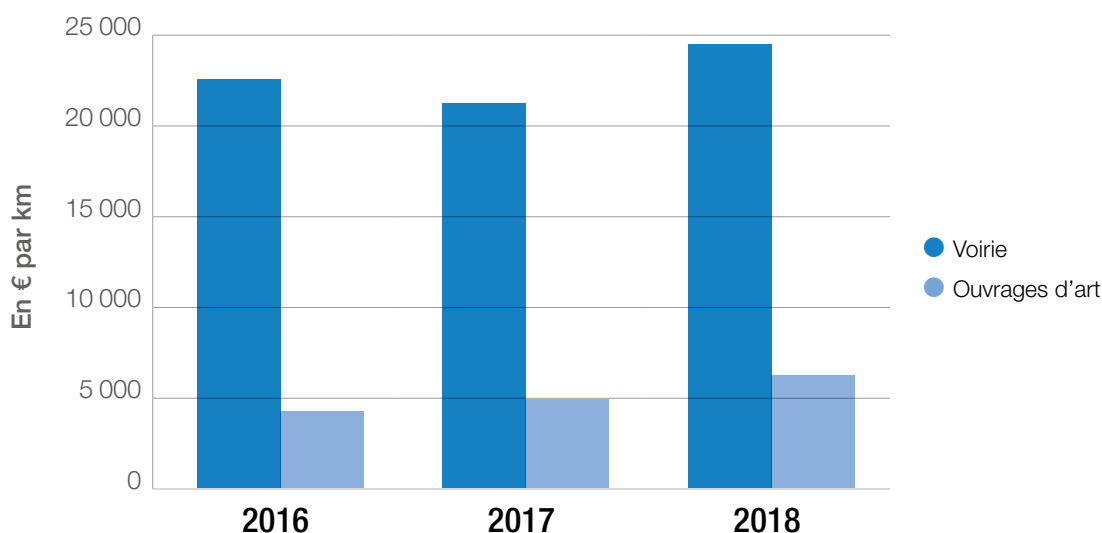
Ces résultats appellent à un travail complémentaire avec les métropoles dans le cadre des prochains travaux.



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

### État

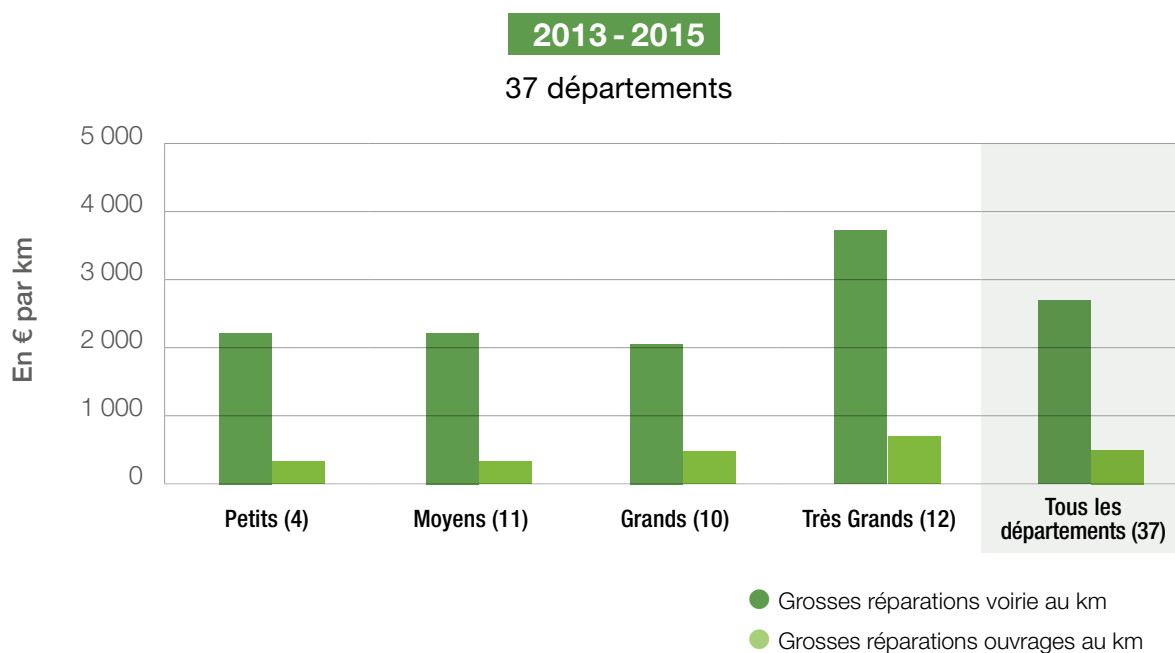
Figure 15 : Ratio dépenses nationales d'entretien préventif et régénération des chaussées et ouvrages d'art au km



### Départements

Figure 16 : Grosses réparations voirie et ouvrages d'art au km pour le réseau routier départemental (2013-2015)

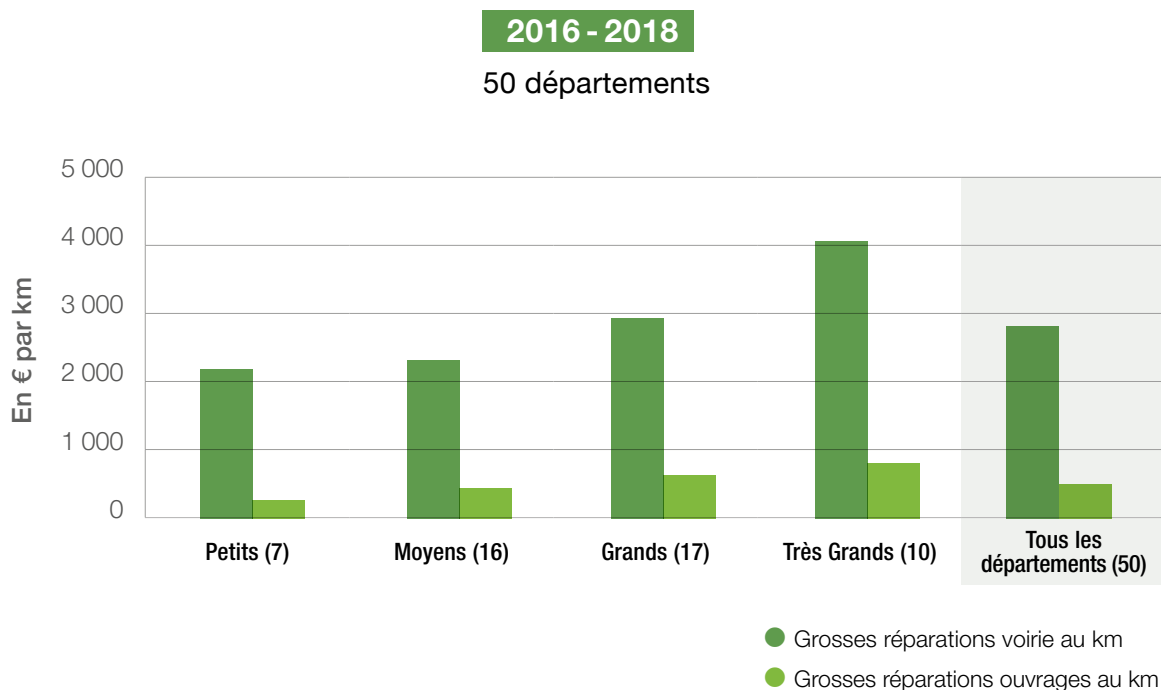
#### TOUS LES DÉPARTEMENTS





**Figure 16.1 : Grosses réparations voirie et ouvrages d'art au km pour le réseau routier départemental (2016-2018)**

## TOUS LES DÉPARTEMENTS



Ces dépenses au km par an sont nettement plus élevées pour le RRN que pour le réseau départemental, ce qui est lié en premier lieu à la nature des réseaux et au trafic supporté.

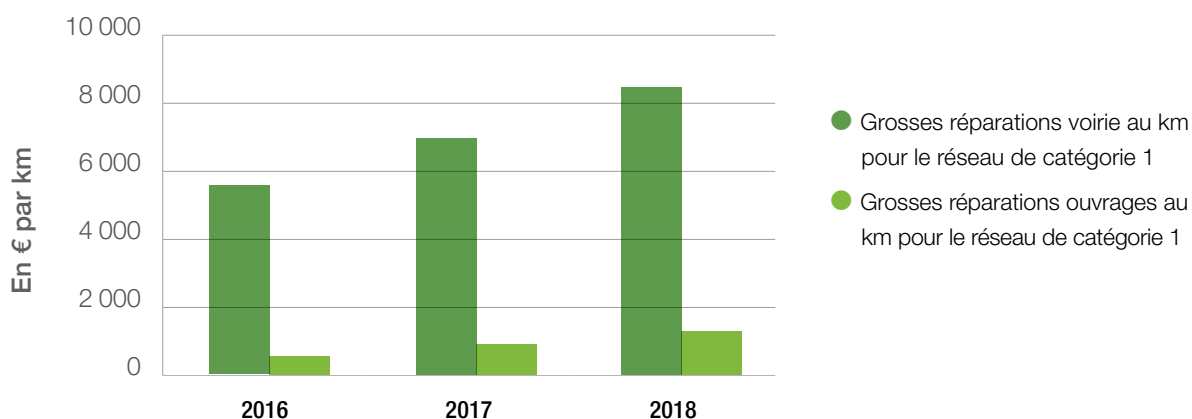
La part consacrée à la préservation du patrimoine des ouvrages se situe dans une fourchette de 15 à 20 % pour l'État et les grands ou très grands départements, et de 12 à 14 % pour les petits et moyens départements.

Cependant, ces moyennes masquent 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 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 km consacrés aux grosses réparations, tant des chaussées que des ouvrages, est marqué, même si cela peut s'expliquer en partie par le changement d'échantillon entre 2013-2015 et 2016-2018.

**Figure 16.2 : Grosses réparations voirie et ouvrages d'art au km pour le réseau de 1<sup>ère</sup> catégorie (2016-2018)**

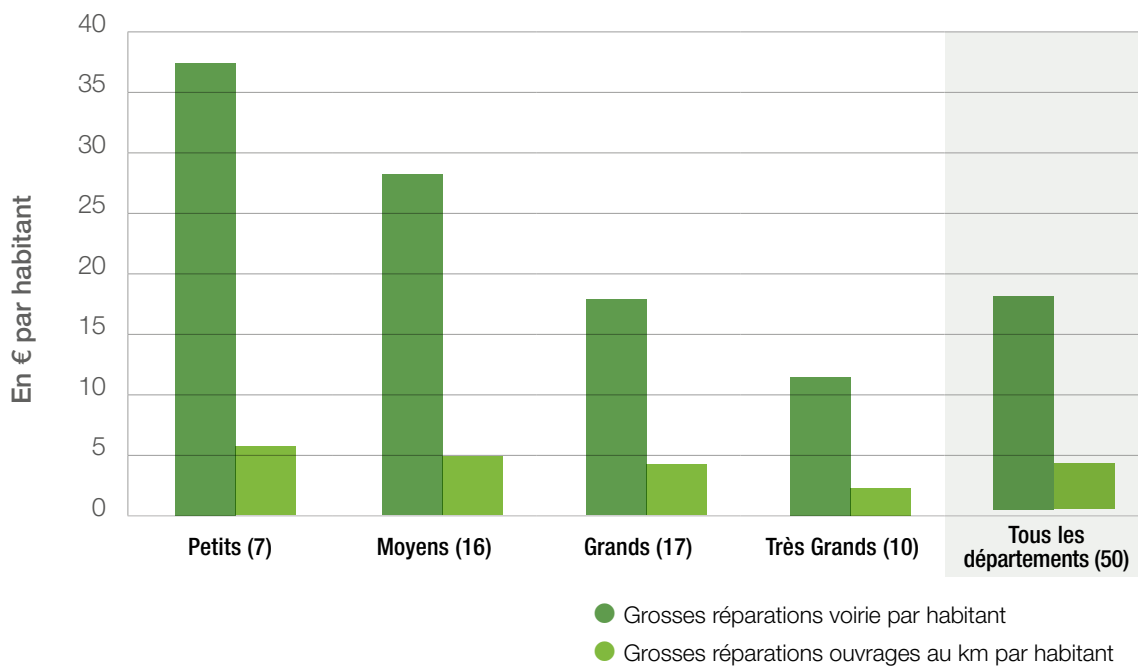
### TOUS LES DEPARTEMENTS (16)



Les dépenses de grosses réparations consacrées à la voirie et aux ouvrages d'art sur le réseau structurant ont fortement augmenté entre 2016 et 2018. Ainsi, en 2018, les dépenses pour le réseau structurant représentent plus du double de ces mêmes dépenses tous réseaux départementaux confondus.

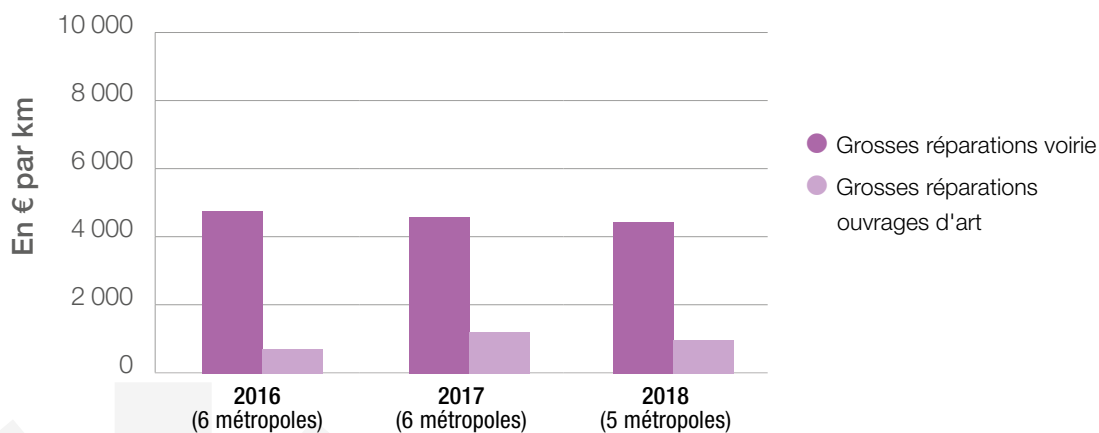
**Figure 16.3 : Grosses réparations voirie et ouvrages d'art par habitant 2016-2018 pour le réseau départemental**

### TOUS LES DEPARTEMENTS (50)

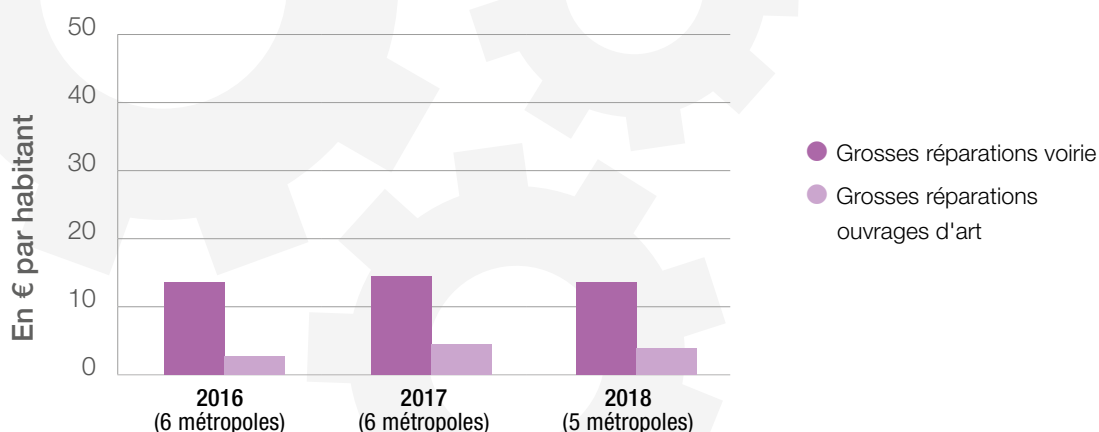


Comme sur l'ensemble des investissements routiers, l'effort est plus marqué pour les petits et moyens départements que pour les grands et très grands. En moyenne, les petits départements investissent de grosses réparations sur leur voirie et OA pour un montant par habitant 3 fois plus élevé que pour les très grands départements.

**Figure 17 : Grosses réparations voirie et ouvrages d'art au km (6 métropoles)**



**Figure 17.1 : Grosses réparations voirie et ouvrages d'art par habitant (2016-2018)**



Les dépenses de grosses réparations sur la voirie et les ouvrages d'art sont comparables à celles investies sur le réseau départemental pour les très grands départements.

La part consacrée à la préservation du patrimoine des ouvrages se situe dans une fourchette similaire à l'État et les très grands départements, entre 15 et 20 %.

Il est constaté néanmoins une légère érosion de ces dépenses sur la période 2016-2018 pour le réseau métropolitain.



## 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 **côter 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.



**56**  
départements

**8**  
métropoles

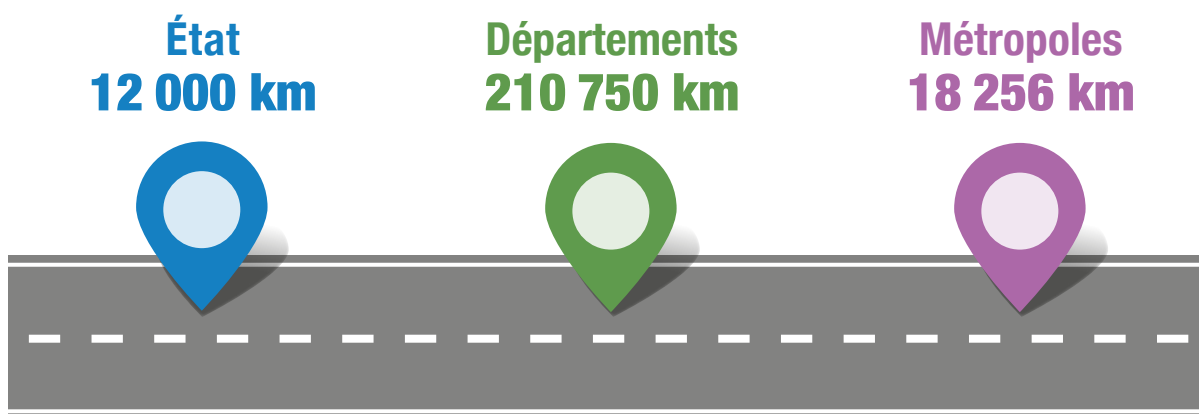
La comparaison de ces données d'état du patrimoine aux données publiées en 2018 permet également d'offrir **une première vision de la dynamique d'évolution de l'état du réseau routier français**, chaussées et ouvrages d'art confondus. Cette vision dynamique est d'ailleurs complétée dans ce rapport par 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 56 départements et de 8 métropoles** concernant les méthodes et outils utilisés, et l'état du patrimoine dont ils ont la gestion. Seront distingués 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 12 000 km du réseau routier national non concédé ;
- 56 départements représentant un linéaire total de 210 750 km de réseau départemental ;
- 8 métropoles représentant un linéaire total de 18 256 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.

Pour les chaussées, un outil d'évaluation et de suivi de l'état du réseau a été mis en œuvre en 1992 appelé "**Image Qualité du réseau routier National**" (IQRN). Un relevé par auscultation des chaussées est assuré chaque année (sur 1/3 du réseau), par tronçon de 200 m et selon trois indicateurs :

- Note du patrimoine
- Note de la surface de la chaussée
- Note globale

Cette note globale constitue la note d'état du tronçon routier ausculté, allant de 20 pour une chaussée parfaite à zéro pour les chaussées les plus dégradées à reconstruire intégralement.

Cet indicateur permet ainsi de définir :

- Les sections pour lesquelles les chaussées sont principalement dégradées en surface et nécessitent des travaux d'entretien (plage de notes de 12 à 18) ;
- Les sections pour lesquelles les chaussées sont principalement dégradées en profondeur au niveau de leurs structures et nécessitent des travaux lourds de requalification ou de régénération (plage de notes de 0 à 11).

**Nota :** Un nouvel outil d'auscultations des chaussées IQRN 3D a été développé pour le RRN NC avec le Cerema. La méthodologie d'exploitation des données est en cours de consolidation. Les données 2019 ne sont pas disponibles à ce stade mais seront fournies ultérieurement sur le site ouverture des données du MTES.

## 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 76 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** (70 départements)

|                                 | Catégorie 1 | Catégorie 2 | Catégorie 3 | Total      |
|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| <b>Répartition</b>              | 16 %        | 22 %        | 61 %        |            |
| <b>Linéaire</b>                 | 45 234 km   | 62 712 km   | 171 370 km  | 279 316 km |
| <b>Km moyen par département</b> | 646 km      | 896 km      | 2 448 km    | 3 990 km   |

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.

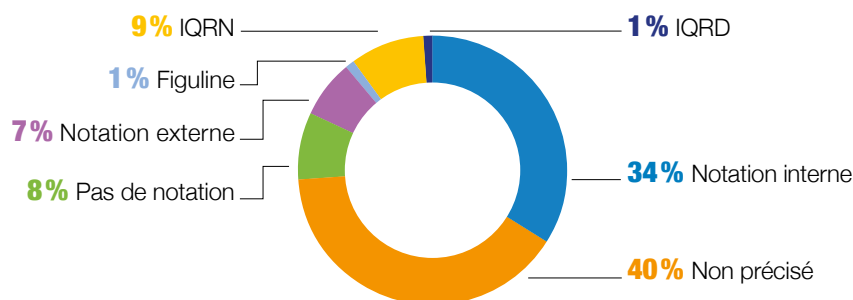
En rentrant dans le détail des relevés effectués, on constate que, quelle que soit la méthode utilisée, plus de **80 % du réseau est ausculté par les départements avec une périodicité moyenne entre 3 et 4 ans.**

Les méthodes automatisées sont majoritairement utilisées pour l'auscultation des réseaux les plus structurants (40 % des départements) mais à des fréquences moindres (4 ans pour une méthode automatisée contre moins de 3 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.

Afin d'évaluer l'état de leur réseau, la figure ci-dessous montre que **91 % des départements déclarent utiliser un indicateur qualité consolidé.**

**Figure 18 : Indicateurs qualité utilisés par les départements** (76 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.

## Métropoles

**Les analyses de cette partie reposent sur le cumul des réponses apportées aux enquêtes ONR 2017 et 2018, soit 10 métropoles.**

Le tableau ci-dessous présente la répartition du linéaire routier entre les trois catégories de réseaux pour ces 10 métropoles.

**Tableau 2 : Linéaire des réseaux des métropoles** (Échantillon : 10 métropoles)

|                                 | Catégorie 1 | Catégorie 2 | Catégorie 3 | Total     |
|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| <b>Répartition</b>              | 15 %        | 18 %        | 67 %        |           |
| <b>Linéaire</b>                 | 3 565 km    | 4 271 km    | 15 576 km   | 23 412 km |
| <b>Km moyen par département</b> | 356 km      | 427 km      | 1 558 km    | 2 341 km  |

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, plus de **80 % du réseau est ausculté par les métropoles avec une périodicité moyenne entre 3 et 5 ans.**

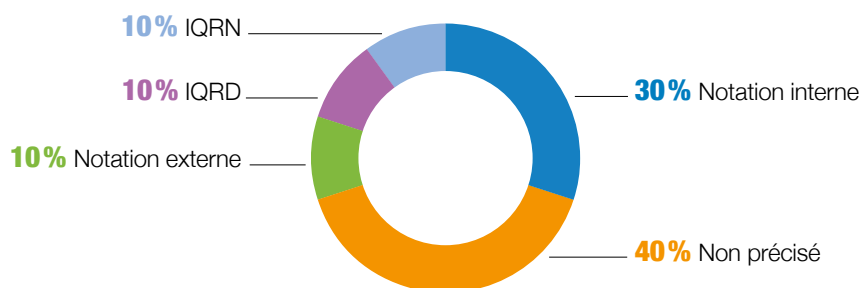
Les méthodes automatisées sont majoritairement utilisées pour l'auscultation des réseaux les plus structurants (60 % des métropoles) mais à des fréquences moindres (moins de 5 ans pour une méthode automatisée contre un peu plus de 3 ans pour une méthode visuelle). D'une manière générale, on constate 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.

Il est également à noter que l'utilisation des méthodes automatisées se fait généralement sur l'intégralité du réseau géré par la métropole (> 95 % de linéaire couvert).

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 (10 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.

### 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 le temps moyen 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.

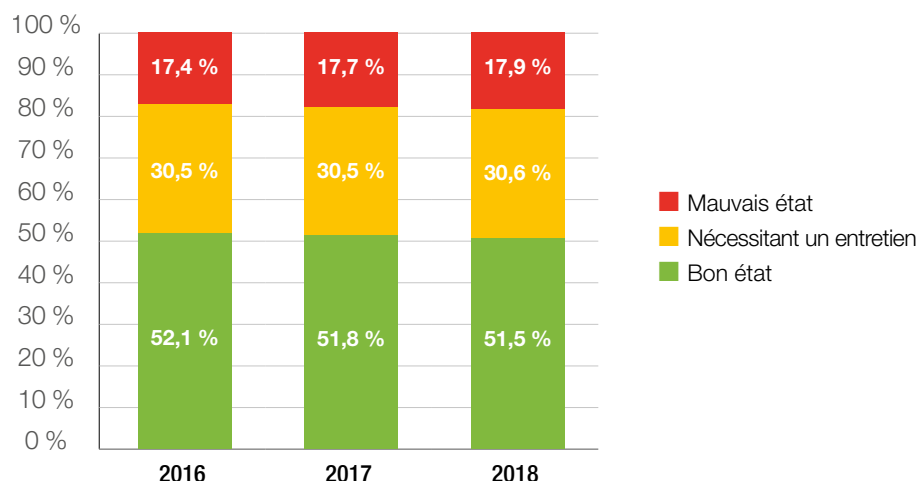
Ces données ne sont pas issues d'une méthode scientifique établie qui permettrait l'établissement d'une grille de comparaison entre les différentes méthodes de mesure utilisées (contrairement à la partie ouvrages d'art ci-après). Les résultats suivants reposent en effet, sur **l'état du patrimoine tel qu'il est perçu 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 a été 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 des dernières campagnes de relevé permet de qualifier l'état des chaussées du réseau routier national non concédé, présenté dans la figure ci-dessous :

**Figure 20 : État du réseau routier national non concédé selon les données IQRN 2016, 2017 et 2018**



L'analyse tendancielle permet de montrer une lente mais constante dégradation du patrimoine, confirmée sur des séries plus longues.

## Départements

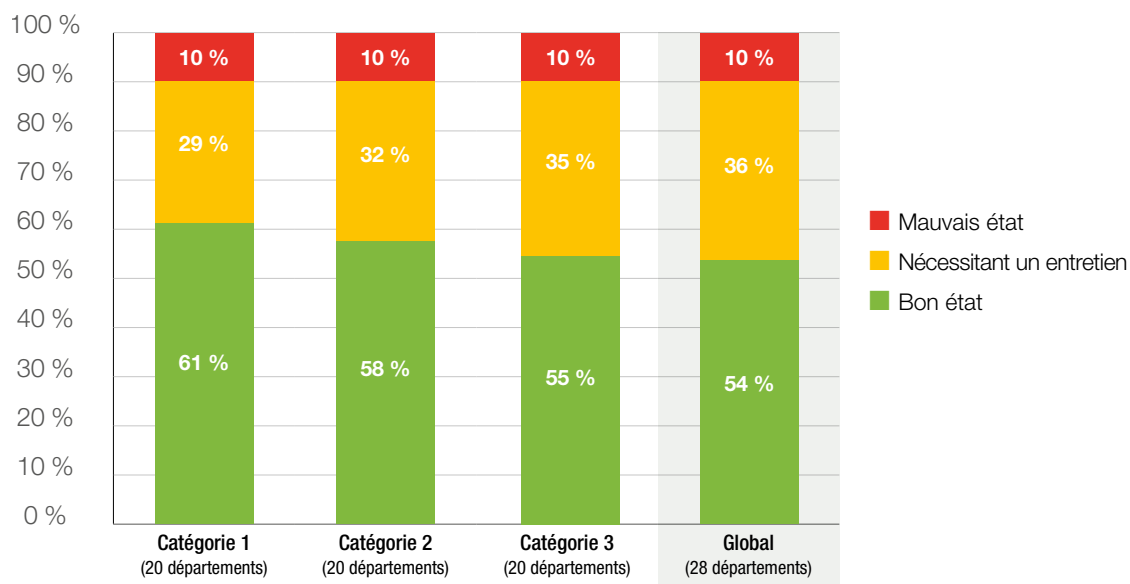
D'une manière globale, **les couches de roulement des réseaux des départements ont un âge moyen de 12,9 ans.**

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 les réseaux principaux (12,1 ans) ou locaux (14,4 ans).

En s'intéressant aux 10 % de routes les plus anciennes, on arrive à un taux de renouvellement de 22,7 ans pour les réseaux structurants, contre 24,3 ans pour le réseau principal et 23,5 ans pour le réseau local.

**Concernant l'état des chaussées départementales**, la figure ci-dessous présente les résultats pour l'année 2018, sur l'ensemble du réseau pour 28 départements (représentant 103 167 km) et détaillée selon les trois catégories de réseau pour 20 départements (représentant au total 82 203 km).

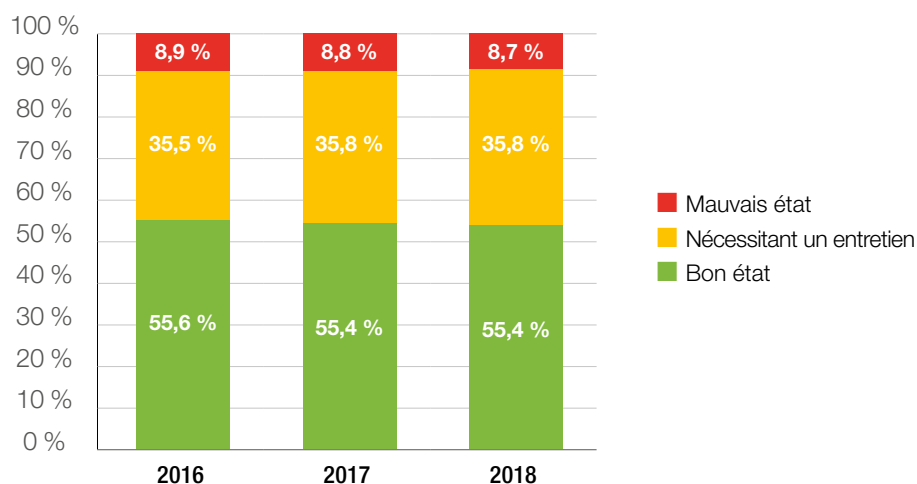
**Figure 21 : Proportion du linéaire concerné par chaque nature d'état pour l'année 2018** (Échantillon : 28 départements pour le global et 20 départements par catégorie)



La décomposition par catégorie montre que plus le réseau est important, plus la proportion du réseau en bon état est élevée (61 % pour la catégorie 1 qui équivaut aux réseaux structurants).

Une analyse tendancielle a également été réalisée, portant sur trois années de 2016 à 2018, sur un échantillon plus restreint de 17 départements, représentant un linéaire total de 65 666 km.

**Figure 22 : Analyse tendancielle de l'état du réseau au niveau global** (Échantillon : 17 départements représentant 65 666 km)



Cette analyse tendancielle montre, sur cet échantillon et pour les trois années interrogées, une relative stabilité de l'état du réseau routier au niveau global.

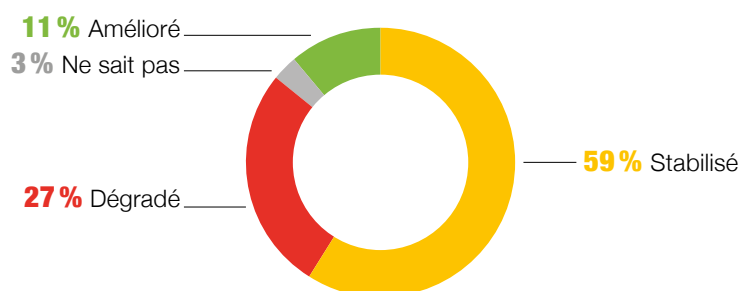
En regardant dans le détail l'évolution des trois catégories de réseau, on trouve une légère amélioration sur les réseaux de catégorie 1 et 2, montrant l'importance attachée à l'entretien des réseaux structurants. Au contraire, l'état du réseau pour la catégorie 3 fait plutôt apparaître une légère détérioration sur la même période.

De plus, cette amélioration constatée sur les réseaux de catégorie 1 et 2 se retrouve principalement entre les années 2017 et 2018, ce résultat pouvant montrer une inversion dans l'évolution de l'état du réseau routier, à lier à l'évolution des moyens mesurée en 1<sup>ère</sup> partie de ce rapport. L'analyse de l'ONR en 2020 permettra de confirmer si ce début de tendance à la hausse se confirme ou s'il s'agit d'une simple fluctuation, pouvant être liée à l'échantillon retenu.

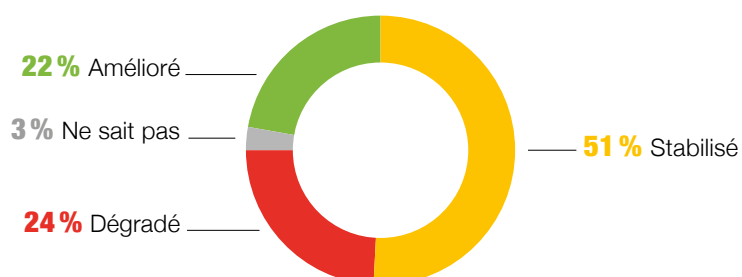
En complément de l'analyse de ces données annuelles sur l'état des chaussées, les gestionnaires ont été interrogés cette année sur **leur perception de l'évolution de l'état de leur réseau sur la période 2016-2018**. Cette donnée, si elle n'est que déclarative<sup>11</sup>, reste intéressante dans le 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.

(11) 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.

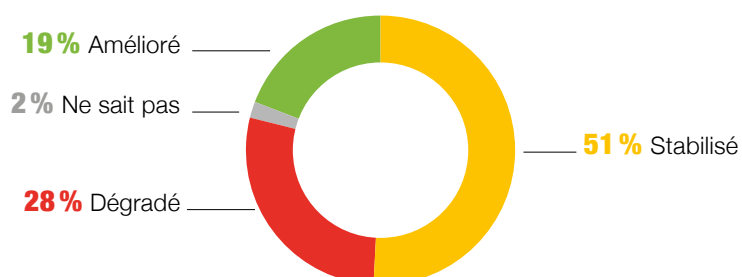
**Figure 23 : Perception des départements sur l'évolution de l'état de leur réseau au niveau global sur la période 2016-2018** (Échantillon : 45 départements)



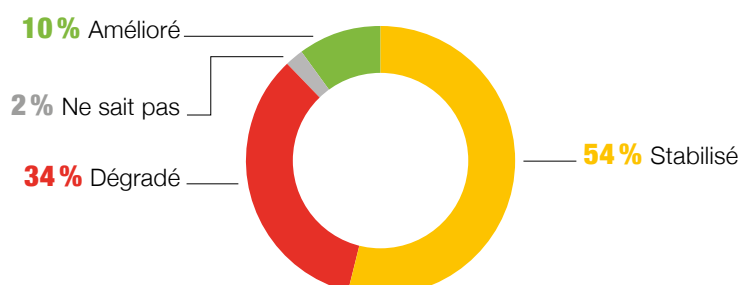
**Figure 23.1 : Perception des départements sur l'évolution de l'état de leur réseau de catégorie 1 sur la période 2016-2018** (Échantillon : 45 départements)



**Figure 23.2 : Perception des départements sur l'évolution de l'état de leur réseau de catégorie 2 sur la période 2016-2018** (Échantillon : 45 départements)



**Figure 23.3 : Perception des départements sur l'évolution de l'état de leur réseau de catégorie 3 sur la période 2016-2018** (Échantillon : 45 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 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 importante que pour la catégorie 3.

## Métropoles

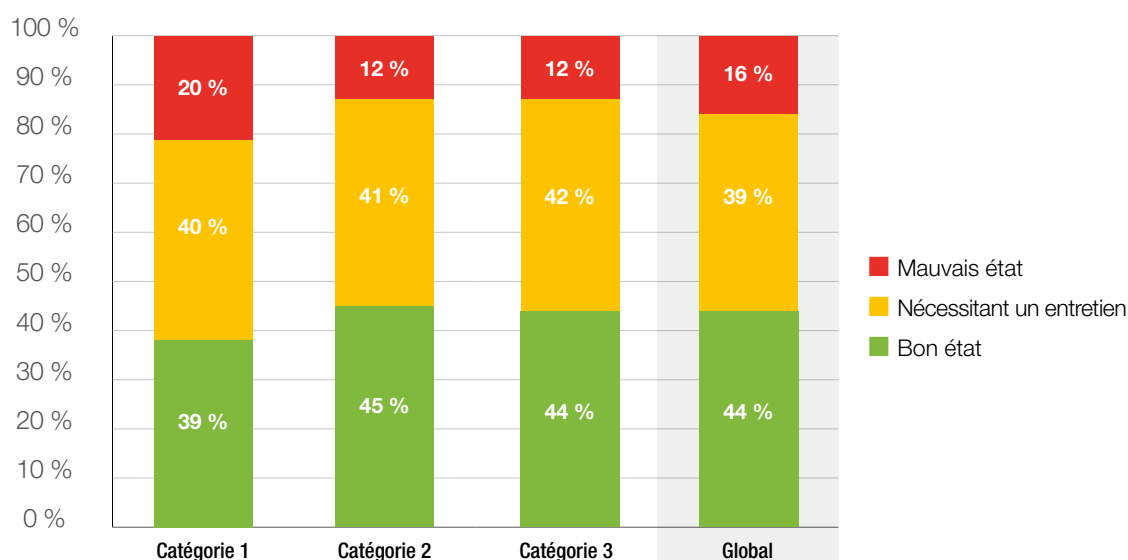
D'une manière globale, **les couches de roulement des réseaux des métropoles ont un âge moyen de 10,7 ans.**

Le détail de ces données montre toutefois une forte diversité entre les différents types de réseaux, avec un renouvellement plus fréquent des réseaux structurants (10,1 ans) que les réseaux principaux (10,8 ans) ou locaux (11,1 ans).

En s'intéressant aux 10 % de routes les plus anciennes, on arrive à un taux de renouvellement de 25,3 ans pour les réseaux structurants, contre 24,7 ans pour le réseau principal et 25,5 ans pour le réseau local.

Pour les métropoles, la figure ci-dessous présente l'état des chaussées pour l'année 2018 :

**Figure 24 : Proportion du linéaire concerné par chaque nature d'état pour l'année 2018** (Échantillon : 5 métropoles représentant un linéaire global de 14 216 km)



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 local.

Cette tendance concernant les réseaux structurants se confirme lorsqu'on interroge ces gestionnaires sur leur perception de l'évolution de l'état de leur réseau routier sur la période 2016-2018, comme l'illustre la figure ci-dessus.

**Figure 25 : Perception des métropoles sur l'évolution de l'état de leur réseau au niveau global sur la période 2016-2018** (Échantillon : 8 métropoles)



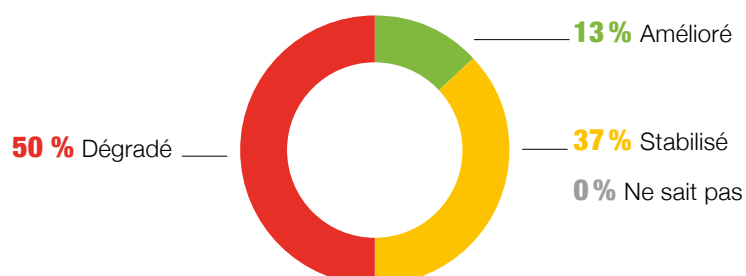
**Figure 25.1 : Perception des métropoles sur l'évolution de l'état de leur réseau de catégorie 1 sur la période 2016-2018** (Échantillon : 8 métropoles)



**Figure 25.2 : Perception des métropoles sur l'évolution de l'état de leur réseau de catégorie 2 sur la période 2016-2018** (Échantillon : 8 métropoles)



**Figure 25.3 : Perception des métropoles sur l'évolution de l'état de leur réseau de catégorie 3 sur la période 2016-2018** (Échantillon : 8 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 3.

Ensuite, on constate que la perception de l'évolution du réseau structurant (catégorie 1 et 2) tend globalement vers une dégradation de l'état de ce réseau.

## 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 18 184 ouvrages d'art (12 172 ponts + 6 012 murs de soutènement) ;
- 55 départements ayant répondu au volet technique de cette enquête, représentant un patrimoine total de 124 100 ouvrages, dont 63 700 ponts et 60 400 murs de soutènement ;
- 7 métropoles ayant répondu à cette enquête, représentant un patrimoine total de 7 762 ouvrages, dont 3 401 ponts et 4 361 murs de soutènement.

|                                                |              |                            |
|------------------------------------------------|--------------|----------------------------|
| <b>ÉTAT :</b><br>18 184 ouvrages d'art         | 12 172 ponts | 6 008 murs de soutènement  |
| <b>DÉPARTEMENTS (55) :</b><br>124 100 ouvrages | 63 700 ponts | 60 400 murs de soutènement |
| <b>MÉTROPOLES (7) :</b><br>7 762 ouvrages      | 3 401 ponts  | 4 361 murs de soutènement  |

### 2.2.1 Méthodes de gestion et d'évaluation

#### État

Sur le **réseau routier national non concédé**, 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** mise en œuvre depuis 1995 sur les ponts et 2006 sur les murs de soutènement, permet d'évaluer l'état des ouvrages.

A 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.



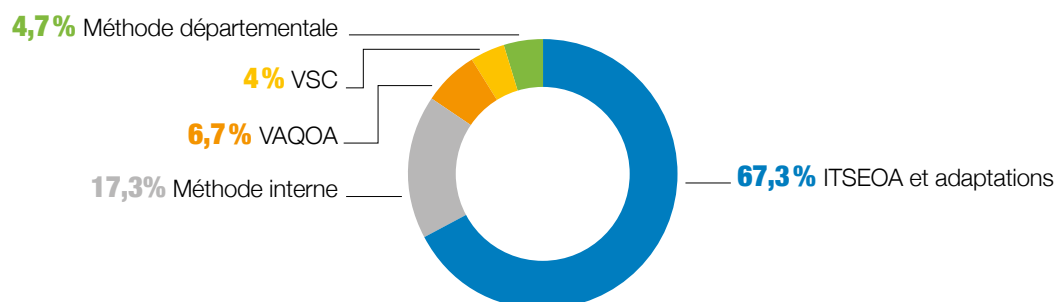
Les données recueillies par la démarche IQOA se traduisent par un classement de l'état des ouvrages d'art.

#### 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 76 départements.**

**L'ensemble des départements disposent d'une méthode de gestion de leur patrimoine d'ouvrages d'art**, la grande majorité utilisant les mêmes méthodes (ITSEOA, Méthode Départementale, VSC), avec parfois des adaptations locales.

**Figure 26 : Répartition des méthodes de gestion utilisées par les départements** (Échantillon : 76 départements ayant déjà répondu à l'ONR)



Il est à noter que l'élargissement de l'échantillon au fur et à mesure des enquêtes, montre une part plus importante d'utilisation de l'ITSEOA et de ses adaptations, ainsi que de la méthode VAQOA, au détriment notamment de la méthode départementale.

**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 indiquent 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.

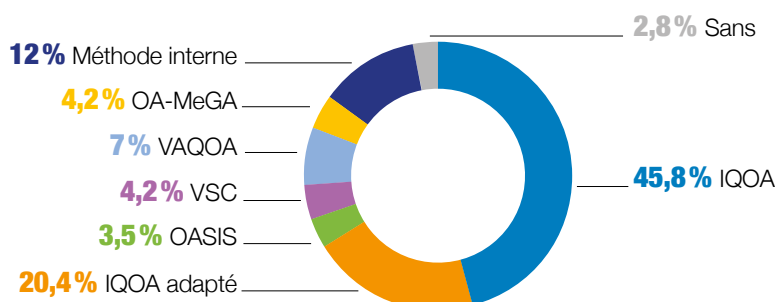
**Concernant les murs de soutènement des départements**, les méthodes de gestion sont sous-appliquées, notamment du fait de l'apparition plus tardive de ces méthodologies. On constate ainsi que :

- **Moins de 25 % des départements indiquent clairement visiter leurs murs**, à minima ceux en mauvais état, **chaque année** ;
- **Près de 38 % visitent leurs murs en moyenne tous les 3 à 9 ans**, essentiellement dans le cadre de visites d'évaluation.

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 prédominance de la méthode IQOA ou de ses adaptations.



**Figure 27 : Répartition des méthodes d'évaluation utilisées par les départements** (Échantillon : 76 départements ayant déjà répondu à l'ONR)



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

## Métropoles

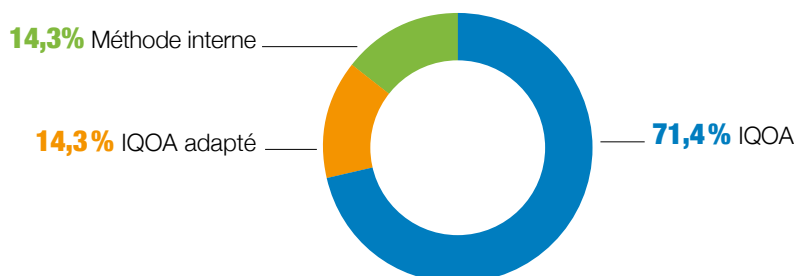
**Les analyses de cette partie reposent sur les réponses des 7 métropoles ayant répondu à l'ONR au titre de l'enquête 2019.**

**Concernant les ponts, les métropoles ont 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, la moitié des métropoles a indiqué réaliser des **visites d'évaluation 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, les métropoles ont toutes défini des méthodes de notation de leurs ouvrages, une très grande majorité utilisant IQOA ou ses adaptations.

**Figure 28 : Répartition des méthodes d'évaluation utilisées par les métropoles** (Échantillon : 7 métropoles ayant répondu à l'ONR)



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

## 2.2.2 Consistance du patrimoine

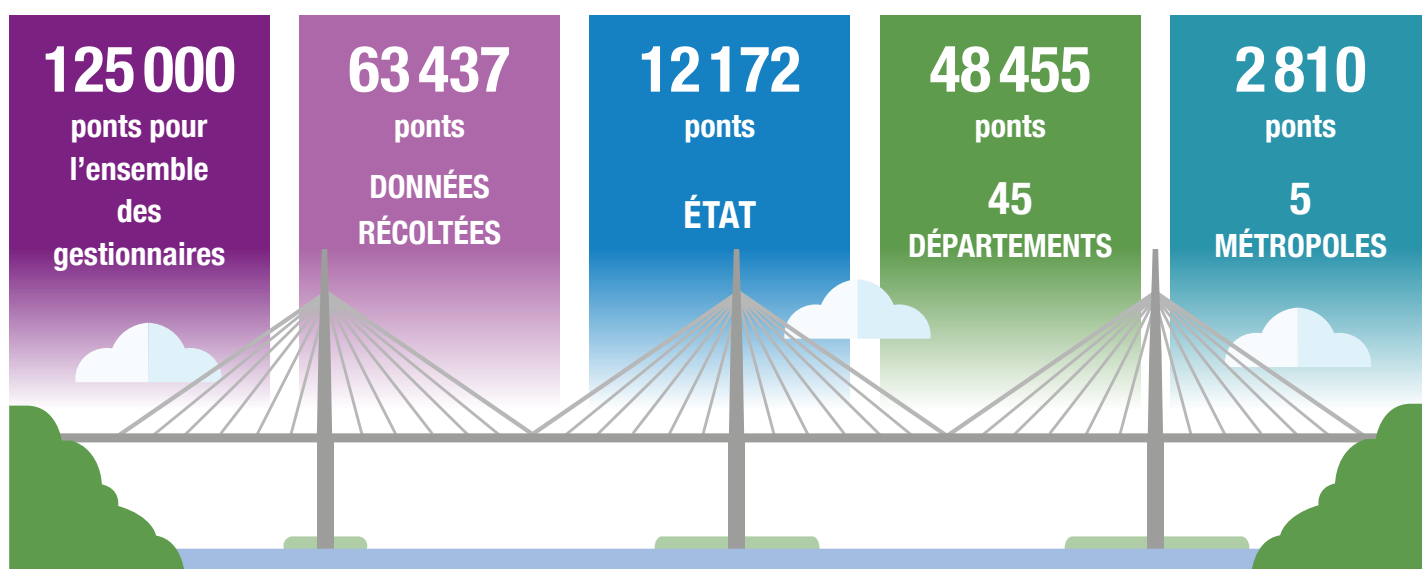
Cette partie vise à présenter la consistance du patrimoine d'ouvrages d'art, ponts et murs de soutènement, pour les trois types de gestionnaires interrogés (État, départements et métropoles).

### • Ponts

Cette partie porte sur des données représentant un total de 63 437 ponts, sur un patrimoine total estimé de 125 000 ponts pour l'ensemble de ces gestionnaires. Ce patrimoine se répartit de la manière suivante :

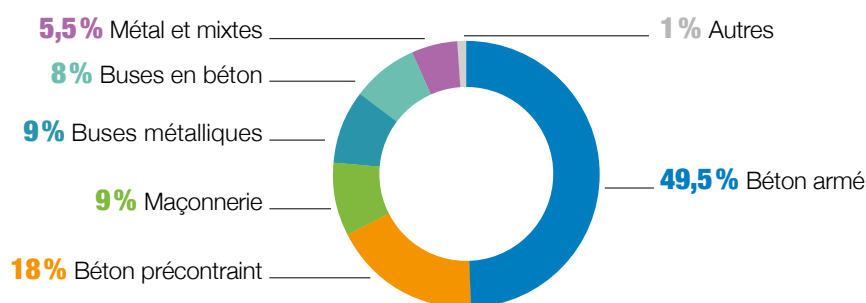
- L'État avec 12 172 ponts ;
- 45 départements représentant un total de 48 455 ponts ;
- 5 métropoles représentant 2 810 ponts.

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.



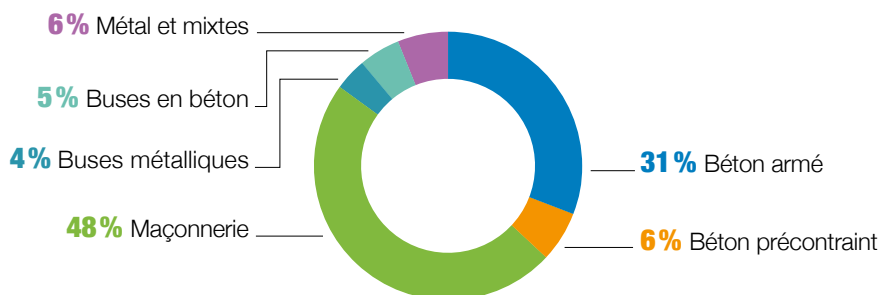
### État

Figure 29 : Répartition en nombre des ponts du RRN NC par famille



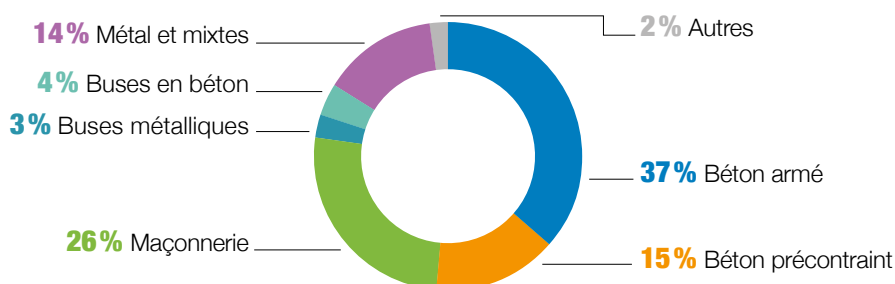
## Départements

**Figure 30 : Répartition en nombre des ponts des départements par famille** (Échantillon : 41 départements pour 44 798 ponts)



## Métropoles

**Figure 31 : Répartition en nombre des ponts des métropoles par famille** (Échantillon : 5 métropoles pour 2 810 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.

Par souci d'homogénéité, cette répartition ne tient pas compte des ponts particuliers.

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 a également été constaté que les ponts des départements les plus urbanisés sont en moyenne plus grands que chez les autres départements, notamment pour les ponts en béton et métal (mixtes et métalliques).

S'agissant des métropoles, les données de surface recueillies par l'enquête ne sont pas suffisantes pour préciser les caractéristiques de leur patrimoine.

## • 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.

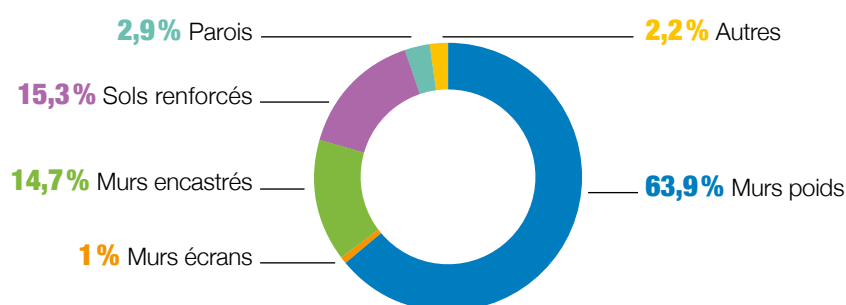
Cette partie porte sur des données représentant 24 827 murs de soutènement, sur un patrimoine total estimé de 56 000 murs pour l'ensemble de ces gestionnaires. Ce patrimoine se répartit de la manière suivante :

- L'État avec 6 012 murs de soutènement ;
- 18 départements représentant un total de 18 815 murs de soutènement.

Le manque de données consolidées issues des métropoles n'a pas permis de réaliser ces mêmes analyses sur leur patrimoine.

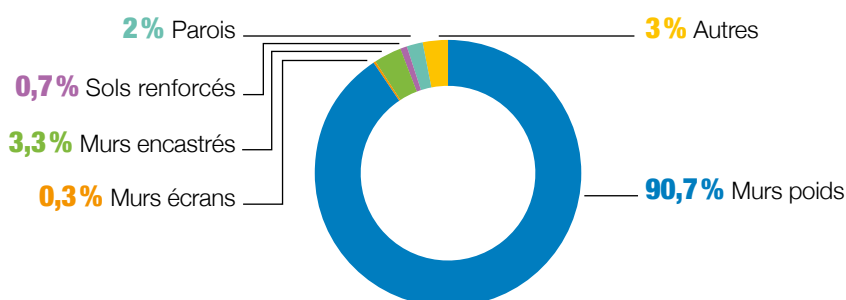
### État

**Figure 32 : Répartition en nombre des murs du RRN NC par fonction**



### Départements

**Figure 33 : Répartition en nombre des murs des départements par fonction** (18 départements pour 18 815 murs)



On constate que la grande majorité des murs de soutènement des départements sont des murs poids (sans pouvoir préciser leurs matériaux constitutifs). Les autres ouvrages (murs encastés ou autres ouvrages) sont plus spécifiques aux zones urbanisées.

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



## 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.

**Tableau 4 : Système de notation retenu pour caractériser l'état des ouvrages d'art**

| 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 et 2018 pour l'État et les départements. Cette analyse sur deux années ne permet pas de disposer d'une vision dynamique de l'évolution de l'état de ces patrimoines<sup>12</sup>. Pour les métropoles, l'analyse s'effectue sur le cumul des données recueillies en 2017 et 2018, sans distinction possible entre ces deux années.**

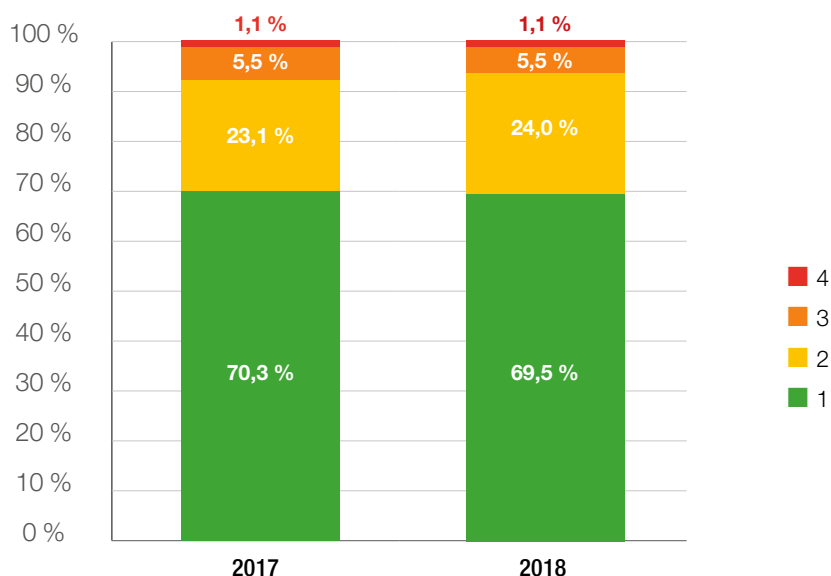
Cette partie porte donc sur :

- Les données 2017 et 2018 concernant 12 255 ponts de l'État en 2017 et 12 172 ponts en 2018 ;
- Les données 2017 et 2018 de 34 départements représentant 35 722 ponts départementaux en 2017 et 37 502 ponts en 2018 ;
- Les données disponibles de 6 métropoles représentant 2 463 ponts métropolitains.

(12) Voir pour l'évolution de l'état du patrimoine RRN-NC, l'audit réalisé en 2018 : [https://www.idrrim.com/ressources/documents/11/6955-2018.07.10\\_dossier\\_reseau\\_routier.pdf](https://www.idrrim.com/ressources/documents/11/6955-2018.07.10_dossier_reseau_routier.pdf)

## État

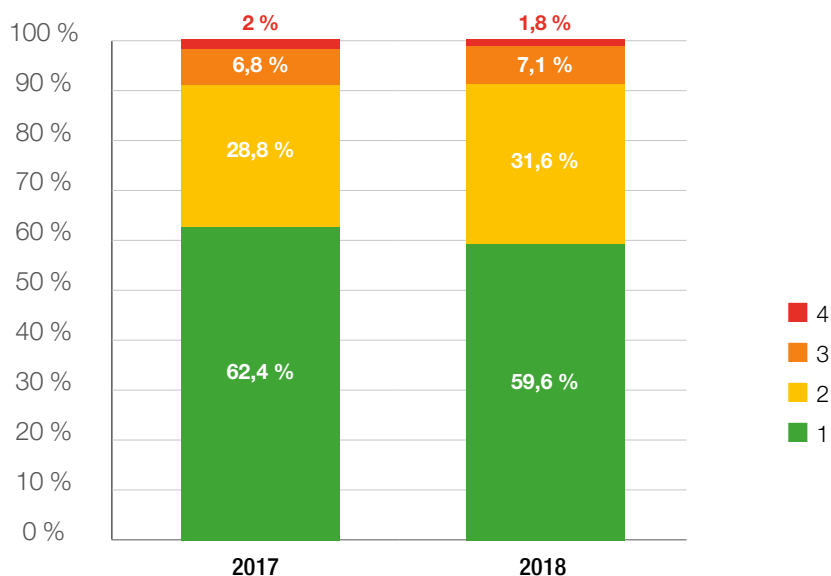
**Figure 34 : Répartition de l'état des ponts pour le RRN NC**



On estime la proportion d'ouvrages non évalués à moins de 4,5 % du patrimoine de ponts de l'État en 2018.

## Départements

**Figure 35 : Répartition de l'état des ponts pour les départements** (34 départements pour 35 722 ponts en 2017 et 37 502 ponts en 2018)

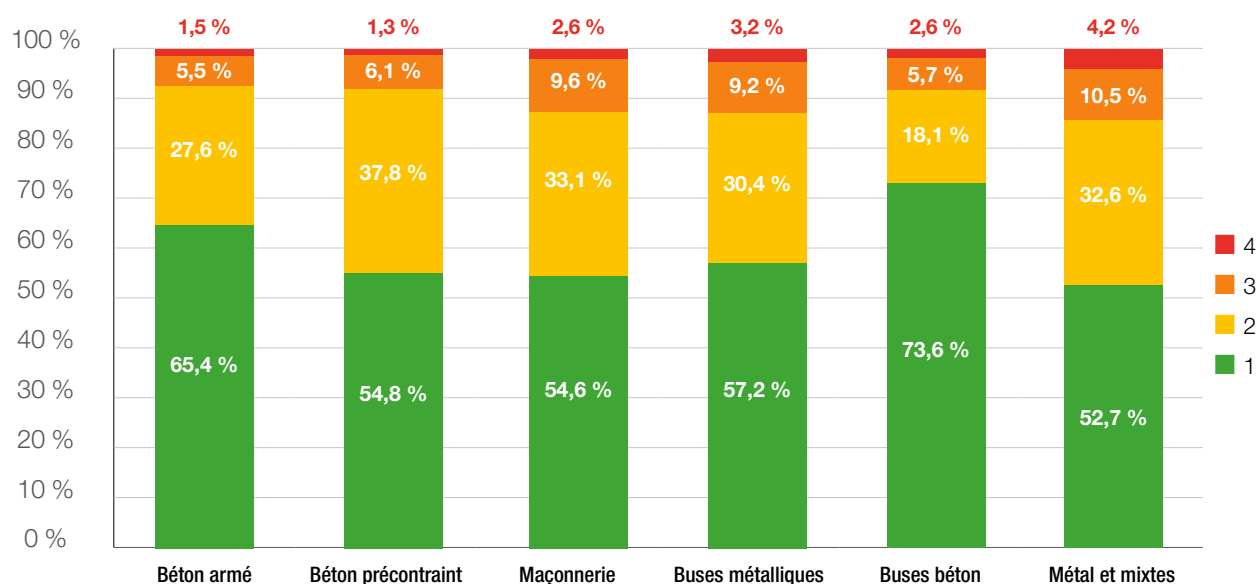


L'évolution du nombre de ponts recensés entre les deux années sur ce même échantillon de 34 départements s'explique par un nombre d'ouvrages évalués plus importants en 2018 qu'en 2017.

On estime la proportion d'ouvrages non évalués par les départements entre 9 et 10 %.

Pour les départements, une analyse par famille de ponts a également pu être réalisée, sur les données 2018 de 41 départements représentant 44 798 ponts.

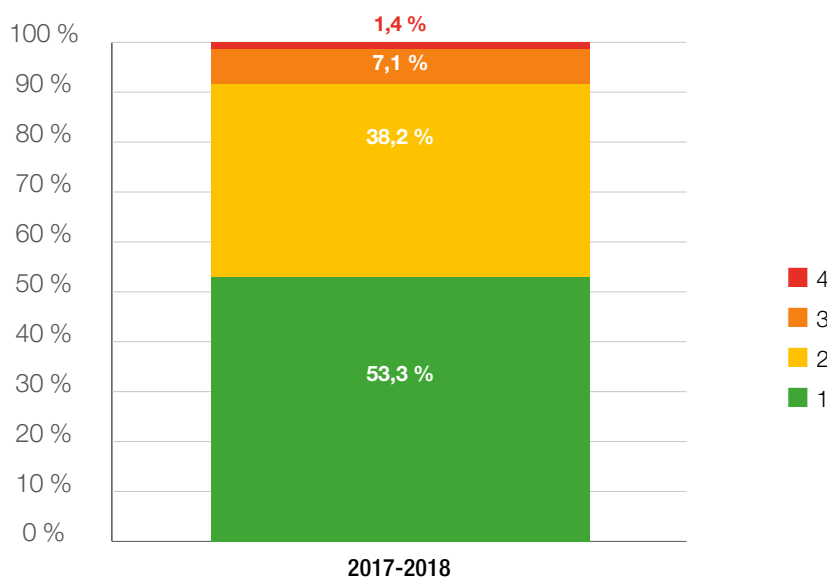
**Figure 36 : Analyse de l'état des ponts par famille d'ouvrage pour l'année 2018** (Échantillon : 41 départements pour 44 798 ponts)



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.

Cette analyse par famille d'ouvrages permet de remarquer que la baisse de notation constatée entre 2017 et 2018 concerne l'ensemble des familles d'ouvrage, dans des proportions similaires pour l'ensemble des typologies, excepté pour les buses en béton où elle est plus marquée.

**Figure 37 : Répartition de l'état des ponts pour les métropoles** (6 métropoles pour 2 463 ponts)



La proportion d'ouvrages non évalués par les métropoles n'est pas disponible.

L'analyse montre sur les 2 exercices que l'état global du patrimoine des ponts est moins bon en 2018 qu'en 2017, que ce soit pour **l'État** ou pour les **départements**. Pour les départements, l'augmentation du nombre d'ouvrages évalués entre 2017 et 2018 par les collectivités de l'échantillon, peut expliquer cette évolution. Cette différence se voit notamment dans la répartition des ouvrages classés 1 et 2, quand la proportion d'ouvrages classés 3 ou 4 reste globalement stable.

Concernant les ouvrages des **métropoles**, au-delà des valeurs moyennes calculées, les résultats présentés ci-dessus interrogent au regard de la grande hétérogénéité des réponses entre les métropoles et des variations importantes dans l'échantillon analysé. Ces différences 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 au détriment de la classe 1.

**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, avec une stabilisation des ouvrages classés 3 ou 4 mais un transfert observé de la notation 1 vers la notation 2.

L'analyse par surface d'ouvrages n'a pas pu être réalisée pour les métropoles, du fait d'un manque de données consolidées.

Il conviendra donc de suivre les résultats dans les années à venir afin de vérifier si cette évolution de l'état des ponts correspond à une tendance de fond indiquant une détérioration globale du patrimoine liée à son vieillissement ou seulement une baisse ponctuelle rattrapée dans les années à venir.



## • Murs de soutènement

Cette partie vise à présenter l'état du patrimoine de murs de soutènement pour l'État et les départements.

Cette partie porte sur :

- Les données 2017 de 4 850 murs de l'État ;
- Les données 2018 de 28 départements représentant 29 849 murs.

L'analyse pour les métropoles n'a pu être réalisée, du fait du manque de données consolidées sur ce patrimoine.

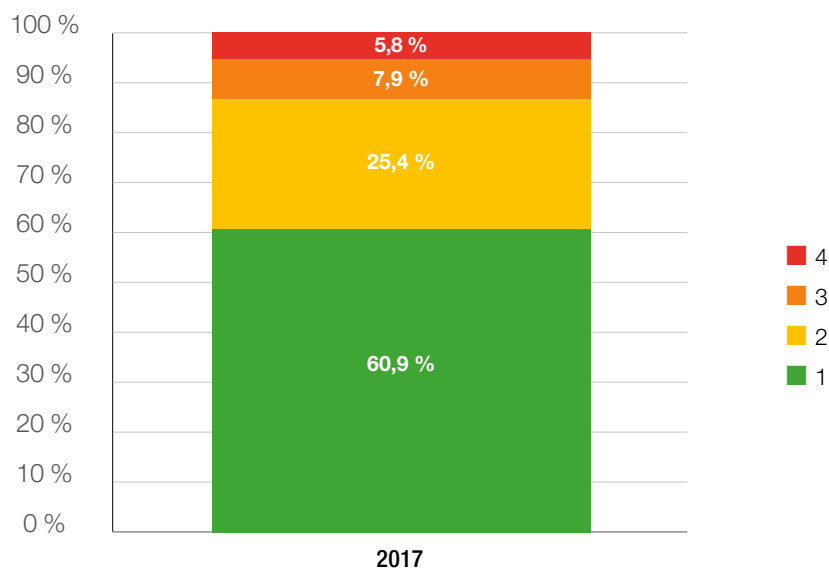
**L'analyse s'effectue sur les données de deux années distinctes, à savoir de 2017 pour l'État et de 2018 pour les départements.** En effet, à la publication de ce rapport, les données de l'État concernant l'état du patrimoine de murs de soutènement sur l'année 2018 ne sont pas encore disponibles. De plus, comme explicité ci-dessus, les réponses des métropoles n'ont pas permis de réaliser des analyses suffisamment consolidées et représentatives.





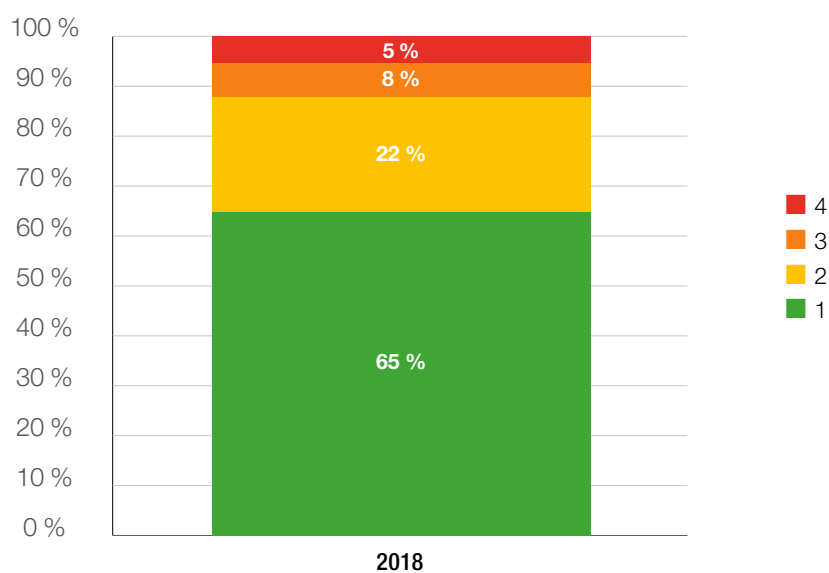
## État

**Figure 38 : Répartition de l'état des murs pour le RRN NC en 2017**



## Départements

**Figure 39 : Répartition de l'état des murs, pour les départements en 2018** (28 départements pour 29 849 murs)

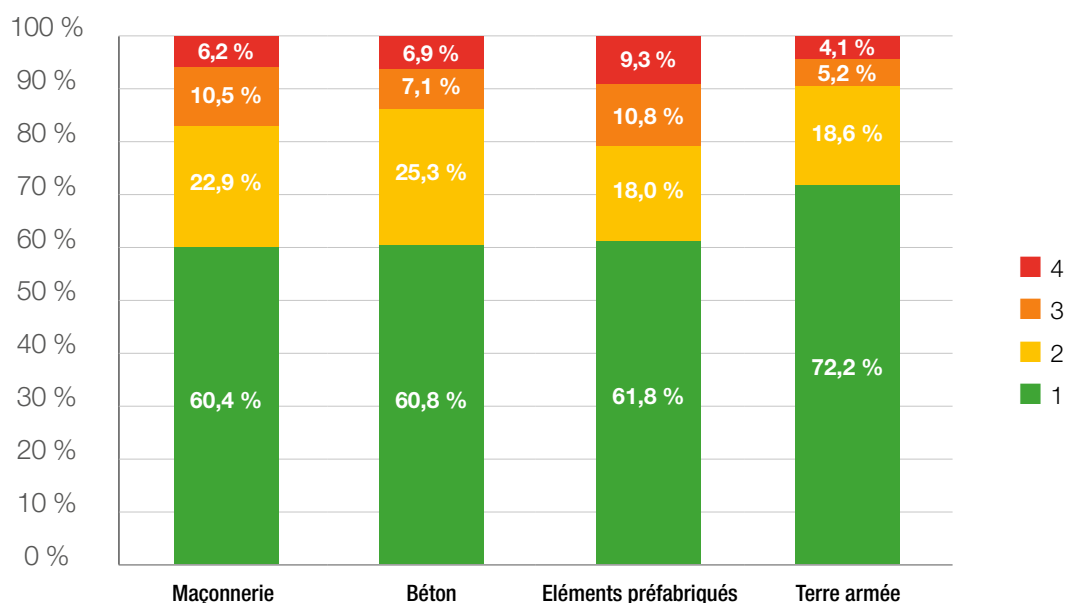


Concernant les murs, on constate que les ouvrages des départements les moins bien notés sont les plus grands. En effet, plus un ouvrage est grand, plus il y a de possibilités de trouver un défaut localisé qui entraîne directement une cotation plus mauvaise.

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

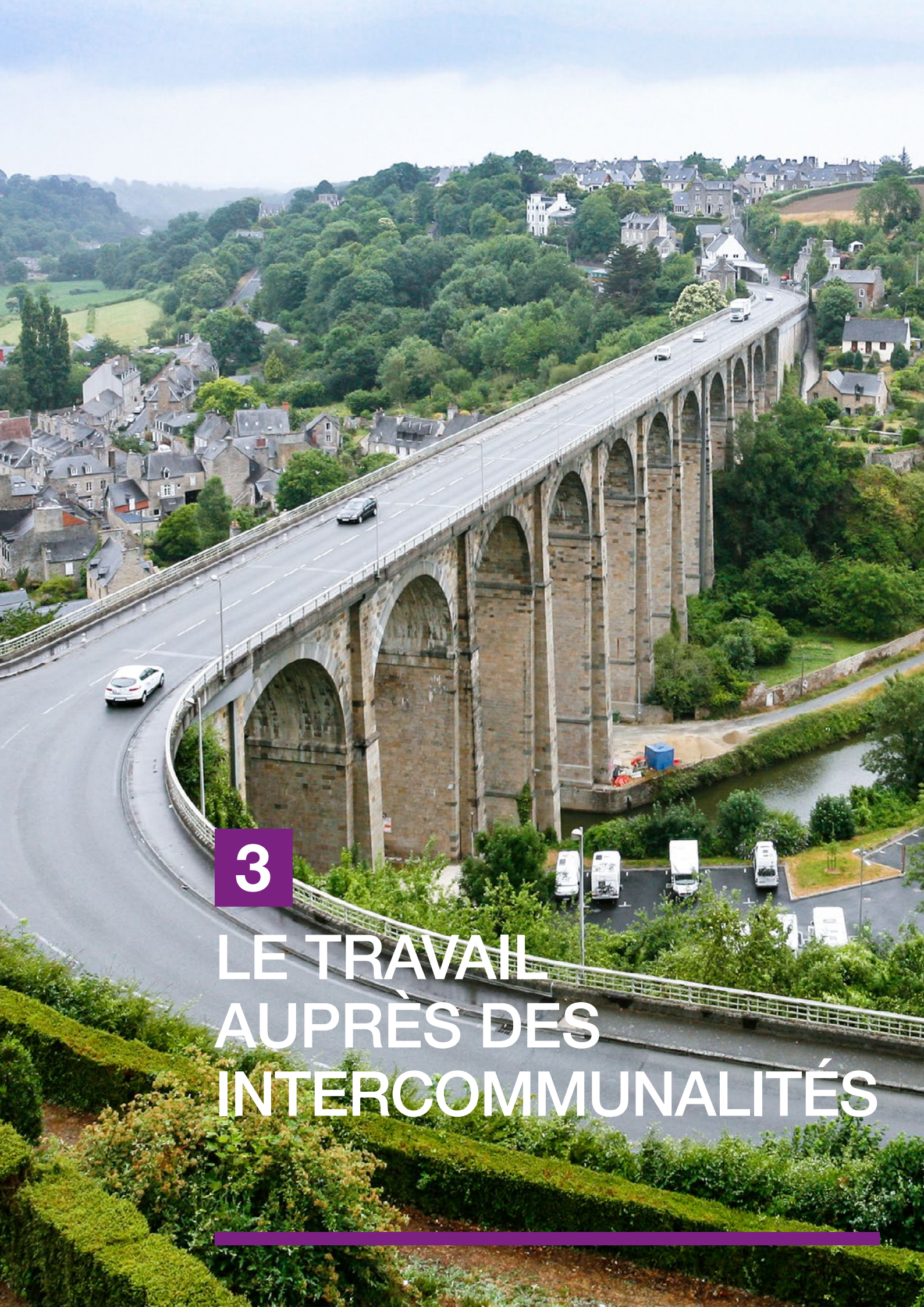
**Figure 40 : Analyse de l'état des murs de soutènement des départements par type d'ouvrages pour l'année 2018** (18 départements pour 18815 murs)



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, béton ou éléments préfabriqués présentent un état global relativement similaire, avec toutefois un nombre d'ouvrages classés 3 ou 4 plus importants pour les ouvrages en maçonnerie et les éléments préfabriqués. Au contraire, les murs en terre armée semblent en meilleur état, cette technique de construction étant plus récente.

A noter que les ouvrages de type "Maçonnerie" représentent la majeure partie du patrimoine de murs des départements et que les murs de type "structure métallique" et "autres" n'ont pu être analysés car étant trop peu nombreux dans les données transmises par les départements.





3

# LE TRAVAIL AUPRÈS DES INTERCOMMUNALITÉS

---



L'ONR s'adresse à l'ensemble des gestionnaires routiers et, afin de s'adapter à leur périmètre de compétences et à leur organisation, doit fonctionner par étapes progressives.

Ainsi, la démarche envers les intercommunalités avance graduellement depuis le lancement de l'Observatoire afin de dépasser les difficultés opérationnelles et mettre en place un dispositif de recueil de données pertinentes.

## L'avancement de la démarche de l'ONR avec les intercommunalités

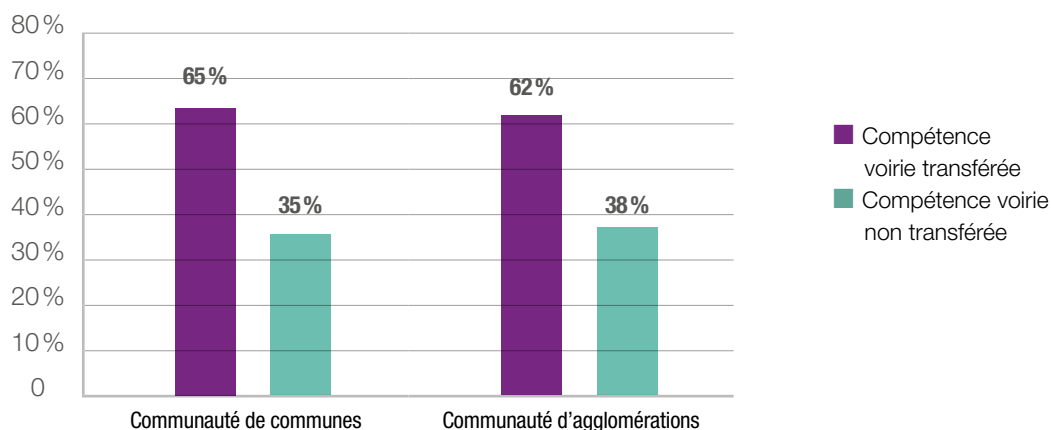


Dans un premier temps, le travail de l'Observatoire avec les intercommunalités a consisté à identifier les modalités d'exercice de la compétence voirie des EPCI qui s'exerce à titre optionnel ou facultatif dans les communautés de communes et d'agglomération. A ce titre, en 2017, l'AdCF a publié une étude 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>13</sup>. Ce travail a notamment permis de dégager certaines tendances relatives aux pratiques des intercommunalités :

**1.** La compétence voirie est fréquemment exercée par les communautés de communes et d'agglomération et ce transfert est principalement fait à ce titre optionnel.

**Figure n°41 : Transfert de la compétence voirie aux communautés de communes et d'agglomération**

(source : Étude AdCF, avril 2018, graphique 3, p. 9)

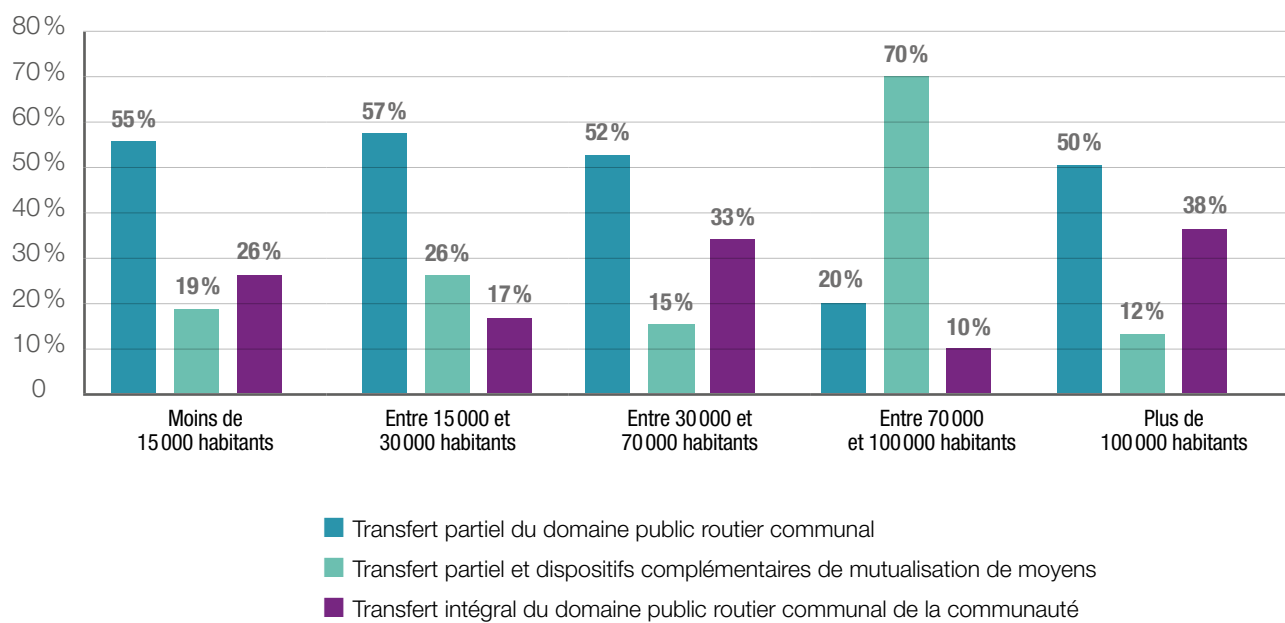


(13) La mise en œuvre de la compétence voirie au sein du bloc communal. Un périmètre variable pour diverses modalités d'exercice. Etude AdCF et Territoires Conseils, avril 2018, [https://www.adcf.org/files/NOTES-et-ETUDES/Etude-voirie\\_DEF\\_web.pdf](https://www.adcf.org/files/NOTES-et-ETUDES/Etude-voirie_DEF_web.pdf). Étude sur un échantillon de 222 groupements de toute nature.

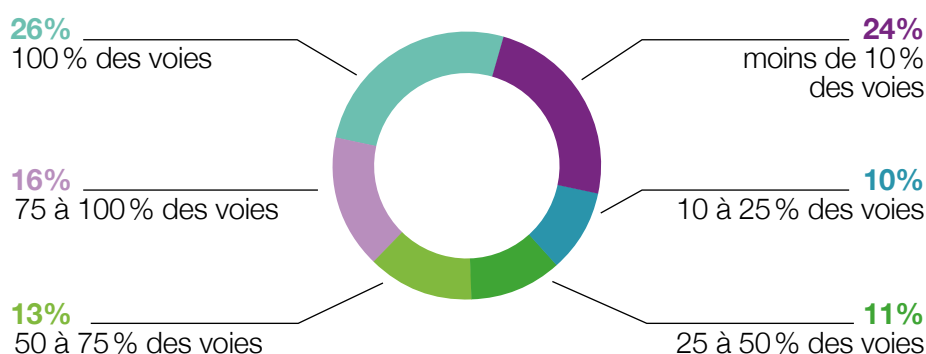
2. Pour les conditions de prise en charge des voies, **“la tendance est générale à un transfert de compétence partiel, parfois accompagné de dispositifs complémentaires de mutualisation de moyen”**.

**Figure n°42 : Étendue du transfert du domaine public routier communal aux communautés de communes et d’agglomération, avec ou sans dispositifs d’accompagnement, selon leur population**

(source : Étude AdCF, avril 2018)



**Figure 43 : Répartition des répondants selon la part des voies prises en charge par la communauté de communes ou d’agglomération** (source : Étude AdCF, avril 2018)

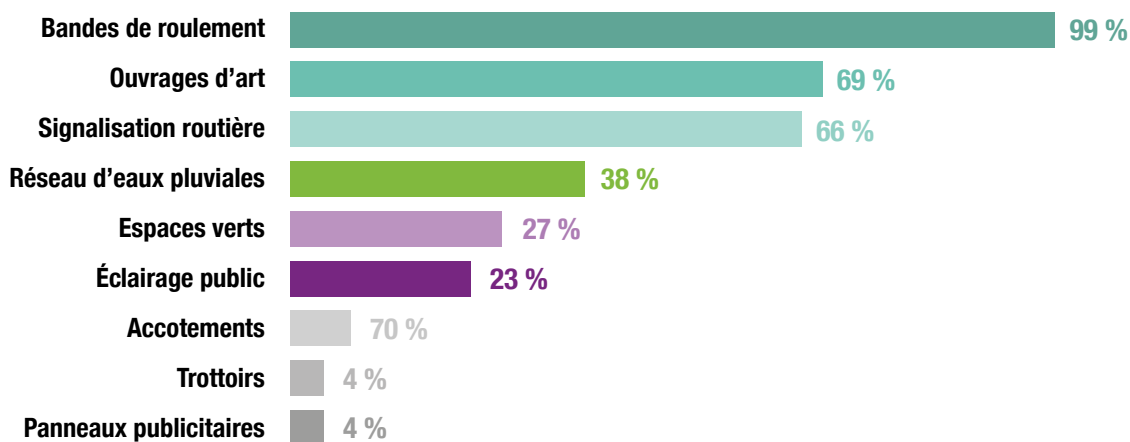


3. Les éléments intégrés au périmètre de la compétence reflètent des choix homogènes. Trois degrés d’intégration peuvent être distingués :

- La majorité des communautés de communes et des communautés d’agglomération intègrent les ouvrages d’art et la signalisation routière ;
- Environ un quart a étendu la compétence à la gestion des espaces verts et de l’éclairage public.



**Figure 44 : Éléments intégrés au périmètre de définition de la compétence voirie des communautés de communes et d'agglomération** (source : Étude AdCF, avril 2018, graphique 17, p. 18)



Ces éléments illustrent certains des enjeux propres à ce groupe de collectivités et soulignent leur caractère spécifique.

## Méthode de travail et stratégie de recueil de données vis-à-vis des EPCI

La démarche conduite en direction des communautés a été d'installer une méthodologie adaptée et adéquate. En effet, sa poursuite envers les intercommunalités doit prendre en compte deux éléments principaux :

- L'adaptation la plus précise possible des questionnaires d'enquêtes aux situations et contexte des EPCI ;
- L'assurance que les services sollicités sont en mesure de répondre aux questionnaires.

La douzaine de communautés participant à l'expérimentation en 2018 a permis de constituer un groupe de travail pour l'adaptation de ce questionnaire. Par ailleurs, un travail d'identification de communautés mené en association avec l'AdCF a rassemblé une centaine d'EPCI pouvant participer potentiellement à l'ONR.

Par soucis d'homogénéité et de comparabilité des résultats, la démarche de l'Observatoire s'est adressée aux communautés disposant de la compétence voirie pour les bandes de roulement et les ouvrages d'art sur l'ensemble du réseau communal au sein du territoire concerné.

## Résultats 2019 et programme de travail pour 2020

Un premier panel d'une douzaine d'intercommunalités a été identifié afin de procéder à un premier recueil inédit de données sur le réseau communal hors métropole.

Au regard des difficultés soulevées par le travail d'expérimentation, plusieurs entretiens individuels ont été organisés dès le premier trimestre 2019 avec la majorité de ce premier échantillon pour consolider le cadre d'enquête 2019 et assurer sa bonne compréhension.

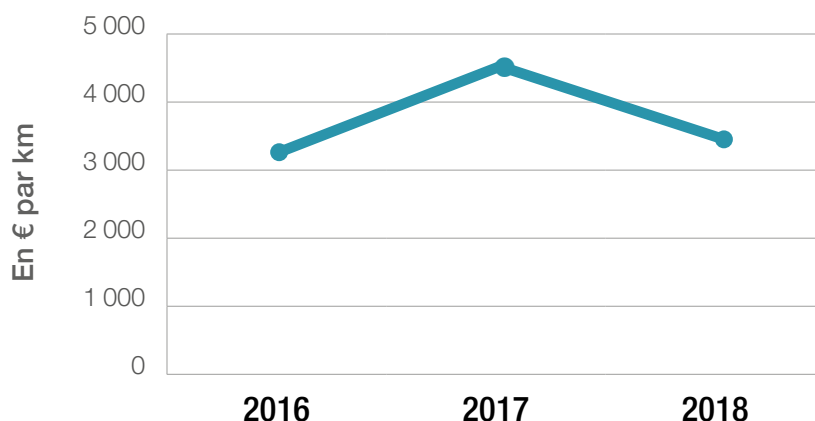
L'enquête ONR 2019 a donc été adressée aux 12 EPCI volontaires selon des modalités similaires aux questionnaires envoyés aux Départements et Métropoles.

Compte tenu des contraintes de délais et d'organisation, 4 communautés de communes et d'agglomération ont été en mesure de retourner des éléments de réponses pour une première exploitation dans ce rapport. Si ces résultats sont encore trop peu représentatifs, ils fournissent une illustration intéressante des capacités à atteindre progressivement une meilleure connaissance du réseau routier communal.

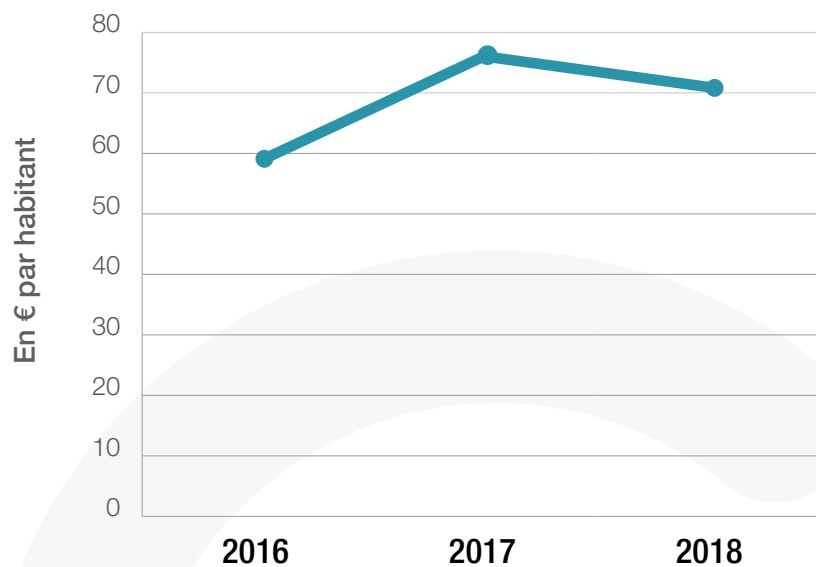
Au regard du caractère progressif du travail réalisée et du peu d'enseignements possibles à ce stade, ces premiers résultats intègrent pour le moment les charges de personnel pour les dépenses de fonctionnement et les grands travaux pour les dépenses d'investissement.



**Figure n°45 : Dépenses d'investissement au km**



**Figure n° 46 : Dépenses d'investissement par habitant**



**Figure n° 47 : Dépenses de fonctionnement par km**

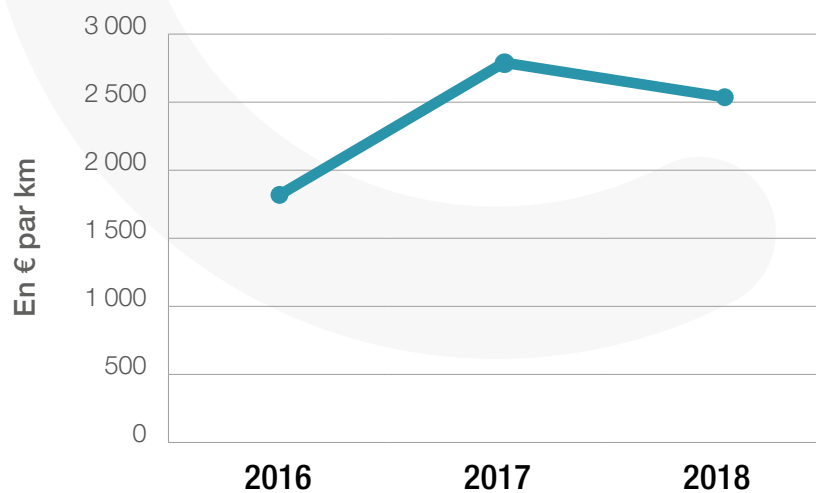


Figure n°48 : Dépenses de fonctionnement par habitant

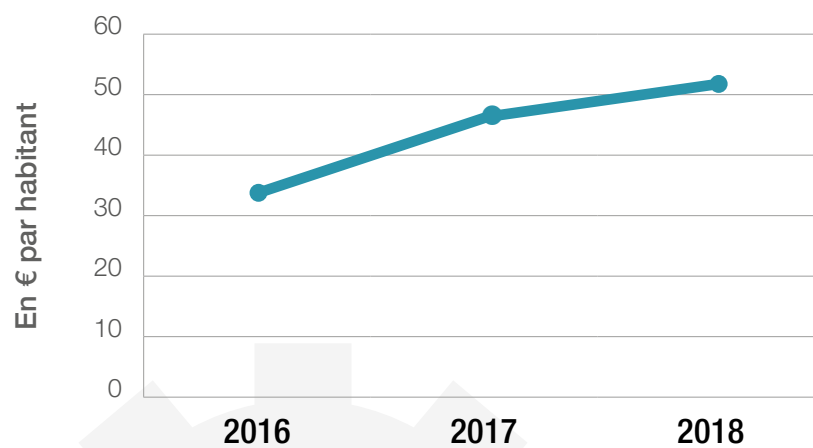
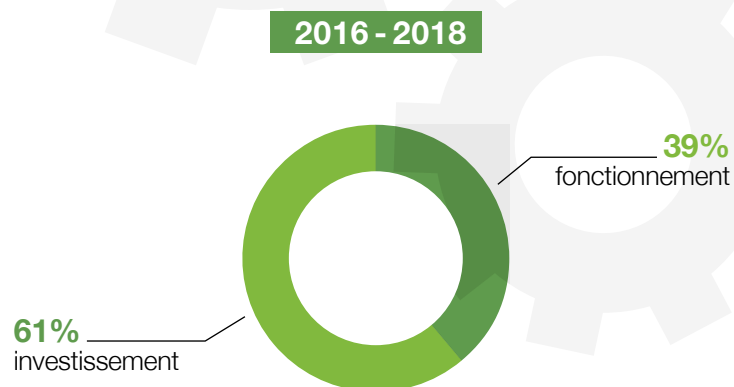
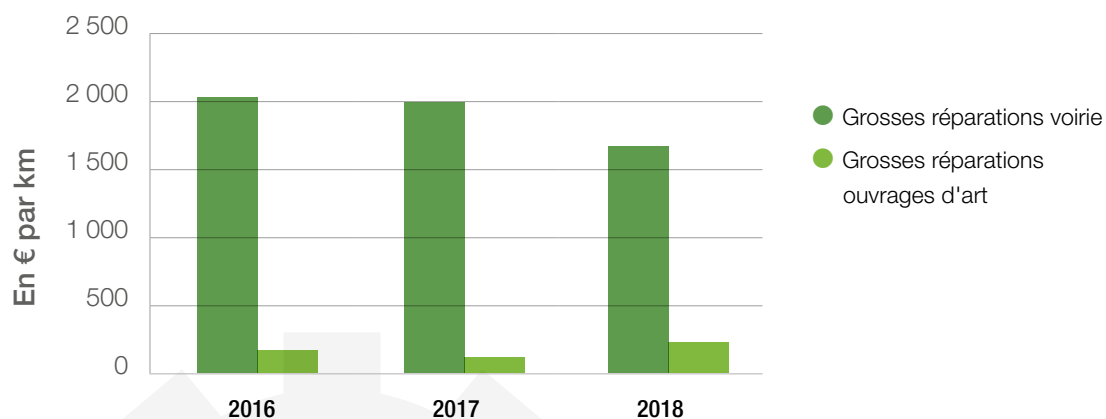


Figure n°49 : Part investissement / fonctionnement sur la période 2016-2018

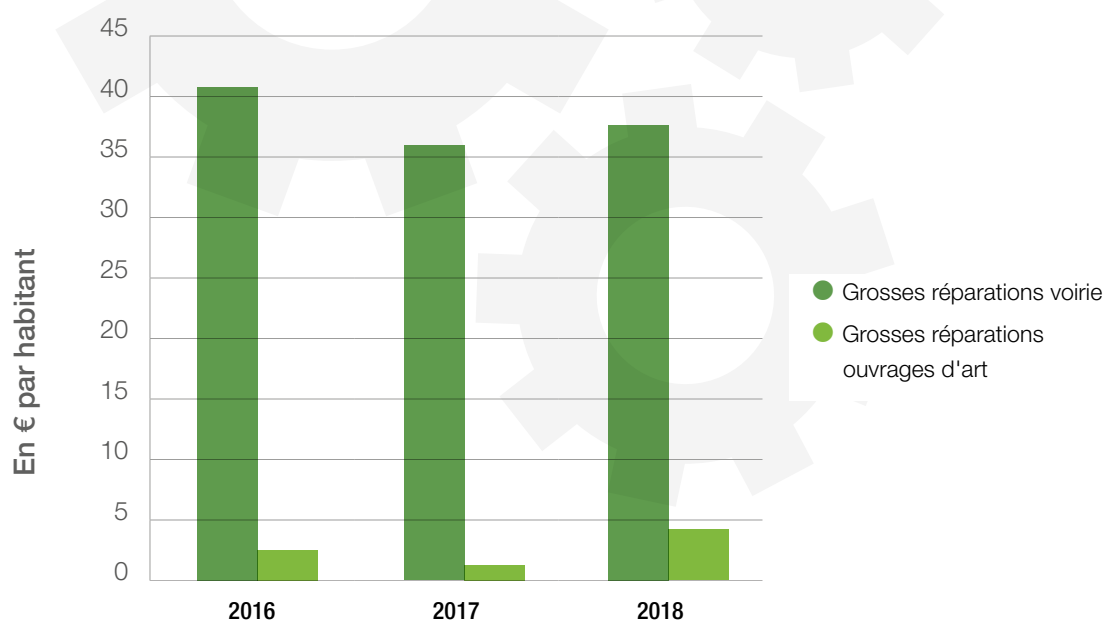




**Figure n° 50 : Grosses réparations voirie et ouvrages d'art par km**



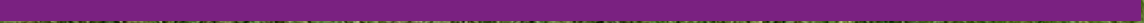
**Figure n° 51 : Grosses réparations voirie et ouvrages d'art par habitant**



La consolidation de la méthode et l'augmentation de cet échantillon constituent donc une priorité d'action pour l'ONR à l'horizon 2020 afin que le prochain rapport puisse proposer des résultats tendanciels parmi un ensemble plus significatifs de gestionnaires intercommunaux.



# CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES



**L**a publication de ce troisième 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.

**L'annualisation de la remontée des données et les analyses tendancielles permettront la construction d'un historique** pour l'ensemble des résultats portés par l'ONR, tant sur les moyens financiers que sur les méthodes de gestion et l'état du patrimoine, offrant ainsi un partage de connaissances sur l'état des réseaux mieux objectivé à l'échelle nationale. À cet égard, l'évolution à la hausse, constatée depuis 2016, des dépenses consacrées à l'entretien des infrastructures, devra pouvoir montrer s'il est suffisant pour avoir un impact positif sur l'état général de ce patrimoine.

Cette démarche annuelle de l'ONR doit également aider chaque gestionnaire à s'inscrire dans une perspective patrimoniale de ses infrastructures routières, et à mettre en place les outils de gestion répondant à ces enjeux. Un inventaire précis de ce patrimoine, la connaissance de ses usages et des niveaux de service associés, et la construction d'un historique sur l'état des infrastructures et des moyens consacrés à sa maintenance, constituent les facteurs clefs de développement d'une gestion patrimoniale indispensable aux enjeux de long terme associés à ces infrastructures.

La nette adhésion des départements et la meilleure participation des répondants dans leur ensemble démontrent de l'intérêt croissant des collectivités pour l'Observatoire et les objectifs dont il est porteur. Au-delà du nombre de répondants, la progression de l'ONR dépendra également, à l'avenir, de l'organisation des participants dans le cadre des enquêtes annuelles en se structurant de manière à s'inscrire chaque année dans la démarche. Certaines difficultés persistantes lors du recueil des données, notamment pour le bloc communal dont le périmètre concerné a particulièrement évolué, devront encore être surmontées, même si l'adhésion à la démarche est encourageante et confirme son caractère nécessairement progressif, reposant sur une méthodologie adaptée à chaque type de collectivité.

Dans la perspective de faciliter et d'asseoir la collecte de données et le partage de connaissances par les gestionnaires publics, le développement ces prochaines années d'un outil d'enquête plus performant doit permettre d'aider à la consolidation de la démarche. Sa pérennisation dans ce cycle annuel renforce le rôle de l'ONR comme celui d'un véritable outil à destination des gestionnaires d'infrastructures pour se situer et disposer d'un référentiel commun afin d'optimiser au mieux leur gestion patrimoniale.



## **IDRRIM**

9 rue de Berri

75 008 Paris

Association loi 1901

Tél : 01 44 13 32 99

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

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



@IDRRIM



LINKEDIN

Édition novembre 2019