

ÉTUDE MÉTIERS

ÉTUDE SECTORIELLE | N°4

# VOIRIE INFRASTRUCTURES

DÉCEMBRE 2019



QUAND LES TALENTS  
GRANDISSENT,  
LES COLLECTIVITÉS  
PROGRESSENT



---

# AVANT-PROPOS

Les mutations permanentes de l'environnement territorial et de l'action publique engagent les collectivités dans des réflexions et des processus de mise en adéquation toujours plus efficiente entre les compétences de leurs agents et les conditions de mise en œuvre des politiques publiques.

L'enjeu n'est pas seulement de suivre ces évolutions mais de les anticiper. C'est pourquoi une veille et une visée prospective des besoins de professionnalisation sont indispensables pour penser dans la durée, une politique d'offre de service à destination des collectivités et de leurs agents.

Le CNFPT se structure pour répondre à cet impératif à travers 18 pôles de compétence répartis au sein des instituts nationaux spé-

cialisés d'études territoriales (INSET) d'Angers, de Dunkerque, de Montpellier, de Nancy, et de l'institut national des études territoriales de Strasbourg (INET).

Positionnés sur chacun des champs de l'action publique locale, les pôles de compétence animent un réseau national composé de partenaires institutionnels, d'experts, de professionnels des collectivités et d'acteurs internes du CNFPT.

La veille sectorielle sur le lien emploi-formation est au cœur de la mission des pôles. C'est pourquoi la production régulière d'une étude sectorielle vient synthétiser les résultats de cette veille et contribuer aux orientations stratégiques du CNFPT et au positionnement de son offre de service.

# I. CHAMP D'ÉTUDE ET REPÈRES GÉNÉRAUX

## 1.A DÉFINITION DU CHAMP PROFESSIONNEL DE LA VOIRIE<sup>1</sup>

### UNE INFRASTRUCTURE DE DÉPLACEMENT QUI APPARTIENT MAJORITAIREMENT AU DOMAINE PUBLIC DES COMMUNES, DES INTERCOMMUNALITÉS ET DES DÉPARTEMENTS

Le domaine public routier est défini<sup>2</sup> comme « l'ensemble des biens du domaine public de l'État, des départements et des communes et intercommunalités affectés aux besoins de la circulation terrestre, à l'exception des voies ferrées. »

Affectées à l'usage du public, les voiries communale, intercommunale et départementale se définissent par leur classement dans le domaine public de la collectivité. À cette voirie publique, il appartient d'intégrer aussi dans le champ de compétence des services voirie des communes, les chemins ruraux qui sont d'usage public. Ces derniers se distinguent des voies communales par leur appartenance au domaine privé de la commune et par un régime juridique différent (ils relèvent du code rural et de la pêche maritime et non du code de la voirie routière).

La doctrine et la jurisprudence administratives ont précisé les contours de ce qui compose le domaine public routier. Au-delà de la chaussée proprement dite, l'emprise de la route se définit par la surface du terrain appartenant à l'autorité publique affectée à la route ainsi qu'à ses dépendances. Cette notion de

dépendance permet d'intégrer au domaine public de la voirie les biens concourant à son utilisation et qui en constituent les accessoires indispensables<sup>3</sup>.

Sont donc considérés comme parties intégrantes de la voirie publique, les accotements, terre-pleins centraux, ouvrages d'art, fossés, talus, murs de soutènement, trottoirs, pistes cyclables, parkings sur et sous la voie publique, aires de stationnement, équipements routiers (dispositifs de signalisation, de protection des usagers, équipements d'exploitation des voies) et les plantations d'alignement.

En revanche, si les éléments ne sont pas nécessaires à la voirie ou ne contribuent pas aux besoins de la circulation routière, ils ne sont pas intégrés dans le domaine public routier. C'est le cas, par exemple, des réseaux d'eau potable, d'assainissement, de télécommunications, d'électricité et de gaz, mais également des colonnes publicitaires, kiosques, ou espaces verts sans liens fonctionnels avec la voirie.

## 1.B FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA VOIRIE

### UNE INFRASTRUCTURE DE MOBILITÉ MAJEURE POUR LE DÉVELOPPEMENT DES TERRITOIRES

La voirie est la principale infrastructure de la mobilité. Malgré le développement des alternatives en termes de transports (aéronautique, ferroviaire, fluvial et maritime), la place de la route reste prépondérante dans les transports en France, qu'il s'agisse du transport de voyageurs (87,7 %) ou de marchandises (88 %).

Cette importance de la route est d'autant plus affirmée que l'offre routière est conséquente. Le réseau français est l'un des plus longs et des plus denses d'Europe et continue à croître. Entre 1996 et 2016, il est passé de 963 451 kilomètres à 1 092 913 kilomètres en France métropolitaine (1 103 366 de kilomètres France entière), soit une progression de 15 % en vingt ans.

1 N.B. : les termes de voirie et de route sont synonymes. Communément, la voirie définit plutôt l'espace routier en agglomération, le terme de route étant plutôt utilisé hors espace urbain.

2 Article L 111-1 du code de la voirie routière

3 Art. L. 2111-2 du code général de la propriété des personnes publiques.

La gestion de ces infrastructures routières est principalement territoriale. 98 % des routes, soit plus d'un million de kilomètres, sont gérées par le bloc communal (700 849 km, soit 63 %) et par les départements (381 319 km soit 35 %).

Le réseau national est constitué par les routes nationales gérées par l'État (9 585 km, 0,8 %) et les autoroutes concédées (11 612 km, 1,2 %)<sup>4</sup>.

## LA VOIRIE, UN VECTEUR ESSENTIEL DE L'ATTRACTIVITÉ DES TERRITOIRES

Principale infrastructure de déplacement, la route est un outil indispensable à l'attractivité des territoires. En milieu rural, c'est l'une des principales réponses en termes de désenclavement. En milieu périurbain et urbain, la route est un enjeu fort en termes de régulation de la congestion routière et de temps de transport. Au-delà de la voie de circulation, la question de l'attractivité se détermine également par rapport à l'aménagement de la voirie et de ses dépendances (entrées de ville, plantations, etc.).

## LA VOIRIE, SUPPORT ET PARTAGE DE MOBILITÉS

Au-delà du transport routier traditionnel, la voirie devient de plus en plus systématiquement un espace partagé avec les modes alternatifs de transport (vélos, piétons, transports en sites propres (TSP)...). L'espace routier proprement dit doit concéder une partie de son emprise aux autres modes de mobilité.

## LA VOIRIE, UN ESPACE DE SÉCURITÉ

Qu'il s'agisse des agents qui en ont la gestion ou des usagers, la problématique de la sécurité est un enjeu de plus en plus prégnant dans ce secteur. Il touche à la fois la question de l'entretien des infrastructures, la conception de ces dernières ou la mise en sécurité des agents et des usagers.

# 1.C MÉTIERS ET EFFECTIFS

## 63 000 PROFESSIONNELS DANS LES COLLECTIVITÉS

Les professionnels se rapportant à la famille professionnelle des infrastructures représentaient, fin 2012, un effectif d'environ 63 000 agents, soit 3,3 % des effectifs de la fonction publique territoriale<sup>5</sup>.

Dans le Répertoire des métiers territoriaux, ces professionnels comprennent cinq métiers :

- responsable du patrimoine de la voirie et des réseaux divers  
environ 2 500 agents
- chargé ou chargée de réalisation de travaux voirie et réseaux divers  
environ 4 000 agents
- chef ou cheffe d'équipe d'entretien et d'exploitation voirie et réseaux divers  
environ 7 300 agents
- chargé ou chargée d'études et de conception en voirie et réseaux divers  
environ 3 000 agents
- agent d'exploitation et d'entretien de la voirie et des réseaux divers  
environ 46 500 agents

<sup>4</sup> Chiffres clés du transport édition 2018

<sup>5</sup> Enquête nationale métiers au 31/12/2012 - CNFPT. Chiffres en cours d'actualisation.

## LA VOIRIE, UN ESPACE MULTIFONCTIONNEL

Infrastructure de la mobilité par essence, la voirie se définit aussi par l'émergence d'usages de plus en plus différenciés. Espace de production énergétique (voirie solaire par ex.), lieux de passage de réseaux, la voirie doit concilier de nouveaux usages. Ces dépendances sont aussi impactées, qu'il s'agisse des enjeux environnementaux ou des nouveaux modes de mobilités, notamment urbaines.

## LA VOIRIE, UN ENJEU D'INNOVATION

Avec en particulier le transfert des savoir-faire des services de l'État vers les collectivités territoriales, ces dernières ont acquis un haut niveau d'expertise en matière de conception et de maîtrise d'ouvrage. Cette expertise a été source d'innovation dans la réalisation et l'exploitation des infrastructures et des ouvrages d'art. Qu'en est-il aujourd'hui de cette expertise et des métiers de la conception dans les collectivités territoriales ? Le recrutement et la professionnalisation des agents territoriaux garantissent-ils toujours ce niveau d'excellence ? Le poids des grands groupes de travaux publics dans la commande publique n'a-t-il pas changé la donne en les plaçant notamment dans ce rôle d'initiateur des démarches et des projets innovants ? La répartition public/privé dans la réalisation des infrastructures questionne à ce jour la souveraineté de la maîtrise d'ouvrage publique et le maintien de ses capacités d'innovation (cf. infra la partie consacrée à l'évolution des métiers).

## LA VOIRIE, UN ENJEU ENVIRONNEMENTAL

Qu'il s'agisse de la conception des infrastructures, de leur entretien ou de leur exploitation, la voirie intègre de plus en plus systématiquement des enjeux et des problématiques environnementaux : choix des matériaux, gestion des nuisances, transparence hydraulique, artificialisation, gestion zéro phyto, perméabilité, assainissement, îlots de chaleur, réemploi des déchets, etc.

Pour être complet, s'ajoute pour partie à ces métiers celui de conducteur ou conductrice d'engins (famille professionnelle atelières et véhicules) qui compte un effectif d'environ 3 800 agents.

Le métier d'agent d'exploitation et d'entretien de la voirie et des réseaux divers figure parmi les 10 métiers qui ont le plus grand nombre d'agents pour l'ensemble de la fonction publique territoriale.

Au-delà des métiers spécifiques à la voirie et aux infrastructures, 92 500 agents sont affectés sur un service voirie, infrastructures et réseaux divers, soit 4,9 % des effectifs de la fonction publique territoriale.

## 1.D LES PRINCIPAUX ENJEUX DE LA GESTION DE LA VOIRIE CONSTRUIRE UN MODÈLE PLUS EFFICIENT ET DURABLE

Les principaux enjeux liés aux politiques publiques et aux réglementations relatives à la voirie visent à :

- répondre à un enjeu de mobilité et d'aménagement du territoire en assurant les déplacements des personnes et le transport de marchandises ;
- optimiser les conditions de sécurité des usagers et la diversité des usages sur les espaces publics ;
- améliorer l'efficacité de la gestion du patrimoine routier dans une optique de coût global ;
- intégrer les exigences environnementales et les principes du développement durable dans la conception des infrastructures.

Pour les professionnels de la voirie, ces principaux enjeux se déclinent selon les principaux objectifs suivants :

- adapter les infrastructures de voirie au développement des nouvelles mobilités et au partage croissant de l'espace public ;
- définir un mode de gestion adapté au contexte financier actuel des collectivités ;
- maintenir les technicités nécessaires à la conception et à l'entretien de la voirie ;
- intégrer les nouvelles technologies dans la conception des espaces de voirie ;
- définir une voirie plus durable et à l'empreinte carbone réduite ;
- définir des outils de pilotage pour une meilleure connaissance des infrastructures et une gestion plus efficace de ces dernières.

## II. L'IMPACT DES ÉVOLUTIONS DE L'ENVIRONNEMENT INSTITUTIONNEL ET SOCIO-ÉCONOMIQUE SUR LES BESOINS EN COMPÉTENCES DES COLLECTIVITÉS ET DES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS TERRITORIAUX

### 2.A LES ORIENTATIONS DE LA POLITIQUE PUBLIQUE METTRE EN ŒUVRE UNE VOIRIE DURABLE

Les principaux axes des politiques publiques relatives à la voirie s'inscrivent dans une temporalité déjà ancienne. Ils portent sur les problématiques suivantes :

#### **SÉCURISER LES INFRASTRUCTURES ET LEURS USAGERS**

Au-delà de la répression des comportements à risques, une politique de réaménagement des infrastructures routières pour en limiter leur dangerosité est aussi mise en place avec la séparation des flux, la reprise des intersections, les protections latérales à la route, une amélioration de l'éclairage...

Cette gestion de la sécurité met de plus en plus l'accent sur une meilleure connaissance du réseau. Cette question se pose avec plus d'acuité depuis la catastrophe de Gênes alors que la connaissance de l'état du réseau, et des ouvrages d'art, reste imparfaite dans les collectivités.

Si elle est plutôt satisfaisante dans les départements, le niveau de connaissance reste plus incertain au sein du bloc communal. La constitution, en 2016, d'un observatoire national de la route, regroupant les principaux opérateurs du secteur, a justement pour objectif de développer cette connaissance du réseau et de partager les bonnes pratiques de gestion. Les enjeux de gestion et d'entretien des infrastructures routières sont d'autant plus criants que les collectivités éprouvent de plus en plus de difficultés à mettre en œuvre un entretien préventif suffisant. Cette réalité est liée à différentes causes : baisse des budgets d'entretien, intervention des concessionnaires sur la voirie urbaine, développement du trafic routier<sup>6</sup>. Comme le note l'IDRRIM, la France qui occupait en 2011 le 1er rang mondial en termes de qualité de route n'occupe plus aujourd'hui que le 7<sup>e</sup> rang.

#### **DÉVELOPPER LES MODES DE TRANSPORTS ALTERNATIFS À LA VOITURE**

De manière affirmée depuis les années 1980 (Loi d'orientation des transports intérieurs), les politiques de la mobilité ne cessent de favoriser des alternatives à la voiture (plans vélos, rénovation de l'offre ferroviaire...). Elles concourent au développement d'une nouvelle offre de transport et redessinent l'usage de la voirie et de ses abords pour favoriser les autres usages et leur sécurisation. Les évolutions dans ce domaine proviennent principalement de la volonté des pouvoirs publics d'apporter des solutions juridiques et techniques aux nouvelles mobilités et de les favoriser (cf. le plan vélos, à titre d'exemple).

#### **RENDRE DURABLE L'INFRASTRUCTURE ROUTIÈRE**

Les enjeux environnementaux et climatiques amènent les collectivités à revisiter de manière globale la gestion des transports qui sont le principal producteur de gaz à effets de serre. La lutte contre la congestion routière (régulation de vitesse, droits de circulation...), le développement d'offres de transports non polluants, se conjuguent avec la recherche d'une réduction de l'empreinte carbone de l'infrastructure routière. Plus globalement, les évolutions portent sur la mise en œuvre de techniques d'entretien et de construction plus économes en ressources et moins polluantes.

#### **LA POLITIQUE DE L'UNION EUROPÉENNE : POUR UN PLAN DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES**

La politique de l'Union européenne<sup>7</sup> repose principalement sur le réseau transeuropéen de transport (RTE-T). Ce programme vise à créer une zone de transports à l'échelle européenne, en

<sup>6</sup> <https://www.idrrim.com/ressources/documents/8/4426-04.0716-Guide-GEPUR.pdf>

<sup>7</sup> <https://www.touteurope.eu/actualite/la-politique-europeenne-des-transport.html>

limitant les engorgements qui existent entre réseaux routiers nationaux et en soutenant financièrement les infrastructures d'intérêt général. Le projet « Transports 2050 » consiste à mettre

en place d'ici 2030, un réseau central de transport pour garantir un meilleur accès aux infrastructures et pour faire baisser de 60 % les émissions de carbone.

## 2.B LES CHANGEMENTS INSTITUTIONNELS UN SYSTÈME D'ACTEURS EN MUTATION

### LE RETRAIT PROGRESSIF DE L'ÉTAT EN MATIÈRE ROUTIÈRE

Après le transfert de la majorité du réseau routier national aux départements<sup>8</sup>, puis des parcs techniques de l'équipement<sup>9</sup>, l'État a supprimé en 2014 les ATESAT (Assistance technique pour raison de solidarité et d'aménagement du territoire)<sup>10</sup>. Ces derniers apportaient une assistance technique en matière de voirie au bloc communal. Le principal soutien technique de l'État en matière routière est aujourd'hui apporté par La Direction départementale des Territoires (DDT) et le CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) qui participe notamment à l'animation des COTITA (Conférences techniques interdépartementales sur les transports et l'aménagement), co-pilotées par l'État et les conseils départementaux.

### LE DÉVELOPPEMENT DE L'INTERVENTION DÉPARTEMENTALE

Suite au repositionnement de l'État, les conseils départementaux ont sensiblement accru le périmètre de leur intervention en matière de voirie. Avec le transfert des routes nationales d'intérêt local et des parcs départementaux de l'Équipement, les départements sont devenus le deuxième acteur public de la gestion de la voirie. Plus récemment, la loi NOTRe a conforté le département dans son rôle de soutien au bloc communal en matière d'ingénierie territoriale. Les départements peuvent désormais intervenir en assistance à maîtrise d'ouvrage en matière de voirie. Il faut noter que certains départements se sont positionnés dans ce type d'assistance par l'intermédiaire d'agences techniques départementales ou de sociétés publiques locales.

### L'ÉMERGENCE DE LA VOIRIE INTERCOMMUNALE

La gestion de la voirie devient une réalité intercommunale (tout comme la gestion des zones d'activités économiques, ZAE). Si la majorité des EPCI ont pris cette compétence, la réalité est multiple :

- soit les transferts ont été obligatoires (cas des communautés urbaines et des métropoles) ou volontaires ;
- soit encore, dans une majorité des cas, le transfert n'est que partiel, soit parce qu'il ne concerne que la voirie d'intérêt communautaire, soit parce qu'il n'intègre pas la totalité de la compétence voirie.

La gestion de la voirie au sein du bloc communal voit donc coexister voiries communales et intercommunales. Par ailleurs, dans le cas particulier des métropoles, cette compétence voirie intercommunale s'est généralement étendue à la voirie départementale sur le périmètre de ces nouvelles intercommunalités.

Plus marginalement, les régions interviennent dans le domaine des routes. Si les régions financent les projets routiers, elles sont rarement maîtres d'ouvrage ou maîtres d'œuvre. La loi NOTRe n'a pas par ailleurs transféré les routes départementales aux régions, scénario initialement envisagé. Il existe cependant des exceptions. C'est le cas, depuis 2007, de certaines régions d'outre-mer devenues gestionnaires de routes nationales. Par ailleurs, de nouveaux acteurs sont progressivement apparus dans le secteur. Ce sont les collectivités à statut particulier (Corse, Guyane, Guadeloupe, Mayotte, Métropole de Lyon) qui sont désormais en charge de la gestion des voiries régionales et départementales ou, dans le cas de la métropole de Lyon, des voiries départementales et intercommunales.

## 2.C LES ÉVOLUTIONS RÉGLEMENTAIRES VERS PLUS DE CONCERTATION ENVIRONNEMENTALE ET DE PRODUCTION DE DONNÉES NUMÉRIQUES

Les principales évolutions réglementaires visent à renforcer la concertation en matière d'environnement et à cadrer la production et la diffusion de données.

### RÈGLEMENTATION RELATIVE À LA PARTICIPATION ET L'INFORMATION DU PUBLIC

L'ordonnance n° 2016-1060 du 3 août 2016<sup>11</sup> réforme les pro-

cédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. La concertation sur les plans, programmes et projets (dont les infrastructures routières) est renforcée dès leur élaboration afin de les faire évoluer plus facilement pour prendre en compte les observations du public.

8 [Loi n° 2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales](#)

9 [Loi n° 2009-1291 du 26 octobre 2009 relative au transfert aux départements des parcs de l'équipement et à l'évolution de la situation des ouvriers des parcs et ateliers](#)

10 [Loi n° 2013-1278 du 29 décembre 2013 de finances pour 2014](#)

11 <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/ordonnance/2016/8/3/DEVD1614801R/jo/texte>

Un nouveau droit d'initiative est créé lorsqu'une concertation préalable ne relève pas déjà d'une décision de la Commission nationale du débat public (CNBP) ou du code de l'urbanisme, et qu'elle n'a pas déjà été réalisée volontairement par le maître d'ouvrage.

Cette disposition vient influencer directement sur l'ingénierie et la temporalité des projets conduits.

L'ordonnance n° 2016-488 du 21 avril 2016<sup>12</sup> est relative à la consultation locale sur les projets susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. Ce texte crée une nouvelle modalité d'association des citoyens à la prise de décision publique en ce qui concerne les projets d'infrastructures ou d'équipements pouvant affecter leur cadre de vie.

Le décret n° 2017-626 du 25 avril 2017<sup>13</sup> est relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions qui sont susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. Il modifie également diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes. Ce décret a principalement pour objet de préciser les modalités d'application des dispositions de l'ordonnance n° 2016-1060 du 3 août 2016 sur les nouvelles modalités de l'enquête publique environnementale et les procédures de dématérialisation...

### RÈGLEMENTATION RELATIVE AUX VÉHICULES AUTONOMES

Le décret n° 2018-211 du 28 mars 2018<sup>14</sup> est relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques. Il précise les conditions de délivrance de l'autorisation et de déroulement de l'expérimentation sur les voies ouvertes à la circulation publique. L'autorisation de circulation à des fins expérimentales est soumise à la consultation préalable des gestionnaires locaux de voirie (autorité compétente en matière de la police de la circulation). Si l'autorisation est

accordée, celle-ci doit préciser les sections de voiries et le trajet sur lesquelles les véhicules sont autorisés à circuler.

### RÈGLEMENTATION RELATIVE À LA PRODUCTION ET À LA DIFFUSION DE DONNÉES

La loi 2016-1321 du 7 octobre 2016<sup>15</sup> pour une République numérique rend obligatoire l'ouverture des données publiques qui présentent un intérêt économique, social, sanitaire ou environnemental. Les collectivités territoriales de plus de 3 500 habitants sont concernées. Dans son article 22, le code de la voirie routière est complété par l'article L. 119-1-1. Il est institué une base de données nationale des vitesses maximales autorisées sur le domaine public routier. Elle est alimentée par les gestionnaires du domaine public routier.

Le règlement européen du 31 mai 2017<sup>16</sup> est relatif à la mise à disposition dans l'ensemble de l'Union Européenne des services d'informations sur les déplacements multimodaux. Les autorités chargées des transports, les gestionnaires d'infrastructures sont tenues de fournir les données relatives aux déplacements multimodaux.

### PROJETS DE RÈGLEMENTATIONS RELATIVES À LA MOBILITÉ

Le projet de loi d'orientation des mobilités (adopté le 17 septembre 2019, en nouvelle lecture à l'Assemblée nationale) est relatif aux financements des infrastructures de transports, au déploiement des autorités organisatrices de la mobilité sur l'ensemble du territoire, aux mobilités partagées, à l'expérimentation en matière de nouvelles mobilités et à l'information multimodale.

Le projet de directive européenne 2018/2019 concerne la gestion et la sécurité des infrastructures européennes. Le texte vise notamment à étendre les obligations d'inspection et d'audit aux principales infrastructures routières et à celles qui bénéficient de financements européens.

## 2.D L'ÉVOLUTION DES MODES DE GESTION DES RÉALITÉS CONTRASTÉES

Selon le rapport de la revue des dépenses de la voirie par les collectivités 2017<sup>17</sup>, il n'existe pas de modèle unique en matière de gestion de la voirie par une collectivité territoriale :

- celles dotées d'un réseau routier étendu, disposent d'équipes d'ingénierie et de régie très développées, pouvant aller jusqu'à la réalisation des travaux de gros entretien ;
- à l'inverse, dans de rares cas, la gestion de l'entretien routier a été totalement déléguée au secteur privé. Ce mode de gestion

est principalement mis en place dans des collectivités territoriales dotées d'une voirie dégradée.

Les critères qui motivent une internalisation ou une externalisation des tâches sont liés aux compétences en interne, à l'urgence des travaux et aux coûts.

Il existe quelques sociétés publiques locales (SPL) dont certaines assurent l'ingénierie de maîtrise d'ouvrage pour le compte des collectivités adhérentes.

12 <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/ordonnance/2016/4/21/2016-488/jo/texte>

13 <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2017/4/25/DEV1630624D/jo/texte>

14 <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2018/3/28/TRER1717809D/jo/texte>

15 <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000033202746&categorieLien=id>

16 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32017R1926>

17 [https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance\\_publique/files/files/documents/finances\\_publiques/revues\\_depenses/2017/RdD2017-voirie-collterr-web.pdf](https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/files/documents/finances_publiques/revues_depenses/2017/RdD2017-voirie-collterr-web.pdf)

## 2.E LES ÉVOLUTIONS SOCIÉTALES DES USAGERS PLUS EXIGEANTS ET UNE MULTIPLICATION DES USAGES DE LA VOIRIE

### ENTRE CONTESTATION ET DEMANDE SOCIALE, LA DUALITÉ DE LA VOIRIE

Si la demande de nouvelles voiries ou de routes plus performantes en termes de desserte est toujours aussi forte, les opérateurs observent, en parallèle, un accroissement constant des contestations et de l'acceptabilité de ces infrastructures.

Ce phénomène n'est pas nouveau mais a tendance à croître. Il n'est pas propre à la voirie et se constate sur les principaux projets d'aménagement. Ce constat nécessite, pour les gestionnaires de voirie, l'anticipation en amont des débats suscités par les projets : l'organisation de la participation du public et la définition de sa place et de son rôle dans les démarches engagées. Si ces questionnements sont récurrents en amont, lors de la création des projets, ils tendent également à se développer dans les phases de chantier, dans les démarches d'entretien et de gestion de la voirie.

### UN USAGER DEMANDEUR DE FORTE RÉACTIVITÉ

Habitué à un haut niveau de service (la France est le pays d'Europe le mieux classé en termes de qualité de la voirie), l'exigence du consommateur et de l'utilisateur est relativement élevée. Ces questions concernent autant l'infrastructure elle-même que ses dépendances ou tout simplement la gestion des temps de parcours. Face à ces demandes, les services doivent déployer des outils d'écoute et d'information, définir les outils d'optimisation de la circulation, et proposer des temps de réponses adaptés à ces attentes.

### UNE MULTIPLICATION CROISSANTE DES USAGES DE LA VOIRIE

Traditionnellement dédiée aux véhicules motorisés, l'infrastructure de la voirie doit concilier les multiples usages de la mobilité. Cet enjeu impose une redéfinition des usages, de la coexistence de ces derniers et des infrastructures afin de gérer les potentiels

conflits d'usages. Cette multiplication des usages concerne aussi bien le stationnement ou les trottoirs (bornes de libre-service pour les vélos, l'autopartage, les aires dédiées au co-voiturage, les bornes de rechargement électrique) que l'infrastructure routière elle-même (voies dédiées aux bus et aux taxis, au covoiturage, au vélo...).

La prise en compte de cette problématique est inégale selon les territoires :

- soit parce que certains usages n'ont pas été anticipés (la trottinette électrique) ;
- soit parce que l'offre de mobilité reste partielle (réseaux insuffisants de pistes cyclables) ;
- soit encore parce que certaines évolutions économiques n'ont pas été intégrées : explosion des livraisons rapides, nouvelles offres de transport (location de voitures avec chauffeurs, explosion de l'offre de lignes de bus nationales).

Ces réalités peuvent aboutir, in fine, à une remise en cause des engins motorisés, sur la voirie, à l'image des voies piétonnes.

En milieu urbain, l'usage des modes de transports en commun se développe globalement et interroge le développement des infrastructures intermodales et la place de la voiture dans la ville.

En milieu non urbain, la voiture reste le mode de transport prédominant. Selon les chiffres clés du transport de l'édition 2018<sup>18</sup>, depuis 2006, la circulation des transports en commun urbains (métro, tramway, bus) a fortement augmenté. Pour autant, la circulation routière s'est, elle aussi, accrue de 8 % au total. Cette réalité paradoxale est liée au fait que les alternatives à la voiture ou au poids lourd trouvent plus difficilement leur public dans l'interurbain et le rural. À ce titre, l'offre ferroviaire reste stable pour les voyageurs, mais chute de 40 % pour les marchandises.

## 2.F LES ÉVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES VERS LES ROUTES DU FUTUR

Dans un domaine qui nécessite d'anticiper les évolutions à long terme, les professionnels des services voirie observent une accélération des innovations technologiques. Les questionnements sont d'autant plus grands que nombre de solutions technologiques n'en sont encore qu'au stade de l'expérimentation.

### LES NOUVELLES MOBILITÉS

L'évolution la plus notable pour les gestionnaires d'infrastructures est celle de la voiture autonome en particulier et des autres modes de transports autonomes en général (réseau de tramway, de bus...). Cette évolution pose la question de savoir si l'autonomie d'une voiture sans conducteur sera suffisante ou s'il faudra une communication entre l'automobile et l'infrastructure rou-

tière. Dans l'affirmative, quels seront les aménagements nécessaires pour la voirie et les solutions techniques proposées ?

### LA MOBILITÉ CONNECTÉE

Le déploiement de services de la mobilité intelligente est au cœur des réflexions des services voirie.

Les nouvelles technologies (GPS, capteurs sans fil, applications mobiles) sont une donnée majeure de la mobilité de demain. Leur déploiement intégral dépendra des capacités techniques offertes par la 4G et la 5G sur le territoire. Malgré l'existence d'une fracture numérique, de nombreuses villes expérimentent de nouveaux outils pour optimiser la gestion de la voirie.

18 [http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits\\_editoriaux/Publications/Datalab/2018/datalab-31-chiffres-cles-transport-mars2018.pdf](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/Datalab/2018/datalab-31-chiffres-cles-transport-mars2018.pdf)

Pour le stationnement, certaines communes ont installé des systèmes de capteurs sans fil qui communiquent en temps réel les places disponibles et leur localisation. D'autres ont opté pour des capteurs qui déterminent le temps de stationnement.

Par ailleurs, l'utilisation récurrente du GPS et le déploiement de nouvelles applications mobiles permettent une interconnexion entre les usagers des transports et leurs gestionnaires, entre automobilistes et gestionnaires du trafic. Cette interconnexion pose également la question de la collaboration entre les gestionnaires publics et les opérateurs de ces services en ligne.

Le cas le plus illustratif est celui du GPS. La coordination et la transmission des informations entre les deux types d'acteurs est perçue comme une collaboration nécessaire. Il y a à la fois une production de données transmises par l'opérateur GPS et des informations qui circulent par les gestionnaires de la mobilité et des infrastructures pour fluidifier le trafic. Enfin, cette mobilité connectée est aussi un enjeu en termes de régulation des trafics dont la possibilité à terme d'établir des péages urbains.

### **LES NOUVEAUX OUTILS DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE**

La problématique de la sécurité routière est une priorité des acteurs publics depuis de nombreuses années. Les voiries ont connu le déploiement d'un nombre conséquent de dispositifs de contrôle. Aux radars fixes, se sont ajoutés les radars de feu, radars tronçons, et de nouvelles générations d'appareils permettent désormais de contrôler de manière plus globale l'utilisateur (téléphone au volant, comportement routier...).

### **LES ROUTES DE 5<sup>e</sup> GÉNÉRATION**

Le secteur de la voirie connaît un nombre conséquent d'innovations techniques souvent regroupées sous l'appellation de routes de 5<sup>e</sup> génération. Cette terminologie comprend le fait de produire des routes plus durables (production d'énergie, matériaux recyclés) et interconnectées (routes intelligentes communiquant avec les usagers et les gestionnaires d'infrastructures).

Ces innovations concernent la voirie mais également la gestion de l'éclairage public, le mobilier urbain ou l'émergence de nouveaux outils de la mobilité. Elles sont encore à l'état d'expérimentation mais commencent à interpeller les collectivités sur les évolutions à venir en termes de savoir-faire et de techniques. L'un des enjeux aujourd'hui est celui d'une veille technologique sur des thématiques encore émergentes.

## III. L'ORGANISATION DU TRAVAIL ET LES CARACTÉRISTIQUES DE L'EMPLOI

### 3.A LA STRUCTURATION DES DIRECTIONS ET SERVICES VOIRIE, L'ÉVOLUTION DES FONCTIONS ET DES MODES D'ORGANISATION UNE OPTIMISATION DES SERVICES VOIRIE DANS UN CONTEXTE BUDGÉTAIRE TENDU

#### LA GESTION DE LA VOIRIE DANS L'INSTITUTION DÉPARTEMENTALE

Les directions des routes sont l'une des principales directions techniques des départements et la voirie, l'un de leurs premiers budgets d'investissement.

Le cas le plus fréquemment rencontré<sup>19</sup> est le rattachement de la voirie à une direction générale aménagement du territoire ou développement. Si plusieurs directions restent parfois dénommées directions des routes ou des infrastructures, de plus en plus fréquemment, elles intègrent la mobilité dans leur dénomination.

Ces services routiers sont par ailleurs systématiquement territorialisés, phénomène préexistant au transfert des agents des DDE. Enfin, les métiers voirie se retrouvent aussi dans les agences techniques départementales qui apportent leur appui technique au bloc communal, voire dans les sociétés publiques locales d'aménagement du département.

#### L'INTERCOMMUNALISATION PARTIELLE DE LA VOIRIE COMMUNALE

La compétence voirie est une compétence facultative ou optionnelle pour les communautés de communes et d'agglomération ; elle est obligatoire pour les communautés urbaines et métropoles. 77 % des EPCI ont pris la compétence voirie, respectivement 100 % des métropoles et communautés urbaines, 85 % des communautés d'agglomération et 74 % des communautés de communes<sup>20</sup>.

Cette compétence est néanmoins souvent partielle<sup>21</sup>. Dans la majorité des cas, seule la voirie d'intérêt communautaire fait l'objet d'un transfert. Cette voirie représente néanmoins, dans 42 % des cas, 75 % des routes du territoire.

Par ailleurs, cette compétence voirie intercommunale n'intègre pas la totalité de la voirie. Les transferts concernent majoritairement la gestion de la bande de roulement, des ouvrages d'art et de la signalisation routière. L'éclairage, les accotements et les trottoirs restent souvent gérés au niveau communal.

Si les économies d'échelle, les financements ou les problématiques de technicité ont été des arguments en faveur du transfert de la voirie, les principaux freins restent la capacité financière de l'EPCI et sa capacité à assurer une gestion de proximité.

Dans ce contexte, la gestion de la voirie intercommunale s'inscrit dans deux dynamiques :

- la première est celle du développement de la mutualisation, phénomène d'autant plus structurant que coexistent voiries communautaires et communales ;
- la seconde porte sur la prise en compte des problématiques de proximité et de réactivité exprimée par les communes. Cette prise en compte, notamment dans les métropoles, a conduit à déconcentrer la gestion de la voirie sur les territoires de l'intercommunalité et à donner une capacité d'intervention des communes sur la gestion de proximité de la voirie.

Ce mode d'organisation a entraîné, dans les métropoles, deux modes d'organisation. Si toutes ont un mode d'organisation par unités territoriales, la structuration des services voirie tend à s'organiser soit autour d'un pôle voirie/espaces publics, soit autour d'un pôle voirie/mobilité.

#### UNE REDÉFINITION DE L'ORGANISATION DANS UN CONTEXTE DE CONTRAINTE BUDGÉTAIRE ACCRU

Au même titre que les autres services, les services voirie sont impactés par la diminution des ressources financières des col

19 Données du Pôle de compétences voirie portant sur ¼ des départements français.

20 [banatic.interieur.gouv.fr](http://banatic.interieur.gouv.fr)

21 [La mise en œuvre de la compétence voirie au sein du bloc communal](#), ADCE, 2018.

lectivités territoriales. L'étude menée par l'État sur la voirie territoriale en 2017<sup>22</sup> montre une baisse significative des budgets affectés à la voirie selon les territoires.

La réduction des budgets a principalement impacté l'investissement (2/3 des budgets voirie) avec une baisse significative de 2012 à 2015. A contrario, le fonctionnement s'est révélé plus stable. De 2015 à 2017, la voirie territoriale s'est accrue de 27 443 kilomètres.

Dans ce contexte financier contraint, l'enjeu premier est celui de l'entretien et de l'exploitation des infrastructures, dès lors que peu de nouveaux ouvrages sont à concevoir au niveau national.

L'enjeu budgétaire prédominant est donc d'assurer un bon état du patrimoine à des coûts acceptables, notamment en développant l'entretien préventif des infrastructures. Ces politiques d'exploitation et d'entretien s'inscrivent dans une logique de planification. Les gestionnaires voirie réalisent un diagnostic sur l'état du patrimoine et de ses usages afin de hiérarchiser le réseau en fonction de ses fonctionnalités et de définir les niveaux d'intervention les plus prioritaires.

Le contexte budgétaire interroge également la manière de satisfaire aux besoins de déplacement en privilégiant l'optimisation du réseau d'infrastructures existant, l'intermodalité et la cohérence territoriale.

La contrainte financière tend à mettre en débat les modes de gestion en analysant les mérites respectifs de l'externalisation ou de l'internalisation des tâches et l'organisation territoriale des services.

Dans les départements, l'évolution des modes de gestion de la voirie a entraîné, ces dernières années, la reprise en régie d'une partie des tâches portant sur l'entretien de la voirie (fauchage, débroussaillage, déneigement ou entretien courant de la chaussée) et une remise en cause de la territorialisation des services héritée de l'organisation de la DDE (subdivisions, parcs techniques).

Au sein du bloc communal, les tendances sont plus diverses. L'évolution du mode de gestion est moins linéaire. Si certaines collectivités ont fait le choix d'un retour en régie de certaines prestations, d'autres ont opté pour la tendance inverse. Concernant les principaux EPCI, la tendance est, par ailleurs, au développement d'une plus grande territorialisation des services.

## LA GESTION DE PROJET, OUTIL D'OPTIMISATION DE LA VOIRIE

Rencontrée principalement dans les grandes collectivités, la gestion de projet devient un outil récurrent des services voirie.

Cette démarche implique préalablement un état des lieux des infrastructures, la définition de leurs fonctionnalités et de leur mode de gestion. Cette logique conduit généralement à la mise en place d'un schéma directeur et d'une politique de gestion pluriannuelle d'investissements. Cette politique est axée sur une hiérarchisation des niveaux de services et fonctionnalités des différentes composantes de la voirie. Enfin, plus récemment, les services voirie développent l'usage du BIM (Building information model), maquette de travail collaboratif numérisant les caractéristiques physiques et fonctionnelles des infrastructures, les différentes séquences de vie de l'ouvrage pour obtenir une meilleure gestion des coûts de construction et de maintenance.

Le développement de cette gestion projet est inégale et se rencontre moins dans les communes et EPCI de taille plus modeste.

## UNE TRANSVERSALITÉ ACCRUE POUR OPTIMISER LA GESTION DE LA VOIRIE

L'optimisation de la gestion de la voirie passe par une meilleure articulation et coordination entre services. Elle concerne en premier lieu la gestion des réseaux. L'application de la réforme « DT/DICT » permet ainsi une meilleure connaissance des réseaux souterrains et une sécurité de travail accrue pour les agents.

Toujours dans cet objectif d'optimisation, la coordination des travaux s'est renforcée entre les gestionnaires de la voirie et des réseaux avec pour effet de limiter leurs impacts sur la route. Cette coordination est à la fois interne et externe à la collectivité d'autant que les problématiques sont de plus en plus croisées entre voirie, éclairage public, gestion des eaux de pluie, etc.

Un questionnaire en ligne auprès de la e-communautés infrastructures-voirie du CNFPT donne, par ordre décroissant, les thèmes prioritaires perçus par les professionnels :

1. Maintien en état du patrimoine
2. Baisse des dotations budgétaires
3. Développement durable/économie circulaire
4. Nouveaux usages de mobilités
5. Concertation avec les usagers sur les projets
6. Réseaux en milieu urbain
7. Nouveaux usages liés au numérique (smartphone...)
8. Gestion numérique : villes intelligentes...
9. Véhicules autonomes/connectés
10. Initiatives privées sur le domaine public

## 3.B L'ÉVOLUTION DES MÉTIERS

### UN RISQUE D'ÉROSION DES COMPÉTENCES TECHNIQUES EN VOIRIE

#### DES COMPÉTENCES ET DES RECRUTEMENTS EN TENSION

Historiquement, les services voirie relevaient de l'expertise des corps de l'État. Puis les ingénieurs et ingénieures de l'Équipement ont majoritairement intégré les départements, qui sont

<sup>22</sup> CGEDD, IGF, IGA, Revue des dépenses, voirie territoriale, 2017.

désormais compétents en matière de voirie.

Ces professionnels ont bénéficié d'une formation initiale dans les grandes écoles du secteur (École des Ponts, Paris Tech, École des Travaux publics de l'État). Ces dernières années, l'expertise voirie s'est maintenue avec le développement de

réseaux professionnels et techniques, tels que les conférences techniques interdépartementales des transports et de l'aménagement.

Dans les petites et moyennes communes et intercommunalités, la question de la technicité est plus marquée. La fin de l'appui technique de l'État n'est que partiellement compensée par les Agences techniques départementales dont se sont dotés la moitié des conseils départementaux.

Les compétences techniques se retrouvent de plus en plus souvent dans les grands groupes de BTP. Or, les collectivités ont du mal à être concurrentielles en termes de rémunération et de conditions d'emploi face à ces derniers.

Dans une étude de 2018, l'Institut des routes, des rues et des infrastructures pour la mobilité (IDRRIM) souligne que les acteurs, publics comme privés, font régulièrement part de leur difficulté à recruter des personnels qui possèdent les prérequis et compétences nécessaires aux métiers de la voirie.

L'exemple du recrutement de profils non routiers pour réaliser des projets routiers est symptomatique de la difficulté actuelle. Cette réalité concerne tout autant les agents de niveau ingénieur que technicien. Des échanges avec les écoles font également part de leur difficulté à maintenir des spécialisations routes et ouvrages d'art, du fait d'un manque de demande.

Trois axes de progrès sont retenus par l'IDRRIM pour pallier cette situation :

- attirer les jeunes vers les métiers des travaux publics (enjeu de valorisation des métiers) ;
- adapter la formation initiale aux besoins des professionnels des métiers ;

- développer une offre de formation continue.

Les professionnels territoriaux soulignent un risque d'érosion à terme des compétences pour les techniciens et les cadres. Ce constat est lié à plusieurs facteurs :

- les départs à la retraite de professionnels experts ;
- l'émergence de nouveaux enjeux techniques : les ouvrages d'arts (cf. la catastrophe de Gênes) ;
- le besoin d'agents à la fois généralistes et spécialistes.

Cette problématique de compétences se retrouve également pour les agents d'exploitation et d'entretien de la voirie qui doivent intégrer les évolutions des techniques et des matériels en lien avec les transitions écologiques et numériques.

Ces enjeux de technicité sont cruciaux pour les collectivités qui souhaitent rééquilibrer les rapports entre expertise privée et publique.

### **UN BESOIN EN PROFIL GÉNÉRALISTE : VERS UNE FONCTION D'ASSEMBLIER**

Dans les collectivités, le besoin en profil spécialiste existe autant que le besoin en profil généraliste. Les services voirie ne recherchent pas seulement des experts voirie, mais aussi des agents plus polyvalents pour :

- piloter et manager un service ou une équipe ;
- travailler en réseau au sein de la collectivité ;
- maîtriser les règles de l'achat public ;
- gérer un prestataire ;
- maîtriser les enjeux de mobilité ;
- maîtriser les nouvelles technologies ;
- maîtriser l'environnement des collectivités territoriales ;
- piloter des projets en intégrant les dimensions écologique et numérique.

## PISTES D'ACTUALISATION ET D'ÉVOLUTION DES FICHES MÉTIERS DU RÉPERTOIRE DES MÉTIERS TERRITORIAUX

MÉTIERS ET DÉFINITIONS DU RÉPERTOIRE	TENDANCES D'ÉVOLUTION	RÉDACTION DES FICHES MÉTIERS
<p><b>RESPONSABLE DU PATRIMOINE DE LA VOIRIE ET DES RÉSEAUX DIVERS</b></p> <p>Définit le schéma directeur de la voirie et la stratégie pluriannuelle d'investissement et de maintenance du réseau, afin de permettre l'entretien préventif du patrimoine de voirie, l'exploitation du réseau et la prise en compte de la diversité des usages et la sécurité des usagers.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestion numérique des données routières, les villes et routes intelligentes se développent dans les activités de conception, d'entretien et d'exploitation des infrastructures.</li> <li>• Prise en compte du développement durable et de l'économie circulaire dans les activités de conception, d'entretien et d'exploitation des infrastructures.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégrer aux activités/compétences les aspects liés aux évolutions numériques et au développement durable (conception, entretien et exploitation).</li> </ul>
<p><b>CHARGÉ OU CHARGÉE DE RÉALISATION DE TRAVAUX VOIRIE ET RÉSEAUX DIVERS</b></p> <p>Coordonne et gère l'exécution de chantiers de travaux neufs ou d'entretien, à partir d'un dossier technique et de différents outils et moyens. Anticipe les actions à conduire pour garantir la pérennité du patrimoine, la sécurité, l'hygiène et le confort des usagers.</p>		
<p><b>CHEF OU CHEFFE D'ÉQUIPE D'ENTRETIEN ET D'EXPLOITATION VOIRIE ET RÉSEAUX DIVERS</b></p> <p>Organise et dirige au quotidien tout ou partie d'un chantier de travaux d'entretien de VRD, contrôle l'exécution des travaux effectués par des agents d'entretien et d'exploitation de la voirie ou des entreprises</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestion numérique des données routières, les villes et routes intelligentes se développent dans les activités de conception, d'entretien et d'exploitation des infrastructures.</li> <li>• Prise en compte du développement durable et de l'économie circulaire dans les activités de conception, d'entretien et d'exploitation des infrastructures</li> <li>• Conditions d'hygiène, de santé et de sécurité renforcées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégrer aux activités/compétences les aspects liés aux évolutions numériques et au développement durable (conception, entretien et exploitation).</li> <li>• Renforcer les aspects hygiène et de sécurité pour la conduite des travaux.</li> </ul>
<p><b>CHARGÉ OU CHARGÉE DE RÉALISATION DE TRAVAUX VOIRIE ET RÉSEAUX DIVERS</b></p> <p>Coordonne et gère l'exécution de chantiers de travaux neufs ou d'entretien, à partir d'un dossier technique et de différents outils et moyens. Anticipe les actions à conduire pour garantir la pérennité du patrimoine, la sécurité, l'hygiène et le confort des usagers.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestion numérique des données routières, les villes et routes intelligentes se développent dans les activités de conception, d'entretien et d'exploitation des infrastructures.</li> <li>• Prise en compte du développement durable et de l'économie circulaire dans les activités de conception, d'entretien et d'exploitation des infrastructures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégrer aux activités/compétences les aspects liés aux évolutions numériques et au développement durable (conception, entretien et exploitation).</li> </ul>
<p><b>AGENT D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN DE LA VOIRIE ET DES RÉSEAUX DIVERS</b></p> <p>Exécute les travaux d'entretien courant pour maintenir la qualité du patrimoine de voirie afin d'assurer à l'utilisateur des conditions de sécurité et de confort définis. Met en œuvre des actions d'exploitation du patrimoine de voirie, afin de garantir la sécurité des déplacements et d'optimiser l'utilisation du réseau</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestion numérique des données routières, les villes et routes intelligentes se développent dans les activités de conception, d'entretien et d'exploitation des infrastructures.</li> <li>• Prise en compte du développement durable et de l'économie circulaire dans les activités de conception, d'entretien et d'exploitation des infrastructures</li> <li>• Conditions d'hygiène, de santé et de sécurité renforcées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégrer aux activités/compétences les aspects liés aux évolutions numériques et au développement durable (conception, entretien et exploitation).</li> <li>• Renforcer les aspects d'hygiène et de sécurité pour la conduite des travaux.</li> </ul>

## ÉLÉMENTS STATISTIQUES : UNE FORTE PROPORTION D'AGENTS TITULAIRES DE CATÉGORIE C

(Source : enquête nationale métiers, CNFPT, 2013, chiffres en cours d'actualisation)

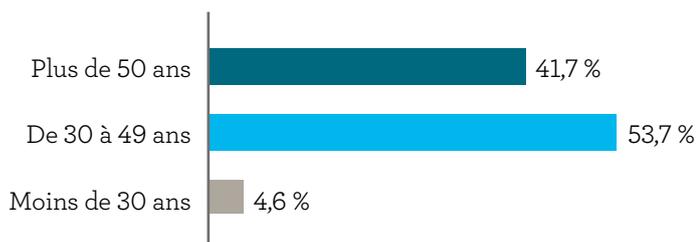
## EFFECTIFS AU 31/12/2012

Environ **63 000** agents**4,3 %** d'agents à temps non complet**91,2 %** d'agents titulaires  
(**75,2 %** dans la FPT)**4,3 %** de femmes  
(**60,6 %** dans la FPT)

## RÉPARTITION STATUTAIRE

	Cat A	Cat B	Cat C	Autres	(en %)
FPT	8,3	13,4	74,3		4
Ensemble des métiers de la voirie et des infrastructures	4,6	10,6	83,4		1,4
Responsable du patrimoine de la voirie et des réseaux divers		64,6	17,3	17,6	0,5
Chargé ou chargée de réalisation de travaux voirie et réseaux divers	7,9	65,3		26,3	0,5
Chef ou cheffe d'équipe d'entretien et d'exploitation voirie et réseaux divers	4,6	17,9		76,8	0,7
Chargé ou chargée d'études et de conception en voirie et réseaux divers	18,4	67,3		13,7	0,6
Agent d'exploitation et d'entretien de la voirie et des réseaux divers	0	0,6	97,7		1,7

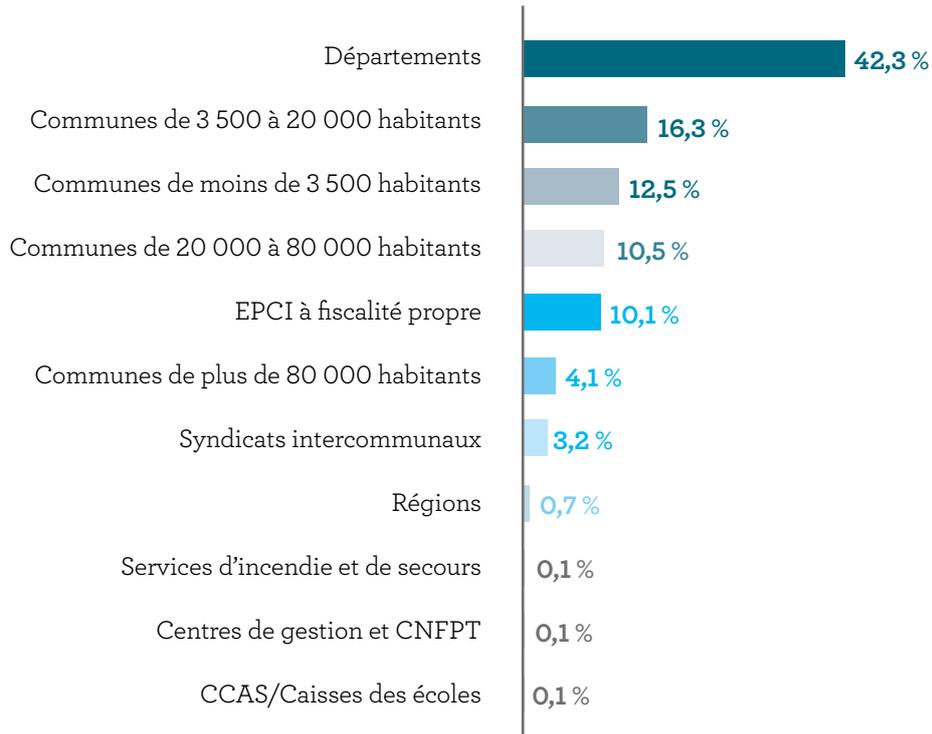
## STRUCTURE DES ÂGES



## ÂGE

**46** ans et **9** moisÂGE MOYEN des agents occupant les métiers de la voirie et des infrastructures  
(**45 ans** dans la FPT)PART DES PLUS DE 55 ANS :  
**20,8 %** (**19,5 %** dans la FPT)ANCIENNETÉ MOYENNE dans la collectivité :  
**11 ans et 5 mois** (**12 ans** dans la FPT)

## RÉPARTITION DES EFFECTIFS PAR TYPES D'EMPLOYEURS



## RÉPARTITION DES EFFECTIFS PAR SERVICES D'AFFECTATION

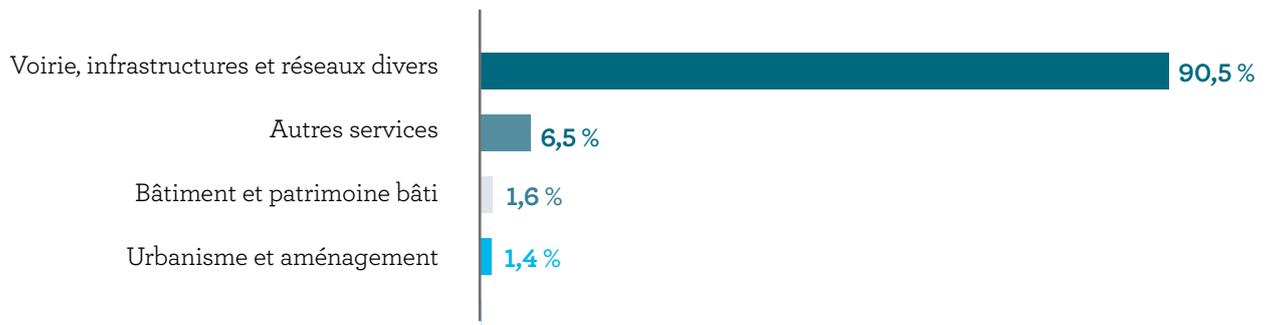


TABLEAU DE SYNTHÈSE DES PARTIES II ET III

VARIABLES	TENDANCES D'ÉVOLUTION	ENJEUX
L'impact des évolutions de l'environnement institutionnel et socio-économique sur les besoins en compétences des collectivités et des établissements publics territoriaux	<b>Les orientations de la politique publique</b> <b>Mettre en œuvre une voirie durable</b>	Cette tendance rend nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>- de concevoir des espaces publics multi-usages ;</li> <li>- de concevoir des infrastructures routières qui intègrent davantage les enjeux environnementaux, climatiques et ceux relatifs à l'économie circulaire ;</li> <li>- de développer les outils de diagnostic du patrimoine de la voirie.</li> </ul>
	<b>Les changements institutionnels</b> <b>Un système d'acteurs en mutation</b>	Nécessité de prendre en compte la recomposition territoriale en cours qui se caractérise par le retrait progressif de l'État, le développement de l'intervention départementale et l'émergence de la voirie intercommunale.
	<b>Les évolutions réglementaires</b> <b>Vers plus de concertation environnementale et de production de données numériques</b>	Nécessité de connaître les mécanismes de concertation et les règles juridiques environnementales. Assurer une veille réglementaire et technologique dans les domaines suivants : véhicules autonomes, nouvelles mobilités, nouveaux engins de déplacement personnel, production de données.
	<b>L'évolution des modes de gestion</b> <b>Des réalités contrastées</b>	Des modes de gestion associant régie et délégation selon le niveau d'expertise interne de la collectivité. Deux enjeux : <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'évaluation de l'efficacité des modes de gestion ;</li> <li>- de maîtrise de l'ingénierie publique en matière de gestion déléguée.</li> </ul>
	<b>Les évolutions sociétales</b> <b>Des usagers plus exigeants et une multiplication des usages de la route</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser les outils de la démocratie participative.</li> <li>- Concevoir des outils d'écoute et d'information en temps réel.</li> <li>- Intégrer les usages multiples de la voirie dans ses projets.</li> </ul>
	<b>Les évolutions technologiques</b> <b>Vers les routes du futur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anticiper l'émergence des véhicules autonomes.</li> <li>- Acquérir les outils de la mobilité connectée.</li> <li>- Concevoir une veille sur les routes de 5<sup>e</sup> génération.</li> </ul>
L'organisation du travail et les caractéristiques de l'emploi	<b>La structuration des directions et services voirie, l'évolution des fonctions et des modes d'organisation</b> <b>Une optimisation des services voirie dans un contexte budgétaire tendu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenir les compétences de gestion du patrimoine de voirie (notamment les ouvrages d'art).</li> <li>- Piloter en mode projet les organisations et gérer les espaces publics dans une démarche transversale.</li> <li>- Adapter le fonctionnement des organisations de travail par rapport aux dynamiques de mutualisation des services et d'externalisation.</li> </ul>
	<b>L'évolution des métiers</b> <b>Un risque d'érosion des compétences techniques en voirie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développer la coordination interservices.</li> <li>- Maintenir une technicité voirie.</li> <li>- Répondre aux besoins de compétences (généralistes et spécialistes voirie) face à un déficit de recrutement et de formations initiales.</li> </ul>

---

# ANNEXE

Cette étude sectorielle est le résultat des échanges qui se sont tenus au sein de groupes de travail et lors d'entretiens avec des représentants institutionnels, des professionnels territoriaux et des conseillers formation du CNFPT.

Nous tenons à remercier tous les participants pour leur coopération et pour la qualité de leurs contributions.

## GRUPE DE TRAVAIL DES PROFESSIONNELS

**Stéphane BONAR DOT**, consultant environnement et infrastructures

**Thomas BREINIG**, SMIVAL

**Jean-Michel CARDON**, SMEAG

**Stéphane ESCOBAR**, Montpellier Méditerranée Métropole

**Isabelle FONTANY**, Grand Lyon

**Éric LANGLAIS**, Conseil départemental de la Moselle

**Olivier MATHIEU**, Conseil départemental de l'Hérault

**Yannick TONDUT**, Métropole Aix-Marseille-Provence

**Comité Formation - Recherche - Innovation de l'IDRRIM**

## GRUPE DE TRAVAIL CNFPT

**Isabelle BONIDAN**, INSET Montpellier

**Isabelle BONNIAUD**, Délégation Bourgogne

**Brigitte CASTAINGS**, INSET Montpellier

**Nicolas COMBY**, Délégation Pays de Loire

**Fernando DA SILVA**, Délégation Franche-Comté

**Laurent DESTOT**, Délégation Rhône-Alpes Grenoble

**Laurent FISCHER**, Délégation Provence-Alpes-Côte d'Azur

**Patrick GAUDRY**, Délégation Centre-Val de Loire

**Mathilde GUINE**, Délégation Languedoc-Roussillon

**Didier JEANTROUX**, Délégation Midi-Pyrénées

**Sylvie LEROND**, Délégation Lorraine

**Fabien MEYER**, INSET Nancy

**David RENONCE**, Délégation Grande Couronne

**Francine SILLIAU**, Délégation Normandie

**Estelle WATEAU**, INSET Montpellier, CNFPT

Publication réalisée par la direction générale adjointe chargée du développement de la formation - direction de l'observation prospective des emplois, des métiers et des compétences

Directeur de la publication : François DELUGA / Co directeur de la publication : Laurent TRIJOULET

Rédacteur en chef : Christophe LEPAGE

Rédactrice : Brigitte CASTAINGS, responsable du pôle de compétences voirie

Institut national spécialisé d'études territoriales (INSET) de Montpellier

---

CENTRE NATIONAL DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE  
OBSERVATOIRE DE L'EMPLOI, DES MÉTIERS ET DES COMPÉTENCES DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE  
80, RUE DE REUILLY - CS 41232 - 75578 PARIS CEDEX 12  
TÉL. : 01 55 27 44 00 - FAX : 01 55 27 44 01  
WWW.CNFPT.FR

---