

la Gazette

des communes • des départements • des régions

DOSSIER
Etat des routes
Pourquoi
il est urgent
d'agir

p. 38

MAGIRUS Cami

Adjudante-chef
Hélène Gevaert,
sapeur-pompier volontaire
dans le Nord

SAPEURS-POMPIERS
**PLACE
AUX FEMMES!** p. 30

Voirie
Réforme du stationnement:
lentement, mais sûrement
p. 8

Budgets 2018
Flou artistique sur
les moyens de la culture
p. 14

Mobilité vers le privé
Un ticket pour un aller
sans retour?
p. 18

Etat des routes: pourquoi il est important d'agir

REALISE PAR ISABELLE VERBAERE

« Dette grise »

Baisse des dépenses, hausse du trafic des poids lourds, multiplication des travaux: le réseau routier est en difficulté. Son état est encore bon, mais les experts redoutent qu'une « dette grise » s'accumule. A l'instar de ce qui s'est produit avec le réseau ferré.

Etat des lieux

Un diagnostic actualisé de l'état des routes, concernant à la fois les chaussées, les accotements et les ouvrages d'art, est indispensable pour élaborer un plan pluriannuel de travaux. Il permet de hiérarchiser l'urgence des interventions.

Recyclage

La loi de transition énergétique pour la croissance verte fixe des objectifs ambitieux d'utilisation de matériaux alternatifs dans le cadre des travaux routiers. Mais les maîtres d'ouvrage sont encore frileux, car ces matériaux gardent une mauvaise image.

Ces menaces qui pèsent sur l'entretien des infrastructures

Si le réseau routier est encore en bon état, la tendance est à la dégradation. Plusieurs rapports récents pointent la baisse des dépenses consacrées à la voirie par les collectivités: elles ont ainsi fléchi de 19% entre les années 2013 et 2015.

La somme peut paraître colossale: 15 milliards d'euros en moyenne ont été investis dans le réseau routier chaque année par les collectivités, entre 2010 et 2015. Elle ne représente toutefois que 0,6% de la valeur totale de ce patrimoine. « A ce rythme, il faudra plus de cent soixante ans pour renouveler l'ensemble du réseau », prévient Routes de France, la fédération des constructeurs de routes. Et la tendance n'est pas à l'amélioration, car la France dégringole dans le classement International de la qualité des routes établi par le Forum économique mondial (lire p.41). En tête en 2011, elle chute à la septième place en 2016.

La situation n'est cependant pas encore catastrophique, puisque 75% des chaussées sont dans un état bon ou moyen et 25% dans un état mauvais ou très mauvais, selon le rapport de la mission interministérielle sur les dépenses de voirie des collectivités publié en novembre 2017. « Nous n'assistons pas, à ce jour, à une dégradation générale de la voirie des collectivités. Les routes qui se dégradent sont des routes secondaires, à très faible trafic, les routes rurales »,

soulignent ses auteurs. Et Jacques Rapoport, qui a présidé cette mission, d'observer, à l'occasion d'une conférence organisée par l'Institut des routes, des rues et des infrastructures pour la mobilité (Idrim), le 16 novembre à Paris: « Quand une route s'abîme, le maire ou le président du conseil départemental est immédiatement sollicité par l'opinion publique, ce qui rend l'inaction impensable. »

« La sauvegarde de ce patrimoine est une priorité car il y a un enjeu économique considérable derrière », considère Karine Bussone, directrice du pôle "routes et transports" du département de l'Hérault (1,14 million d'hab.) (lire p.42). Il a vocation à soutenir le développement local. Jean-Paul Couffignal, directeur de l'aménagement au conseil départemental des Landes (403200 hab.), détaille: « Nous gérons 1155 ponts auxquels nous accordons un effort important d'entretien, en particulier ceux qui enjambent l'Adour et le Gave. Ils sont espacés de 25 kilomètres. Si l'un doit fermer parce qu'il est dégradé ou en travaux, les itinéraires de déviation mis en place sont longs et l'économie est impactée sur les deux rives. »

UNE PART IMPORTANTE DANS LE BUDGET LOCAL

Les collectivités consacrent une part importante de leurs dépenses à la voirie. Elles représentent 9% de celles des communes et plus de 8% de celles des départements. Mais aussi de leur personnel. Par exemple, le service des routes du conseil départemental

J. SEVRETTE/ANDRA/FR

Un camion 35 tonnes dégrade autant la chaussée que des dizaines de milliers de voitures



des Landes emploie 320 agents pour exploiter 4200 kilomètres de routes. « Les dépenses de fonctionnement, soit 3,5 millions d'euros, sont stables depuis cinq ans et nous avons maintenu un budget d'investissement élevé, de 35 millions d'euros, pour la modernisation de notre réseau de 350 kilomètres de long », expose Alexandre Fremiot, directeur général adjoint (DGA) « aménagement et développement durables » du département de la Seine-Saint-Denis (1,59 million d'hab).

Mais la tendance générale est à la baisse... Les dépenses de voirie des collectivités ont fléchi de 19% entre 2013 et 2015. Une orientation confirmée par les premiers résultats publiés par l'Observatoire national des routes (ONR) en novembre. Cet organisme piloté par l'Idrriim a été créé en janvier 2016 par les représentants des gestionnaires publics des réseaux routiers et des entreprises du secteur. Sa mission consiste à concevoir des méthodes et des outils de diagnostic de l'état des routes adaptés aux voiries locales et à agréger les états des lieux réalisés par les collectivités. Sa première enquête, qui a porté sur un échantillon de 57 départements, montre une baisse continue des dépenses de fonctionnement depuis 2013, qui touche tous les postes: les fournitures, notamment le sel pour la viabilité hivernale, la part de travaux confiés aux entreprises ou les frais généraux. « Cette tendance concerne toutes les strates de départements pour

atteindre un niveau qui semble particulièrement bas pour les départements moyens de l'échantillon », note-t-on à l'ONR. Pour ceux-là, les dépenses de fonctionnement, hors personnel et au kilomètre, sont passées de 1500 euros en 2013 à environ 1000 euros en 2016.

1,09

million de kilomètres est la longueur du réseau routier français. 64% sont des routes communales, 35% départementales. 600 milliards de kilomètres sont parcourus tous les ans, dont 6% par des véhicules étrangers. Source: rapport de la mission interministérielle sur les dépenses de voirie des collectivités, novembre 2017.

« Ceci doit amener chaque gestionnaire à se demander jusqu'où il est possible de comprimer cette dépense de fonctionnement sans remettre en cause la mise à disposition des équipes d'intervention des moyens minima indispensables à leur travail quotidien », poursuit-on à l'Observatoire.

Hervé Maurey, sénateur de l'Eure (Union centriste), redoute la constitution d'une « dette grise ». « Même si la dégradation est faible, la tendance est là... Et quand elle est avérée, entretenir le réseau est plus compliqué et coûteux. L'exemple du ferroviaire doit nous inciter à être d'autant

plus prudents et réactifs », prévient-il dans son rapport « Infrastructures routières et autoroutières: un réseau en danger », déposé au Sénat le 8 mars 2017.

LES GPS CONNECTÉS DÉTOURNENT DES GRANDS AXES

Ce risque est d'autant plus élevé que les contraintes sur les routes augmentent. Le creusement de tranchées par les concessionnaires de réseaux est souvent la principale cause de détérioration de la chaussée en ville, en particulier si ces travaux sont réalisés de manière non programmée et concertée. Les trottoirs de la métropole européenne de Lille (90 communes, 1,13 million d'hab.) sont ainsi ouverts 12 000 à 15 000 fois par an ! L'Association des ingénieurs territoriaux de France estime – études américaines à l'appui – que la durée de vie d'une chaussée peut être réduite jusqu'à 30% en cas de réfection lorsque celle-ci n'est pas effectuée dans les règles de l'art. « Or trop souvent, les réfections sont mal faites, malgré des règlements de voirie stricts et précis, et des campagnes de contrôle des gestionnaires », constatent les auteurs du rapport de la mission interministérielle.

Les applications GPS connectées et sociales, comme Waze, sont aussi susceptibles de poser des problèmes, car elles ne se contentent plus d'amener les automobilistes à bon port. Elles indiquent les itinéraires pour contourner les bouchons, quitte à définir des trajets hors des grands axes, notamment dans les quartiers résidentiels. « Nous travaillons à des conventions d'échanges de données avec les opérateurs de type



L'EXPERT

DAVID ZAMBON, directeur général de l'Institut des routes, des rues et des infrastructures pour les mobilités (Idrriim)

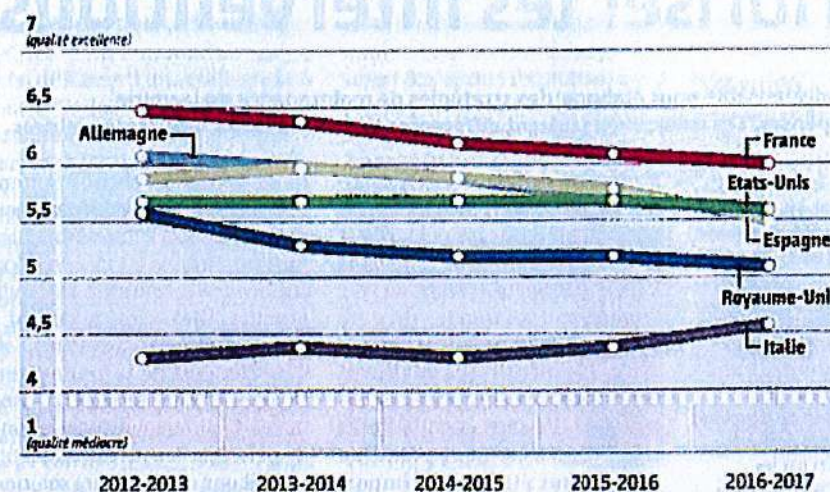
« Cette "dette grise", nous ne savons pas la quantifier »

« Lorsque l'on retarde les travaux d'entretien d'une infrastructure, le coût de remise en état est plus élevé que celui de l'entretien régulier. Plus on attend, plus les dégradations s'accroissent et plus les travaux à réaliser deviennent lourds et chers. La différence de coût entre la somme des entretiens réguliers et l'entretien curatif constitue une sorte de dette, car on reporte à demain des dépenses qui augmentent. Elle est dite "grise" car elle n'apparaît pas

dans la comptabilité. Cette dette grise, nous ne savons pas la quantifier. On ne sait pas dire aujourd'hui, par rapport à l'état des routes, si on a accumulé un retard important nécessitant beaucoup d'investissements ou non. L'ONR va lancer un travail scientifique pour modéliser la "dette grise". Il s'agit d'estimer, de façon objective, la durée de vie moyenne d'une route selon certains critères pour que chacun puisse le faire par rapport à son propre patrimoine. »

UNE DÉGRADATION DES ROUTES DANS PLUSIEURS PAYS

Qualité des routes notée par des chefs d'entreprise



Chaque année, le Forum économique mondial réalise une étude (The Global Competitiveness Report) sur la compétitivité de 140 pays.

Ce rapport contient une enquête menée auprès de 14 000 chefs d'entreprise auxquels il a été demandé de noter la qualité des routes de leur pays, sur une échelle de 1 à 7. La note 1 correspond à « extrêmement sous-développée, parmi les pires dans le monde » et la note 7 à « étendue et efficace, parmi les meilleures dans le monde ». La France a décroché la note 6, la plaçant au 7^e rang mondial.

Source: ICF, ICA et CORDIS - Infographie: M. Gobert

Mappy et Waze, développe Alexandre Fremiot. L'objectif est de pouvoir mieux les prévenir sur les travaux engagés sur la voirie et, en échange, de récupérer les données de leurs usagers sur l'état du trafic, ce qui est intéressant pour les chaussées où nous n'avons pas de capteurs. Dans ce cadre, nous leur demandons de ne pas inclure dans leurs algorithmes les rues qui ne sont pas faites pour accueillir beaucoup de véhicules. Vont-ils le faire? Ils ont tout intérêt à travailler en bonne intelligence avec les pouvoirs publics.»

LES POIDS LOURDS... TROP LOURDS

Reste que les camions sont les principaux facteurs de dégradation des routes. Un 35 tonnes est l'équivalent de dizaines de milliers de voitures. Et le trafic des poids lourds est à la hausse (+2% par an en Seine-Saint-Denis, par exemple). « Nous avons mis en évidence de façon assez précise la problématique liée au développement des systèmes de GPS, témoignait Philippe Pichery, président du conseil départemental de l'Aube (309 100 hab.), à l'occasion de la conférence organisée par l'Idrriim en novembre. Des quantités significatives de poids lourds étrangers se retrouvent sur des routes départementales non prioritaires du réseau, ce qui pose des problèmes non pas en termes de bouchons, mais de sécurité et de pérennité des voies qui n'ont pas été conçues pour cela. »

Le département des Landes est particulièrement exposé à ce phénomène. Le territoire est traversé par

plusieurs autoroutes et notamment par l'A63, une ex-nationale mise en deux fois trois voies et devenue payante. « Nous sommes confrontés aux poids lourds, qui, pour éviter les péages, sortent pour emprunter le réseau secondaire, précise Jean-Paul Couffignal. Sur l'itinéraire Mont-de-Marsan-Saunacq-et-Muret, leur circulation a doublé, passant de 600 à 1200 par jour. Ce trafic ne résulte pas de l'activité économique locale, mais du transit entre l'Europe du Nord et du Sud. » La départementale de report passe par six petites agglomérations, exposant la population au bruit, à la pollution, et bien sûr, à l'insécurité routière. « La chaussée est calibrée pour accueillir 600 poids lourds, pas le double, ajoute Jean-Paul Couffignal. Pour la renforcer, il aurait fallu dépenser 3,5 millions d'euros et doubler les crédits d'entretien. »

Entre 2013 et 2017, les collectivités impliquées ont pris des arrêtés pour interdire la circulation des poids lourds en transit sur les axes concernés. Deux d'entre eux ont été attaqués par une association de transporteurs des Pyrénées-Atlantiques et annulés par le tribunal administratif, notamment celui portant sur le tronçon entre Mont-de-Marsan et Saunacq-et-Muret. « Cela nous a conduits à faire réaliser une analyse beaucoup plus approfondie sur les conséquences de ce trafic, par un bureau d'études. Nous avons pris un nouvel arrêté grâce auquel la circulation a de nouveau chuté. L'association de transporteurs a encore attaqué avec une procédure en référé suspensif qui n'a pas abouti », informe Jean-Paul Couffignal. ●

JURIDIQUE

L'article L.141-9 du code de la voirie routière dispose que « toutes les fois qu'une voie communale entretenue à l'état de viabilité est habituellement ou temporairement soit empruntée par des véhicules dont la circulation entraîne des détériorations anormales, soit dégradée par des exploitations de mines, de carrières, de forêts ou de toute autre entreprise, il peut être imposé aux entrepreneurs ou propriétaires des contributions spéciales, dont la quotité est proportionnée à la dégradation causée. » Ces contributions sont très rarement mises en place.

Un diagnostic actualisé de la voirie permet de prioriser les interventions

La connaissance de l'état du réseau est indispensable pour élaborer des stratégies de maintenance de la voirie et des ouvrages d'art, et optimiser les dépenses. Les collectivités mélangent différentes techniques pour réaliser les relevés.

Près de 98% du réseau routier relève des collectivités, représentant les deux tiers du trafic! Le département de la Gironde (1,5 million d'hab.), par exemple, gère 6360 kilomètres de routes. Il dépense 50 millions d'euros chaque année pour l'entretien et le suivi de cette voirie. Nicolas Pezas, directeur des infrastructures (lire p.45), précise que «86% du réseau est dans un état satisfaisant».

La quasi-totalité des départements et des métropoles visités par la mission interministérielle sur les dépenses de voirie des collectivités l'an dernier dispose de diagnostics précis de leur voirie et de leurs ouvrages d'art. C'est le cas de l'Hérault, qui en compte de très nombreux: 2688 ponts, 1940 murs de soutènement, 475 ouvrages de

Des données qui posent question

Un doute plane sur la fiabilité des informations concernant la longueur du réseau routier français que l'Etat estime à 1,09 million de kilomètres (à partir des données transmises par les collectivités). Ce chiffre est inférieur de 50% aux évaluations des linéaires de voiries réalisées par plusieurs applications GPS. Selon TomTom, il y aurait 1,5 million de kilomètres de voies ouvertes en France - 1,66 selon l'application Waze de Google.

protection de falaises. «Ce patrimoine est en bon état, seuls 2% nécessitent des travaux lourds et 17% de grosses réparations, détaille Karine Bussone, directrice du pôle "routes et transports" (lire ci-dessous). Les agences départementales décentralisées réalisent 1100 visites visuelles par an de ces ouvrages. Ils sont ensuite notés selon un barème qui prend en compte leur état et leur importance fonctionnelle. Notre stratégie d'entretien passe par une connaissance qualitative de ce patrimoine. Un ouvrage structurant en mauvais état est prioritaire.»

ÉTATS DES LIEUX RÉGULIERS

La définition des priorités de programmation pluriannuelle des travaux d'entretien et de développement repose sur cet état des

lieux actualisé régulièrement. «La connaissance du réseau nous permet de programmer de manière plus rationnelle les interventions sur la voirie», confirme Alexandre Fremiot, DGA «aménagement et développement durables» du département de la Seine-Saint-Denis. C'est ainsi un levier d'économies. «Car la connaissance permet de prioriser les investissements, contribue à optimiser les solutions d'entretien et améliore ainsi la sécurité des usagers et la pérennité des ouvrages», développe Gérard Lacroix, chargé de l'entretien de la chaussée au département du Var (1,04 million d'hab.), qui compte 2900 kilomètres de routes. De fait, les travaux d'entretien préventifs qui consistent à intervenir au bon moment, notamment sur les questions d'étanchéité, sont bien

moins lourds et nettement moins coûteux que les travaux curatifs lancés trop tardivement.»

CLASSEMENT DE LA CHAUSSÉE

Toutefois, les modalités de ce suivi diffèrent d'une collectivité à l'autre. Certaines ont recours à des auscultations à grand rendement, parfois externalisées auprès d'entreprises privées. Il s'agit d'explorer différents paramètres physiques de la route - adhérence, dégradations de surface portance -, grâce à des appareils de mesures embarqués dans un véhicule. C'est l'option technique retenue par le département du Var qui, après le transfert de 300 kilomètres de route nationale, a choisi d'établir un état zéro de sa voirie. Un diagnostic remis à jour depuis 2014, à raison d'un quart du réseau chaque année.

«L'ensemble du réseau, y compris secondaire, a ainsi été exploré et noté», souligne Gérard Lacroix. Le taux de fissures nous permet de classer la chaussée en trois niveaux: perméable, zone de vigilance, imperméable. Ces données ont été intégrées dans notre base de données routières et dans un système d'information géographique. Elles

nous aident à arbitrer entre différents besoins de travaux.» Ce diagnostic a coûté, sur une période de quatre ans, 400 000 euros.

De nombreuses collectivités se fondent encore sur le repérage visuel des agents d'entretien de la voirie pour en assurer le suivi. Exemple à la métropole Rouen Normandie (71 communes, 489 900 hab.) qui a pris la compétence «routes» en 2015 pour les voiries communales et en 2016 pour celles du département. Son réseau s'étend sur 2750 kilomètres. «Pour réaliser le diagnostic de ce patrimoine, nous nous sommes appuyés sur les connaissances des agents sur place et leurs capacités à anticiper les dégradations, expose Vincent Perrot, DGA du département "territoires et proximité". Nous sommes l'une des premières métropoles à avoir choisi de mailler nos territoires avec cinq pôles de proximité qui représentent 100 000 habitants. Chacun de ces pôles gère différents services techniques aux habitants et compte une quarantaine d'agents affectés à l'entretien de la voirie.» Objectif: inspecter chaque route au moins une fois par semaine. «Le responsable

"voirie" de chaque pôle dispose d'une enveloppe d'urgence - 20% du budget total de fonctionnement, soit 2 millions d'euros -, pour réaliser les petits travaux, comme reboucher les nids-de-poule», ajoute-t-il.

DÉFINITION

La voirie n'est pas juridiquement déterminée par un texte. La jurisprudence a toutefois précisé cette notion en indiquant quels en sont les éléments constitutifs. Elle englobe la bande de roulement, mais aussi ses dépendances et accessoires: talus, accotements, panneaux de signalisation, arbres, trottoirs, éclairages, feux tricolores... Source: GART-ADCF, «La compétence "voirie", un profil juridique en 40 questions-réponses», novembre 2013. A consulter sur: <http://urlz.fr/6R01>

DES TABLETTES POUR LES AGENTS

Le conseil départemental de la Seine-Saint-Denis mise sur la numérisation du patrouillage, réalisée par une vingtaine d'agents, pour en améliorer l'efficacité.

«Nous allons tester, à partir du printemps, des tablettes géolocalisées sur lesquelles les agents pourront saisir les anomalies qu'ils détectent. Elles seront automatiquement intégrées à notre système d'information géographique routier. Cela évitera qu'ils aient à le faire après leur inspection. Nous avons aussi décidé de tester des caméras haute définition installées sur les véhicules de patrouille qui numériseront la voirie et repèreront les problèmes en temps réel. Le retour sur investissement sera rapide, même si les agents auront à interpréter les dégradations observées», détaille Alexandre Fremiot.

Hérault 1,14 million d'hab.



KARINE BUSSONE, directrice du pôle «routes et transports»

Inspection des falaises par un drone civil

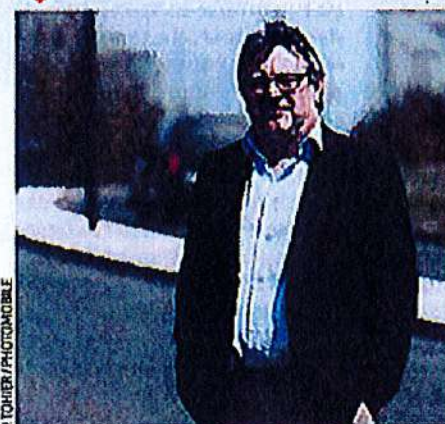
Chaque ouvrage d'art bénéficie d'un diagnostic détaillé tous les trois ans. «C'est dans ce cadre que nous avons recours à des entreprises spécialisées dans l'usage de drones civils, explique Karine Bussone, directrice du pôle "routes et transports". Mais cela représente un coût assez élevé: 1 800 euros TTC pour inspecter les zones de départ de chutes de blocs au niveau de l'une de nos routes départementales.» Le département réfléchit donc à l'acquisition d'un appareil pour réaliser ces relevés en régie.

«L'un des agents du service "ouvrage d'art" est titulaire du brevet de pilotage d'ULM. Il est donc formé et habilité à

piloter un drone civil, indique Karine Bussone. Nous connaissons beaucoup d'exemples de drones ayant fini dans l'eau et visons donc un appareil de bonne qualité amateur pour effectuer des tests, pour un tarif de l'ordre de 3 000 euros. Il sera rapidement amorti.» Un tel outil permet notamment d'inspecter les falaises au plus près de la paroi. «Nous pourrions ainsi mieux évaluer le risque de chutes de blocs à la suite de fortes précipitations et décider de fermer ou non une route, sur des bases plus solides», conclut la directrice.

Contact
Karine Bussone, kbussone@herault.fr

CA du Grand Dax (Landes) 20 communes • 54 600 hab.



SERGE POMAREZ, vice-président, chargé du cadre de vie, de la voirie et de l'aménagement rural

Les facteurs à la rescousse des chaussées

Pour remonter les informations sur la dégradation des 750 kilomètres de routes dont elle a la charge, la CA du Grand Dax a fait appel aux facteurs. Les défauts de la chaussée, mais aussi les détériorations du mobilier urbain sont ainsi relevés. «Les facteurs indiquent sur leur smartphone connecté le type d'anomalie rencontrée et prennent éventuellement une photo, relate Serge Pomarez, vice-président, chargé du cadre de vie, de la voirie et de l'aménagement rural. L'information géolocalisée est ensuite disponible sur une plateforme web, à laquelle nous avons accès.» En un an, 500 anomalies ont été signalées par les facteurs. Le Grand

Dax paie 15 000 euros par an pour ce nouveau service de La Poste, appelé Proxi-vigie urbaine. L'entreprise publique a aussi permis à la collectivité d'établir l'état zéro de sa voirie. «Elle a passé un partenariat avec la société Logiroad, spécialisée dans le diagnostic de voirie, poursuit-il. Des caméras ont été installées sur les véhicules des facteurs et le traitement des images a permis de repérer les défauts dans les chaussées, leurs caractéristiques physiques, et d'évaluer chaque tronçon sur une échelle de 1 à 10, selon son état.»

Contact
Laurent Victorin,
service.technique@grand-dax.fr

Malgré les préjugés, les matériaux alternatifs présentent des atouts

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte impose des objectifs ambitieux d'utilisation des matériaux recyclés. Les retours d'expérience des collectivités qui ont anticipé ce texte démontrent qu'ils sont réalistes.

Utiliser des matériaux alternatifs lors des opérations de réfection ou de construction de chaussées n'est plus une option, mais une obligation. « Tant qu'il n'y avait pas de contraintes, les maîtres d'ouvrage restaient très frileux à l'idée d'y avoir recours », observe Ariane Graziani, directrice générale de la chambre syndicale des travaux publics de Seine-et-Marne. Ils sont aujourd'hui au pied du mur.

L'article 79 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe en effet différents objectifs de valorisation. Elle prévoit, depuis janvier 2017, qu'au moins 50% en masse de l'ensemble des matériaux utilisés pendant l'année sur les chantiers routiers de construction soient issus

10%

en masse des matériaux utilisés dans les couches de surface et au moins 20% en masse des matériaux utilisés dans les couches d'assise doivent être issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage de déchets. Une proportion qui passera respectivement à 20% et 30% en 2020.

du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage de déchets. En 2020, cette proportion passera à 60%.

RÉEMPLOI ET RÉUTILISATION

Le réemploi correspond aux matériaux produits et mis à profit sur le site, comme les terres excavées employées pour remblayer. La réutilisation désigne des matériaux, comme des gravats, qui sortent du chantier pour être exploités ailleurs. Les matériaux recyclés sont des déchets ayant bénéficié d'un traitement pour être valorisés. C'est le cas des agrégats d'enrobés rabotés qui sont ensuite retraités avant d'être intégrés à un nouvel enrobé, mais aussi des graviers de béton, des laitiers de sidérurgie, des mâchefers, des limons...

La pratique du recyclage est consacrée par le Grenelle de l'environnement et a été formalisée par la signature d'une convention d'engagement volontaire par les différents acteurs de la route en 2009. Cette convention a été déclinée dans une soixantaine de départements, sans nécessairement entraîner un changement des pratiques.

« Les maîtres d'œuvre se réfugient derrière les normes et les guides techniques qui n'ont pas été actualisés depuis 2008 et qui limitent l'utilisation d'agrégats d'enrobés à 10% dans la couche de roulement et 20% dans la couche d'assise, alors qu'en Allemagne, on atteint les 50%, déplore Ariane Graziani. On est très en deçà des objectifs fixés par la loi sur la transition énergétique pour 2020. »

IMAGE À CASSER

Les matériaux alternatifs gardent une mauvaise image en termes de pérennité, de tenue mécanique, mais aussi de coût. « On entend beaucoup dire qu'ils sont plus chers, mais c'est une idée reçue, martèle la spécialiste. Le plus souvent, les plateformes de recyclage sont plus proches des chantiers que les carrières. Or les transports représentent une part importante du coût des matériaux. Sans compter la production de gaz à effet de serre. »

La Gironde est l'un de ces départements qui ne disposent pas de carrière sur leur territoire et importent des granulats naturels. « Le contexte était favorable au développement de la pratique du



L'EXPERT

OLIVIER GHIRARDI, chef du département « partenariat et innovation » du Cerema-Infrastructures de transport et matériaux

« Quinze à vingt innovations routières testées en grandeur nature par an »

« L'appel à projets "routes et rues" a pour but de tester les propositions d'innovations routières des entreprises sur des chantiers de démonstration, en grandeur nature et dans des conditions réelles d'environnement. Le suivi est assuré par le Cerema et le Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme (Certu). Quand le résultat du test est positif, l'entreprise reçoit un certificat de bonne fin, une garantie objective de l'intérêt de son innovation. Les thèmes sont revus chaque

année et collent au plus près des besoins des collectivités, surtout des conseils départementaux et des communautés urbaines, dans le cadre des conférences techniques interdépartementales des transports et de l'aménagement (Cotita). C'est par le biais de ces structures que nous cherchons des maîtres d'ouvrage qui acceptent de tester les 15 à 20 innovations retenues. Pour l'appel d'offres 2018, nous lancerons la quête de sites d'expérimentation à partir du mois de juin. »

Gironde 1,54 million d'hab.

Un éco-comparateur intègre des critères environnementaux dans les marchés de travaux

En 2010, Routes de France lance le système d'évaluation des variantes environnementales (Seve). Le département de la Gironde l'adopte deux ans après, dans le cadre de la convention d'engagement volontaire signée en 2010. Ce logiciel facilite l'intégration des critères environnementaux dans les marchés de travaux. Il compare de manière objective et quantitative toutes les offres des entreprises, pour chaque phase des travaux, sur la base de cinq indicateurs : les consommations de granulats et d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre, la tonne kilométrique et la valorisation d'agrégats d'enrobés.

« Les critères de choix et de pondération dans les consultations sont : le prix, pour 70% ; la valeur technique, pour 10% ; la valeur environnementale, pour 20%, voire 30% selon le contexte », détaille Nicolas Pezas, directeur de l'infrastructure. Résultat : près de 80% des matériaux excavés sur chantier ont été réemployés en 2015. Des bétons bitumineux issus de la déconstruction des routes ont été recyclés à 100%. Depuis 2008, 1375 000 mètres carrés de chaussée ont été retraités en place à l'émulsion de bitume. La Gironde préconise d'introduire entre 10% et 30% d'agrégats d'enrobés recyclés selon les

bitume et réduit de 20% le coût de chantier, sans compter les camions en moins », se réjouit-il.

Certaines collectivités ont déjà mis en place des outils pour augmenter et suivre l'utilisation de matériaux recyclés sur leurs chantiers et s'assurer qu'ils respectent les objectifs de la loi. C'est le cas en Seine-et-Marne (1,39 million d'hab.) où la démarche Ensemble 77, qui réunit les acteurs économiques des travaux publics, en partenariat avec le Cerema Ile-de-France, a permis de développer un schéma d'organisation environnementale. Son but : aider les



NICOLAS PEZAS, directeur de l'infrastructure

maîtres d'ouvrage, en particulier routiers, à intégrer des objectifs environnementaux dans leur marché et à en faire des critères de choix des entreprises.

Contact
Nicolas Pezas, n.pezas@gironde.fr

« Grâce à cet outil, nous atteignons déjà les objectifs prévus par la loi. Les matériaux que nous utilisons sur nos chantiers sont à 91% issus du réemploi ou du recyclage. La proportion d'agrégats recyclés atteint 12,5% en couche de roulement et 24,5% en couche d'assise », se félicite Dominique Pernier, conseiller technique à la direction principale des routes du conseil départemental. »

NICOLAS HAUTIERE

«La route du futur devra être écologique, à énergie positive et numérique»

Chef de projet à l'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (Ifsttar), Nicolas Hautière estime que la route de cinquième génération devra être à la croisée d'enjeux innovants, écologiques et financiers.

La baisse des budgets des routes vous inquiète-t-elle ?
Oui. Et c'est d'ailleurs pour cela que l'on travaille sur la route de cinquième génération. Compte tenu des enjeux financiers, concevoir une route capable de s'auto-financer et lui appliquer un modèle économique différent permettant l'équilibre, même si le coût initial d'investissement est plus élevé, paraît sensé. Elle pourrait s'auto-financer car elle produirait de l'énergie et des données.

Aujourd'hui, l'essentiel du financement des routes repose sur les usagers, à travers la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE). Demain, avec la montée en puissance des véhicules électriques, le rendement de cette taxe pourrait baisser. Donc, si la route est indépendante en termes d'énergie et capable de proposer des services de recharge aux véhicules électriques, on pourrait remplacer la TICPE par un nouveau service. C'est l'une des possibilités.

Trouver un matériau de substitution au bitume est également un enjeu important...

C'est exact. En France, 70000 kilomètres de routes sont renouvelés chaque année. L'Ifsttar s'intéresse aux micro-algues, identifiées comme une biomasse d'avenir pour produire un liant biosourcé permettant de recycler les routes sur elles-mêmes. On sait déjà le faire sur des petits réseaux à la circulation plus clairsemée. L'enjeu est d'adapter ces technologies sur des réseaux à trafic dense, tout en

conservant les performances après plusieurs recyclages successifs. Une autre technologie pourrait bouleverser l'entretien des routes: un système automatisé pour le suivi régulier des caractéristiques de surface des chaussées, grâce à un réseau de capteurs. Toutefois,



«Des micro-algues ont été identifiées comme une biomasse d'avenir pour produire un liant permettant de recycler les routes sur elles-mêmes.»

cette technologie ne pourra être déployée partout. A défaut, de telles données peuvent être captées au moyen de smartphones embarqués dans des flottes de véhicules traceurs.

Quels sont les enjeux de la route du futur ?

Ils sont triples: elle devra être à la fois écologique, à énergie positive et numérique. Les technologies pour relever ce défi sont en cours d'essai et en passe d'être validées. La route électrique, capable de recharger les véhicules, est en train de se concrétiser.

Mais les mentalités doivent évoluer. Les gens ont du mal à concevoir qu'une partie de l'emprise d'une voirie urbaine soit dévolue à d'autres usages comme le logement, la production d'énergie, les mobilités douces. Les résistances suscitées par la fermeture des voies sur berges à Paris en attestent. ■

ALIRE

Economie circulaire: recycler les déchets du BTP



Le secteur du BTP produit 250 millions de tonnes de déchets. L'objectif de ce guide est de favoriser le recyclage de ces matériaux de déconstruction en indiquant les conditions dans lesquelles ils peuvent être recyclés sans mettre en danger la santé et sans nuire à l'environnement.

«Acceptabilité environnementale de matériaux alternatifs en technique routière - Les matériaux de déconstruction issus du BTP», Cerema, 2016.

Bien diagnostiquer pour optimiser la réhabilitation

Un ouvrage publié par l'Idrim et le Cerema propose une méthodologie d'auscultation de la chaussée, d'analyse des données recueillies et de calcul des solutions techniques visant à la réhabiliter.

«Diagnostic et conception des renforcements de chaussées», Cerema, 2016.

SUR LE WEB

Un bilan dressé par une mission interministérielle

Le Conseil général de l'environnement et du développement durable, l'inspection générale de l'administration et l'inspection générale des finances ont été chargés d'une mission conjointe sur la voirie locale. Leur rapport, publié en novembre 2017, dresse un état des lieux de ce réseau, des dépenses qui y sont consacrées et répertorie les bonnes pratiques.

Alire sur <http://urlz.fr/656w>



la Gazette.fr

Pour aller plus loin

Amlante et HAP: comment gérer les nouvelles responsabilités
www.lagazette.fr/518552

Schémas directeurs de signalisation: les procédures réactualisées et simplifiées
www.lagazette.fr/514725



CONSTRUIRE
DES BASES
(ULTRA)SOLIDES

NGE RECRUTE ET FORME
2 000 PERSONNALITÉS
(COMME VOUS)

Vous avez envie de participer à une aventure collective, de bâtir des ouvrages qui façonneront le monde de demain ? Vous aimez votre métier et voulez grandir aux côtés des plus expérimentés ? Rejoignez-nous.

nge-recrute.fr

