

*Retranscription à l'identique de la copie remise par la/le candidat·e*

## **MEILLEURE COPIE**

### **Examen professionnel d'avancement de grade de TECHNICIEN·NE PRINCIPAL·E DE 1<sup>ère</sup> CLASSE TERRITORIAL·E**

**Session 2019**

**Spécialité Réseaux, voirie et infrastructures**

### **RAPPORT AVEC PROPOSITIONS OPÉRATIONNELLES**

Département de Technidép

le 11 avril 2019

Rapport technique

à l'attention de Monsieur le directeur des infrastructures routières

Objet : L'innovation dans le domaine routier

Références : Décret 2016-360 code des marchés publics - Arrêté du 7 mars 2007  
relatif à la création du programme public national de recherche

Dans un contexte de développement durable, de transition écologique, énergétique et numérique, l'innovation est une nécessité pour la route de demain. C'est pourquoi, dans une première partie, nous présenterons l'innovation et ses différents aspects. Puis, dans une seconde partie, nous proposerons comment intégrer certaines innovations aux infrastructures du département.

#### I L'innovation dans le domaine routier

##### A Programme public national d'appel à projets d'innovation

Un programme d'appel à projets d'innovation existe. Il a pour but de présenter des projets d'innovation orientés sur les thèmes suivants, la construction et l'entretien des infrastructures, et notamment la transition écologique et la réduction des nuisances ainsi que la gestion des risques sanitaires et professionnels, la durabilité des infrastructures et la réduction des coûts d'entretien. Dans un aspect urbain plus spécifique, il traite également de la lisibilité et de l'usage de l'espace public, de la durabilité des infrastructures et de la limitation des temps d'intervention sur chaussée. Il aborde aussi la préservation de la biodiversité et de la qualité des eaux.

D'autres thématiques sont prises en compte, les équipements routiers, la signalisation horizontale, les stations de comptage de trafic et les systèmes de passage dynamique en temps réel.

Concrètement, ces projets sont la réutilisation sur site de matériaux pendant la construction de la route, l'emploi de matériaux bitumineux moins polluants à basse température. L'intégration d'agrégats d'enrobés lors de la fabrication avec des pourcentages de plus en plus élevés.

De manière plus innovante, ces projets sont les routes solaires, qui produisent de l'électricité via des panneaux insérés dans la chaussée, les routes auto-dégivrantes via la géothermie et celles qui permettent la recharge par induction des véhicules électriques.

### B Besoins et incidence de l'innovation dans le domaine routier

Les équipements routiers, eux aussi, ne cessent d'innover. Avec l'arrivée des véhicules autonomes qui devraient prochainement utiliser nos routes et nos équipements, il est indispensable que ces équipements soient à la hauteur des attentes. Dotés de systèmes de transmission, certains équipements dialogueront avec les infrastructures et les systèmes embarqués dans les véhicules. Ces technologies auront un coût d'installation et d'entretien plus important qu'aujourd'hui. Ils devront garantir la circulation en toute sécurité. Une collaboration entre pouvoirs publics, gestionnaires des routes, entreprises de TP, constructeurs et équipementiers automobiles, et les professionnels des équipements de la route est indispensable.

Il en est de même pour les routes innovantes, leur coût de fabrication est actuellement plus élevé qu'une route traditionnelle. Dans le but de contenir ces coûts, le code des marchés publics donne la possibilité de procédures adaptées pour réaliser des chantiers expérimentaux. Deux procédures sont particulièrement adaptées, le marché réalisé dans le cadre de programmes expérimentaux avec un lauréat de l'appel à projets innovants suite au programme public national évoqué précédemment, et le marché négocié sans publicité préalable et sans mise en concurrence, certaines innovations n'étant réalisable, de nos jours, que par un unique prestataire, à l'origine de l'innovation.

Les pouvoirs publics ont pris conscience de l'enjeu mais les coûts et les hésitations des maîtres d'ouvrages à lancer des chantiers innovants, car risqués, sont réels. Certains se lancent quand même, épaulés par les majors du TP, qui mène chacun une politique d'innovation ambitieuse, et par le Comité innovation routes et rues « CIRR », et par l'institut des routes, des rues, et des infrastructures pour la mobilité « IDRRIM ».

## II Propositions d'intégration d'innovation dans le domaine routier départemental.

### A Travaux de modernisation et d'entretien des RD

Dès l'appel d'offres, nous allons laisser aux entreprises la possibilité de proposer en variantes des procédés et des matériaux plus innovants, en acceptant des matériaux recyclés en couche de forme en lieu et place des graves traditionnelles, en validant

des fiches de produits bitumineux avec des pourcentages d'agrégats d'enrobés jusque 30 voire 40 %, d'autoriser l'utilisation de produits de substitution au bitume, d'origine végétale ou autres. Pendant les travaux, favoriser la réutilisation des matériaux du site, en utilisant les procédés de retraitement en place des chaussées avec des liants d'origine végétale, de traitement des sols afin d'obtenir une couche de forme en matériaux du site traitée capable de recevoir les couches de chaussée. Ces dernières étant constituées d'enrobés bitumineux basse températures, favorisant une économie d'énergie et une diminution des émissions de gaz à effet de serre. Tout ceci ayant également une répercussion sur le plan humain, conditions de travail et santé publique.

Sur le plan des équipements, l'utilisation de matériels performants et innovants au niveau de la signalisation des dangers, du repérage des voies de circulation, des conditions météo en temps réel sont des facteurs essentiels pour garantir la sécurité de tous les usagers et contribueront aussi à améliorer l'exploitation.

L'intégration d'équipements intelligents et communicants, favorisera une exploitation dynamique de la route avec des interventions plus efficaces et donc moins onéreuses. Cela devant compenser le coût d'implantation de ces matériels.

Plus marginalement, on peut imaginer l'installation de panneaux solaires dans les pistes cyclables qui alimenteront des bornes de recharge pour vélos électriques, ou sur routes départementales alimentant des panneaux d'information.

Pour conclure, on peut dire que l'innovation est devenue une nécessité dans le domaine routier de demain pour répondre aux exigences des nouveaux modes de déplacement et dans un contexte de développement durable, de transition écologique, énergétique et numérique, encore faut-il lui donner sa chance.