



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Appel à projets d'innovation
« Routes et Rues »
(2020)

huit propositions concrètes innovantes :

Une communauté routière
engagée
pour
la transition écologique



Direction technique
Infrastructures de transport et matériaux



L'Appel à projets d'innovation « Routes et Rues » est l'un des outils mis en place par le Ministère de la transition écologique pour encourager l'innovation en pleine association avec l'Institut des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité (IDRRIM).

Situé dans les phases aval de la recherche, il propose aux entreprises des terrains d'expérimentation pour leurs produits innovants. Il leur offre également un programme de test ou de mesures qui permet d'évaluer de manière objective les apports de l'innovation sur un laps de temps relativement court, dont le suivi est assuré par le réseau scientifique et technique du Ministère de la transition écologique (CEREMA, Université Gustave Eiffel et CETU). La sélection est effectuée par le Comité d'Innovation Routes et Rues, qui fait une large place aux représentants des Territoires, acteurs majeurs de l'innovation dans les infrastructures de transport, et aux syndicats professionnels. Il fixe les thèmes annuels de l'appel à projets et sélectionne les lauréats au travers des critères suivants :

- Le caractère innovant de la proposition ; les apports attendus par rapport aux techniques existantes
- L'intérêt économique de l'innovation
- La possibilité d'évaluer les apports du projet lors de l'expérimentation
- Les acquis de nature à crédibiliser l'innovation
- Les caractéristiques de l'expérimentation
- L'évaluation des risques attachés à un possible échec de l'expérimentation et les précautions à prendre pour en limiter les effets.

L'appel à projets est révisé et publié chaque année. Les propositions des entreprises sont sélectionnées par un Comité d'Innovation Routes et Rues (CIRR), présidé par le chef de la MARRN, et les plus pertinentes expérimentées sur des chantiers ouverts par des maîtres d'ouvrage publics, DIR ou collectivités.

Pour la session 2020, onze propositions étaient présentées. Sur avis du Comité d'Innovation Routes et Rues, la Directrice des infrastructures de transport a retenu huit lauréats, pour leur caractère innovant et leur intérêt potentiel :

- **Comptage Intelligent - PARIFEX**

PARIFEX a développé une solution non-intrusive basée sur la technologie LiDAR 3D dite « NANO » permettant le comptage de trafic tout en discriminant différentes catégories de véhicules (silhouettes type PL, piétons, cycles, 2RM).

Le procédé s'inscrit dans le thème « Stations de comptage de trafic : solution non intrusive, permettant la discrimination des usages (silhouettes type PL, piétons, cycles, 2RM) ».

Il vise à associer des capteurs, techniquement parfaitement maîtrisés, à une intelligence artificielle pour analyser avec précision les nuages de points générés par les LiDARs.

- **V2C PUR – Renforcement d'ouvrages métalliques par procédé carbone précontraint démontable et remplaçable - BOUYGUES**

Le projet « Renforcement d'ouvrages métalliques par procédé carbone précontraint démontable et remplaçable » consiste à réparer ou renforcer des ponts métalliques au moyen d'une précontrainte en polymères renforcés de fibres de carbone. La fibre de carbone est ainsi ancrée aux extrémités par des mordaches et déviée pour augmenter son efficacité et sa mise en tension.

Le projet proposé s'inscrit dans l'attente « Préservation et modernisation des ouvrages d'art existants » et plus précisément : « Solutions innovantes de renforcement pour limiter l'entretien tout en augmentant la durée de vie ».

L'innovation portée ici est l'adaptation de systèmes précontraints au renfort des ouvrages métalliques où les sujets des ancrages et des déviateurs nécessaires sont à défricher. Leur conception et leur fixation à la structure existante sont au cœur de l'innovation proposée. Elle correspond à un enjeu fort : le renforcement et l'entretien du patrimoine d'infrastructures.

Parmi les intérêts de la proposition pour les différents maîtres d'ouvrage, on retiendra principalement l'apport d'une nouvelle technique de renfort des structures métalliques :

- Evitant les interventions de soudage ou de perçage (cet apport peut être particulièrement utile dans le cas des vieux ouvrages dont les aciers sont parfois difficilement soudables) ;
- N'ayant pas d'incidence défavorable vis-à-vis du comportement à la fatigue ;
- Evitant le décapage des peintures et évitant ou du moins limitant fortement les interruptions de circulation ;
- Insensible à la corrosion ce qui laisse espérer une bonne durabilité ;
- Simple à mettre en œuvre par rapport à la précontrainte classique qui nécessite un conduit et une injection ;
- Qui demeure observable et remplaçable.

L'expérimentation devra permettre d'évaluer la durabilité du dispositif grâce à un plan d'instrumentation soigné et à des essais de court et de moyen terme. Une instrumentation est à prévoir sur un temps assez long.

• **Biokrom® – Revêtement écologique - EIFFAGE**

Le produit BioKrom® est un revêtement constitué de granulats sélectionnés pour leur teinte, généralement claire, agglomérés par un liant écologique, d'origine majoritairement végétale. Il est destiné à des voiries supportant un trafic plus ou moins lourd, ainsi qu'aux aménagements piétonniers et cyclables.

Il correspond à la partie « Construction et entretien du patrimoine routes et rues » et plus précisément au domaine d'application *Entretien - Changement climatique*.

Le Comité a souhaité retenir cet enrobé clair et/ou coloré, bien qu'obtenu en appliquant des concepts déjà éprouvés, dans la mesure où il répond à un enjeu climatique fort : la réduction des îlots de chaleur (revêtement clair) et la diminution de l'impact de l'artificialisation des sols sur l'écoulement des eaux de pluie, avec la possibilité d'un revêtement drainant.

Le Comité retiendra une expérimentation sur un site alliant plusieurs usages piétonniers, cyclables et potentiellement circulé par un trafic routier, même modeste, afin de pouvoir évaluer le produit dans diverses configurations d'aménagement urbain notamment sous légères contraintes routières.

• **BioERTHAL – Matériau écologique mixte pour renforcement de chaussées - EIFFAGE**

Le projet BioERTALH correspond à un Matériau Traité au Liant Hydraulique (MTLH) qui repose sur la combinaison inédite d'un liant composé majoritairement (50 % au minimum) de cendres issues de la combustion de biomasse et d'agrégats d'enrobés jusqu'à 100 %.

Il répond au thème « Construction et entretien du patrimoine routes et rues » sur l'item « Matériaux/produits présentant une meilleure empreinte environnementale globale que les matériaux/produits traditionnels, évaluée selon les ACV, que ce soit pour les terrassements, les chaussées, les dispositifs de drainages/assainissement, les équipements ».

Ce procédé est issu du produit ERTALH (Enrobé Recyclé Traité Au Liant Hydraulique) qui consiste à retraiter des agrégats d'enrobés avec un liant hydraulique par retraitement en place ou fabrication en centrale. L'innovation consiste ici à remplacer le Liant Hydraulique Routier (laitier + clinker), par un nouveau liant, dans lequel le clinker (constituant très « carboné ») est remplacé par des cendres issues de la combustion de biomasse, ressource non valorisée à ce jour.

Le procédé BioERTALH, qui allie la valorisation d'un déchet de la route (agrégats d'enrobé) et l'utilisation d'un liant hydraulique lui-même élaboré majoritairement avec un sous-produit industriel non valorisé (cendres de centrale thermique biomasse), est un procédé à faible empreinte carbone qui utilise des sous-produits répartis sur tout le territoire.

- **Ecolvia® L – Revêtement clair à froid - EUROVIA**

Le projet Ecolvia® correspond à un enrobé à l'émulsion fabriqué à partir d'un liant clair (translucide) et destiné à des voies non circulées en zones urbaines ou rurales. A ce titre, il est en adéquation avec l'appel à projet 2020 sur le thème de l'adaptation aux changements climatiques (« Matériaux/couche de chaussée à faible albédo permettant des abaissements de la température »).

Ecolvia® vise à diminuer l'impact environnemental par la fabrication et la mise en œuvre « à froid » d'un liant qui correspond *a priori*, ni à un liant de synthèse classique, issu de l'industrie pétrolière, ni à un liant d'origine végétale, et, surtout, vise à diminuer les effets des Ilots de Chaleur Urbains (ICU). C'est à ce titre qu'il a été retenu.

- **Gamme Emulvia LA pour enduits superficiels - EUROVIA**

Le projet EMULVIA LA correspond à une nouvelle génération d'émulsion de bitume modifiée destinée aux revêtements superficiels. A ce titre, il est en adéquation avec l'appel à projet 2020 sur le thème de la performance et de la durabilité à moindre coût des techniques d'entretien (« Couches de surface économiques pour voies à faible trafic avec faible risque d'échec »).

L'innovation du projet EMULVIA LA repose sur un nouveau procédé de modification (ajout de polymères) des bitumes via l'usage d'une technologie d'émulsion « latex ». Il propose un nouveau type de « latex » (acrylique cationique) dont les performances, améliorées, constitueraient, une fois validées, une nette avancée pour la technique des revêtements superficiels, tributaire d'une qualité « fluctuante » de la matière première « bitume ».

- **RUGOCOL HP – Revêtement mince à très mince pour une adhérence élevée et durable - COLAS**

RUGOCOL HP est un enrobé bitumineux très mince à mince destiné au traitement de surface de zones dont la vitesse-limite est supérieure à 50 km/h présentant des enjeux de sécurité, de par leur niveau d'usure et/ou leur exposition ou leur tracé, en environnement rural, urbain ou interurbain.

Le projet est en adéquation avec les thèmes suivants de l'appel à projet 2020 : « Techniques pour le maintien et régénération des performances d'adhérence de la couche de roulement sur route et chaussées aéroportuaires » ; « Techniques de chaussées intégrant des matériaux biosourcés et/ou des sous-produits de l'économie locale ».

Le projet sera testé sur un site présentant des enjeux de sécurité : la section d'un réseau routier départemental dont la vitesse de circulation est supérieure à 50 km/h, faiblement ensoleillée, ou sous couverture végétale ou proche d'un cours d'eau (conditions d'humidité persistante) avec des courbes de faible rayon, soit une bretelle de sortie ou d'échangeur de voies rapides et autoroutes avec des zones de freinage courtes.

- **NU-PHALT – Innovation éco-responsable - NEOVIA**

Le projet d'innovation « NU-PHALT » est une technique de thermo-réparation de la couche de roulement. Elle s'appuie sur trois moyens d'action sur l'environnement : le recyclage en place des matériaux ; le « Zéro » mise en décharge ; la réduction de l'empreinte carbone par rapport à une réparation à chaud traditionnelle.

Le projet proposé s'insère dans le thème « Construction et entretien du patrimoine Routes et Rues » et plus particulièrement dans ses articles « Entretien – Performance, durabilité à moindre coût – Intervention superficielle y compris pontage de fissures » et « Nuisances, santé, environnement – Procédés permettant les petits travaux sur voiries sans risques sanitaires ou environnementaux (poussière, pollution, etc.) ».

NU-PHALT permet de réaliser des interventions de réparation de chaussée furtives et ponctuelles par thermo-régénération. Le procédé proposé, facilement transportable, permet de réparer superficiellement une chaussée endommagée tout en limitant la gêne à l'usager. Il permet en outre de réaliser une économie en ressources naturelles, car le procédé réutilise les matériaux déjà en place.

La solution proposée présente un caractère peu répandu, en phase avec les problématiques actuelles, avec un matériel compact qui peut satisfaire aux besoins des milieux urbains, réseaux qui sont en général difficiles à entretenir du fait des contraintes d'intervention et qui présentent des pathologies localisées.