

## DÉVELOPPEMENT ET EXPÉRIMENTATIONS DU DISPOSITIF FLOWELL, NOUVELLE SOLUTION DE SIGNALISATION LUMINEUSE DYNAMIQUE

*Le Cerema accompagne la société Colas pour le développement et les expérimentations du produit innovant Flowell qui répond au besoin d'un marquage lumineux actif, non prévu à ce jour dans la réglementation. Flowell permet un renforcement de la signalisation en place, mais aussi une modularité spatio-temporelle de l'espace public. Plusieurs expérimentations ont déjà été engagées et d'autres sont à l'étude.*

### LE BESOIN

Colas est une entreprise de travaux publics spécialisée dans la construction et l'entretien d'infrastructures de transports et d'aménagements urbains.

Elle développe une signalisation innovante - Flowell - composée de LEDs encapsulées, directement collées sur la chaussée. Flowell doit permettre d'améliorer la sécurité des usagers, par la mise en lumière de la signalisation horizontale (marquage lumineux actif). Cette nouvelle solution pourra également permettre de moduler dans le temps l'usage ou la réservation de voies d'une chaussée, grâce à ses possibilités d'allumage dynamique.

Colas a confié au Cerema deux missions, en 2019 :

- appui scientifique et technique aux expérimentations ;
- évaluation de la visibilité.

Depuis 2020, le Cerema assure également une mission d'accompagnement de Colas dans la démarche du marquage CE pour produits innovants. Au niveau local, les directions territoriales du Cerema sont amenées à assurer les évaluations pour certaines expérimentations.



## LE PARTENARIAT



L'appui aux expérimentations comprend : l'expertise sur la définition des protocoles d'évaluation ; l'analyse de la mise en œuvre des protocoles ; l'expertise scientifique sur le rapport d'expérimentation.

La deuxième mission vise à définir une méthodologie d'évaluation de la visibilité du produit Flowell. Les mesures des grandeurs photométriques traditionnellement utilisées pour quantifier la visibilité des objets de l'infrastructure routière sont à adapter pour ce produit innovant (marquage lumineux actif). Une plateforme expérimentale sur le site du Cerema d'Angers a été mise en place.

La solution ouvre des potentiels de développement pour des cas d'usage auxquels la signalisation horizontale ou verticale existante ne peut pas apporter de solutions. À l'issue des expérimentations, et en fonction des résultats des évaluations de chaque site, ce type de marquage lumineux actif pourrait être intégré à la réglementation nationale.



## L'INNOVATION



La première expérimentation a concerné Mandelieu-la-Napoule en mars 2019 (passages pour piétons lumineux actif). Puis, en mars 2020 à Nantes, une deuxième expérimentation se rapportait à la matérialisation des trajectoires des bus (chevrons lumineux) et au renforcement de la ligne de feu pour les autres véhicules.

Le 9 octobre 2020, un arrêté interministériel (modifié le 30/07/2021) a été publié, autorisant l'expérimentation de ce type de dispositif à LEDs pour certains cas d'usages. Plusieurs expérimentations ont été déployées par Colas : passages pour piétons à Paris, sécurisation des modes actifs et guidage des véhicules sur le boulevard circulaire de la Défense, sécurisation des modes actifs à Nevers.

Le renforcement de la sécurité de points singuliers (ralentisseur, cédez-le-passage, arrêt d'autobus) devrait bientôt être expérimenté. Par ailleurs, des études sont en cours en matière de modulation dans le temps de l'usage ou de la réservation de voies de circulation d'une chaussée.

Concernant la définition d'une méthodologie d'évaluation de la visibilité, la démarche se poursuit sur le site expérimental (mesures).

### Une avancée pour s'adapter aux effets du changement climatique ou en atténuer les causes

Renforcement de la signalisation, modularité spatio-temporelle de l'espace public : en zone urbaine ou rurale, Flowell offre une alternative aux collectivités pour mieux exploiter leurs infrastructures, **et donc une optimisation des ressources** pour une meilleure cohabitation des usages et plus de sécurité pour les mobilités actives.



L'institut Carnot Clim'adapt développe la recherche partenariale, c'est-à-dire la conduite de travaux de recherche menés par des laboratoires publics en partenariat avec des acteurs socio-économiques, entreprises de toutes tailles et collectivités locales, en réponse à leurs besoins.

En s'appuyant sur la couverture territoriale et les exceptionnelles ressources du Cerema en matière de recherche, ingénierie, expertise, équipements, Clim'adapt accompagne ses partenaires pour assurer leur transition vers une économie sobre en ressources, décarbonée, respectueuse de l'environnement et en lien avec les nouveaux modes de vie engendrés par la transition numérique et l'adaptation au changement climatique. [www.cerema.fr](http://www.cerema.fr) / Rubrique Institut Carnot Clim'adapt

