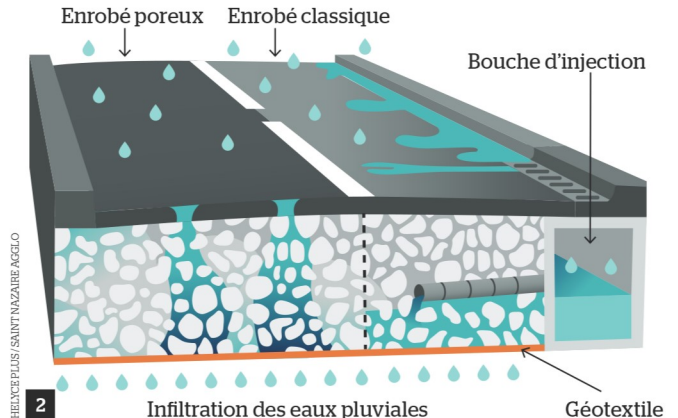


Architecture & technique



1

CHRISTIAN ROBERT / VILLE DE SAINT NAZAIRE



2

Travaux routiers

Une chaussée perméable pour une voirie lourde

A Saint-Nazaire, un enrobé poreux évacue les eaux pluviales directement dans le sol.

L'eau affaiblit la portance des routes et provoque de nombreux désagréments en surface. C'est pourquoi la plupart des chaussées possèdent des revêtements étanches qui évacuent vite et loin les eaux pluviales. Quant aux revêtements drainants, ils ne le sont, en général, qu'en surface, et renvoient eux aussi le liquide vers des canalisations. Ces infrastructures ont donc remplacé peu à peu l'hydrographie naturelle. Le comble ?

Ces voies sont souvent bordées d'arbres qui ont besoin d'eau.

Pour optimiser l'utilisation de la ressource, l'agglomération de Saint-Nazaire (Loire-Atlantique), la Carene, a lancé une expérimentation pour augmenter la perméabilité et aller vers la « ville éponge ». Un concept qui consiste à gérer

les eaux pluviales au plus près des points de chute, sans chercher à les concentrer, ni à les enterrer. Les services techniques de la Carene ont donc profité de la réalisation d'une nouvelle route devant accueillir plusieurs lignes de bus à haut niveau de service - le projet hélyce+ - pour proposer aux élus une première nationale sous voirie lourde : coupler un enrobé bitumineux poreux en surface avec une couche poreuse de graves bitumineuses en sous-face - codéveloppée par la Carene et Eiffage Route - de



1 - L'équivalent d'une pluie cinquantennale (1 600 l/min) a été déversé sur la chaussée, qui a absorbé l'eau en quelques minutes.
2 - L'enrobé poreux permet à l'eau de s'infiltrer directement dans le sol, contrairement au système classique (à droite).

façon à laisser l'eau s'infiltrer jusqu'à une structure réservoir granulaire épaisse d'un mètre et comportant 50 % de vide. « Ce qui est exceptionnel, c'est de l'ouvrir aux véhicules lourds malgré ces 50 % de vide », précise Ludovic Petit-Henrique, directeur d'Eiffage Route Pays de La Loire.

1600 l sur la chaussée. L'expérimentation concerne un tracé de 50 m linéaires, en pente, avec parfois des problèmes d'inondations en contrebas. La voie de 24 m de large accueille piétons, cycles, véhicules lourds et légers. Lors de la cérémonie de « mise en eau » courant avril, le maire de Saint-Nazaire et président de l'agglomération, David Samzun, a pu constater que les 1 600 l d'eau/min déversés sur la chaussée ont disparu en quelques minutes, sans engorgement. Le directeur du projet hélyce+, Anthony Ferron, s'est félicité de sa ténacité : « Alors que je cherche une solution naturelle aux inondations depuis 2010, il a fallu que je fasse partie de la maîtrise d'ouvrage d'une collectivité qui accepte le risque pour mener à bien cette expérimentation. »

A l'avenir, les mesures de perméabilité se feront par contrôle visuel. Les équipes sont confiantes car les enrobés poreux actuels présentent des performances hydrauliques surdimensionnées (pouvant évacuer jusqu'à 220 fois plus que le maximum possible). Pas d'inquiétude non plus quant au suivi structurel de l'ouvrage, avec les risques d'arrachage en surface ou d'affaissement des sous-couches. L'expérimentation se situe en effet dans une zone sans tensions, exempte d'arrêt de bus ou de virage par exemple. Les végétaux installés auront par ailleurs la possibilité de déployer leur système racinaire de façon plus ample qu'au bord d'une voirie classique.

Pour l'heure, les propriétés mécaniques des enrobés poreux ne leur permettent pas d'être expérimentés partout. Aux industriels de mettre au point des matériaux peut-être un peu moins drainants mais un peu plus résistants afin de généraliser la ville perméable. ● Pierre-Yves Legrand

➔ **Maîtrise d'ouvrage :** Saint Nazaire Agglomération (Carene). **Maîtrise d'œuvre du projet hélyce+ :** Osty & Associés (mandataire), Ingérop, Ceryx (expert carrefours à feux). **Entreprises :** groupement Charier TP (mandataire) et Eiffage Route (chaussée test).
Date des travaux : de janvier à avril 2025. **Budget du projet hélyce+ :** 160 M€.