



# Economiser des ressources et de l'argent dans la construction routière

**Le renforcement des enrobés prolonge de manière conséquente le cycle de renouvellement des revêtements routiers et améliore leur efficacité économique à de nombreux égards. Le secteur public ainsi que l'ensemble de la population en profitent.**

Philipp Heidelberg, S&P Clever Reinforcement Company AG

Le transport routier est confronté à une grande variété de défis dans le monde entier. Une question omniprésente est le bilan environnemental : les émissions de CO<sub>2</sub>, la consommation de ressources et le bruit pour n'en nommer que quelques facteurs. En outre, il existe d'autres aspects tels que la sécurité. Dans ce contexte, l'impact de la chaussée elle-même est souvent sous-estimé. Sa construction et son entretien consomment des ressources, et son état a une influence considérable sur la consommation d'énergie des véhicules, la sécurité de ceux-ci et les émissions sonores. Un revêtement routier de qualité, intact et surtout durable est donc indispensable à une circulation routière efficace.

## **Les fibres de carbone et de verre prolongent la durée de vie**

Les armatures de chaussées bitumineuses de S&P Clever Reinforcement Company AG à Seewen SZ ré-

pondent précisément à ce besoin. Les grilles de renforcement en fibre de carbone et de verre pré-enrobées de bitume sont utilisées pour prévenir la formation de fissures et empêcher la réflexion de celles-ci, augmentant ainsi la capacité de charge et la durabilité des revêtements bitumineux. Les solutions S&P réduisent les pics de contraintes provoqués par les charges élevées des roues qui s'exercent sur les couches d'enrobés. La dégradation du revêtement est ainsi considérablement réduite. Cela se traduit par une plus grande longévité, par des cycles de renouvellement plus longs ainsi que par des travaux d'entretien moins fréquents. En règle générale, le nombre de cycles peut être réduit de moitié voire plus avec l'installation des armatures de chaussées par rapport à une solution traditionnelle. Bien sûr, cela dépend toujours de la situation et du renforcement utilisé. Comme exemple concret, une analyse du cycle de renouvellement a été réalisé sui-

**Grâce au pré-enrobage de bitume, l'armature de chaussées adhère et peut donc être posée efficacement.**

te à l'assainissement d'une route fortement sollicitée complété par l'application d'une armature pré-enrobée de bitume.

L'analyse montre clairement que la couche de roulement de ce tronçon de route ne doit plus qu'être remplacée tous les huit ans, contre trois ans auparavant. Des études plus poussées montrent que ce prolongement de longévité diminue sensiblement la consommation de ressources à long terme et que l'utilisation d'armatures est déjà rentable à moyen terme.

### Moins de congestion et plus de sécurité

Des travaux d'entretien moins fréquents se traduisent par moins d'énergie nécessaire pour les transports et pour la production des matériaux. Production et transports qui sont indispensables à la réparation ou au fraisage de la couche de roulement existante ainsi qu'à l'application d'une nouvelle couche de roulement. En outre, la réhabilitation et la réparation des routes entraînent souvent des bouchons et des congestions du trafic, ce qui a également un impact négatif sur le bilan énergétique.

L'influence de la surface de la route sur les usagers et leurs véhicules est également souvent sous-estimée : L'orniérage et les pontages de fissures deviennent glissants en cas de pluie et sont très dangereux pour les deux roues, notamment en courbe. Les déformations et dégradations des routes engendrent des pertes d'adhérences qui augmentent les distances de freinage et favorisent la perte de maîtrise du véhicule. Des routes en mauvais état dégradent prématurément les véhicules, les rendant de fait plus dangereux tout en augmentant les coûts pour les usagers.

### La population en bénéficie de plusieurs façons

Tous ces aspects ont également une dimension économique. Une consommation de ressources plus faible, moins d'entretien, d'assainissement, de bouchons ainsi qu'une sécurité accrue réduisent la charge financière des communes, des cantons et de la Confédération. Cela permet de libérer des fonds pour d'autres projets

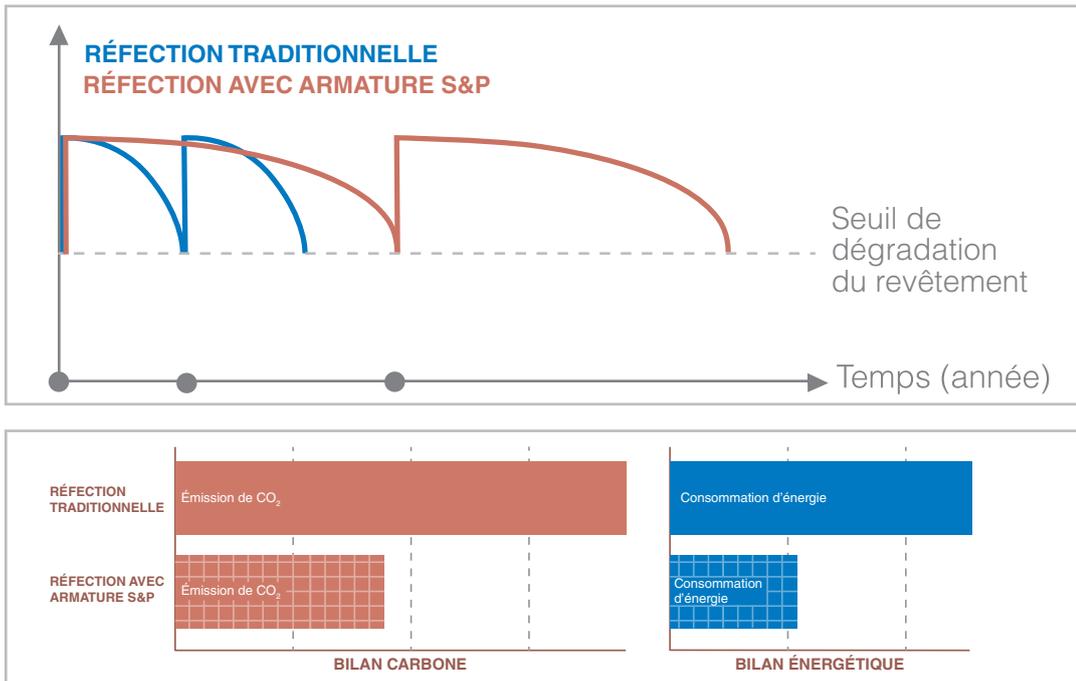
routiers, ce qui, à long terme, est bénéfique pour la qualité de l'ensemble du réseau routier. À moyen et long terme, la population bénéficie d'une potentielle réduction des cotisations, de moins d'embouteillages et de nuisances sonores tout en maintenant un réseau routier fiable et sûr et en préservant les véhicules.

### Effet positif sur le recyclage

Le processus complet, du fraisage jusqu'à la réutilisation des matériaux de fraisage, a également été étudié. Lors de l'exécution des essais sur de nouvelles

PATHOLOGIES DES ROUTES ET SES RISQUES	
Causes	Effets
Déformation de la chaussée / orniérage	Accumulation d'eau et aquaplaning
	Verglas, zone glissante
	Flaques d'eau localisées
Fissuration de la chaussée	L'infiltration d'eau dégrade rapidement la chaussée
	Le pontage de fissures entraîne des zones glissantes
Faiencage de la chaussée	Perte de portance, dégradation rapide de la chaussée

RECYCLAGE DES ARMATURES DE CHAUSSÉES PRÉ-ENROBÉES DE BITUME	
Facile à fraiser	Aucun problème observable dû aux grilles de renforcement.
Nettoyage de la fraiseuse	Pas de travail supplémentaire, pas de résidus d'armature sur la tête de fraisage.
Usine fabrication enrobé	Pas d'impact sur les processus de la centrale d'enrobé. Le fraisat peut être traité de la même manière que les matériaux de fraisage sans armature.
Propriétés de l'enrobé recyclé	Réduction des déformations et de l'orniérage d'une couche de roulement contenant 30 % d'agrégats provenant de matériaux recyclés avec armatures.



Il est prouvé que les solutions S&P prolongent les cycles de renouvellement.

Des revêtements routiers durables et de qualité réduisent la consommation de ressources et améliorent le bilan énergétique.

couches d'enrobé, en utilisant des matériaux de recyclage contenant des résidus de fibres de verre ou de carbone, une influence positive sur les déformations et l'orniérage a été constaté. Ces résultats confirment que les matériaux de fraisage avec des résidus d'armature S&P sont recyclables, ont des caractéristiques améliorées et qu'ils s'inscrivent totalement dans une stratégie environnementale de réemploi et d'économie circulaire.

concurrence de qualité. L'utilisation ciblée d'armatures de chaussée S&P en fibres de carbone et de verre permet de répondre à ces exigences dans la construction routière.

Pour plus d'informations :  
S&P Clever Reinforcement Company AG  
6423 Seewen  
[www.sp-reinforcement.ch](http://www.sp-reinforcement.ch)

### Plus de durabilité dans les marchés publics

Compte tenu de tous ces aspects, les chaussées routières renforcées avec des armatures présentent des avantages considérables en termes de bilan énergétique, de sécurité et de coûts à moyen et long terme. C'est précisément cette approche plus globale qui est reflétée dans la loi fédérale sur les marchés publics (LMP) récemment révisée. Le Parlement fédéral a saisi l'occasion pour initier un changement de paradigme dans les marchés publics vers plus de durabilité et une

Les grilles composées de fibres de carbone et de verre sont posées entre la couche de base et celle de liaison ou entre la couche de liaison et celle de roulement.

