

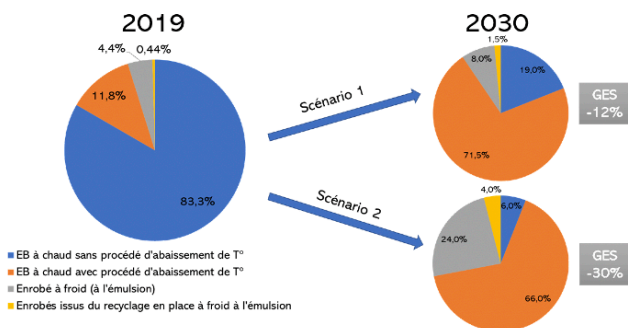
DIMINUER L'EMPREINTE CARBONE DES ENROBÉS

Poste :
Matériaux

	Concerné	Degré de décarbonation
Terrassement		
Routes	✓	3
Génie civil	✓	3
Voies ferrées		
Génie électrique		
Réseaux		

Niveau de faisabilité :
simple

Potentiel de réduction :
12 % à 30 %



Indicateurs de suivi :
émissions par tonne annuelles

Description de la solution :

Plusieurs leviers permettent de réduire l'empreinte carbone des enrobés bitumineux :

1 – L'utilisation des agrégats d'enrobés issus du recyclage des chaussées dans les enrobés

→ Le recyclage en usine d'enrobés consiste à incorporer des agrégats d'enrobés dans le procédé de fabrication des enrobés. Les agrégats d'enrobés sont des enrobés de récupération majoritairement issus des chantiers de déconstruction, le plus souvent faisant l'objet d'un traitement avec un procédé industriel (homogénéisation, concassage, criblage) et permettant leur usage comme constituant pour les enrobés après avoir été caractérisés ;

→ Le retraitement (ou recyclage) en place à l'émulsion est un procédé qui permet de réaliser, directement sur le chantier, une ou plusieurs couches de chaussées par fractionnement ou fraisage, malaxage à froid avec une émulsion et les correctifs nécessaires et répandage du mélange. Ce procédé permet de restaurer les caractéristiques structurelles et/ou de surface d'une chaussée dégradée, il constitue une alternative de choix aux renforcements et rechargements classiques des chaussées. Cette solution

présente par ailleurs un double intérêt : préservation de la ressource en matériaux neufs, économie du transport lié à l'acheminement de matériaux. Le recyclage en place est compatible avec l'utilisation de liant d'apport biosourcé.

2 – L'abaissement des températures de fabrication des enrobés

Cette solution consiste à utiliser des enrobés bitumineux tièdes, fabriqués à une température au moins 30° C inférieure à la température de fabrication des enrobés à chaud 130 à 180° C selon la nature de l'enrobé. Les procédés d'abaissement de température de fabrication peuvent être classés en deux grandes familles :

- Additivation du bitume par ajout d'additifs ou liant pré additivé prêt à l'emploi, permettant une maniabilité égale à température plus basse ;
- Effet de moussage du bitume (avec ou sans additifs), permettant d'obtenir une fluidité égale à température plus basse.

3 – L'utilisation d'enrobés à l'émulsion

Les enrobés à l'émulsion sont des enrobés fabriqués à partir de granulats non chauffés et non séchés. Le liant est sous forme d'émulsion ou de mousse afin d'assurer le mouillage et la maniabilité de l'enrobé. Par rapport aux

DIMINUER L'EMPREINTE CARBONE DES ENROBÉS

procédés de fabrication à chaud, celui-ci permet de réduire de manière importante la consommation énergétique lors de la fabrication tout en conservant une mise en œuvre similaire. Les enrobés à froid peuvent être utilisés en couche d'assise ou en couche de surface. Le liant en émulsion peut être d'origine pétrolière ou végétale.

Modalités de mise en œuvre :

Les solutions décrites sont disponibles sur le marché et bénéficient de retours d'expériences importants et documentés. Leur performance technique est démontrée. Ces solutions sont par ailleurs encadrées par des référentiels techniques partagés et reconnus (voir liste ci-dessous).

La mise en œuvre de ces techniques peut être favorisée :

- à l'aide d'éco-comparateurs comme SEVE (www.seve-tp.com) ;

- en mettant en place des critères environnementaux significatifs et pondérés pour le jugement des offres, permettant au prescripteur de valoriser la diminution de l'impact environnemental pour satisfaire les objectifs du maître d'ouvrage.

Cadre réglementaire :

La Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) impose ([article 79 de la loi du 17 août 2015](#)), dans les chantiers de construction et d'entretien routiers, un taux de réemploi, réutilisation ou recyclage d'au moins 20 % en masse des matériaux utilisés dans les couches de surface et au moins 30 % en masse des matériaux utilisés dans les couches d'assise.

Co-bénéfices sociaux et environnementaux :

L'abaissement des températures de fabrication permet également de diminuer le risque d'exposition aux fumées de bitume : - 30 °C à la mise en œuvre, soit environ 75 % d'émissions de fumées en moins.

Eligibilité à des soutiens financiers :

Non.

Pour en savoir plus

- Note d'information n°46 «Abaissement de la température des mélanges bitumineux» (Idrriim, février 2021)
- Enrobés à l'émulsion fabriqués en usine (Idrriim, septembre 2020)
- Abaissement de température des mélanges bitumineux – État de l'art et recommandations (Idrriim, octobre 2015)
- Retraitement en place à froid des anciennes chaussées (Cerema, 2003)