

# BILAN ENVIRONNEMENTAL

## RAPPORT ANNUEL - DONNÉES 2023



Novembre 2024



# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>PRÉAMBULE</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>PRODUCTION DES ENROBÉS BITUMINEUX</b>	<b>4</b>
	a. Production annuelle	
	b. Procédés de fabrication	
	c. Abaissement des températures de fabrication	
<b>3.</b>	<b>TECHNIQUES À L'ÉMULSION DE BITUME</b>	<b>7</b>
	a. Enrobés bitumineux à l'émulsion	
	b. Production des émulsions de bitume	
<b>4.</b>	<b>PRÉSERVATION DES RESSOURCES</b>	<b>9</b>
	a. Agrégats d'enrobés	
	b. Retraitement en place à l'émulsion, au liant hydraulique routier ou mixte	
	c. Liants biosourcés	
<b>5.</b>	<b>ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE</b>	<b>12</b>
<b>6.</b>	<b>CERTIFICATION ET ÉQUIPEMENTS DES USINES</b>	<b>13</b>
<b>7.</b>	<b>DÉPLOIEMENT DE L'ÉCO-COMPARATEUR SEVE-TP</b>	<b>14</b>



# 1. Préambule

Les principaux acteurs de la conception, réalisation et maintenance des infrastructures routières, voiries et espaces publics se sont engagés, à travers une convention d'engagement volontaire (CEV) signée en 2009, à concevoir, construire et entretenir des infrastructures respectueuses de l'environnement.

Par cette convention, les entreprises de construction routière, en lien avec leurs partenaires (Assemblée des Départements de France et Syntec Ingénierie), sous l'égide de la FNTP, se sont notamment engagées auprès du Ministère de l'Ecologie à réduire les émissions de gaz à effet de serre et réemployer ou valoriser les matériaux géologiques naturels excavés sur les chantiers.

Les acteurs des infrastructures de mobilités ont renouvelé en 2021 leurs engagements à travers un pacte signé en janvier sous l'égide du Ministère des Transports et de l'IDRRIM. Ce nouveau pacte d'engagement affiche de nouveaux objectifs ambitieux pour répondre **aux enjeux de la transition écologique, de la transition énergétique et de la transition numérique**. Fin 2023, c'est 24 maîtrises d'ouvrage qui avaient signées une déclinaison territoriale de ce pacte d'engagement.

Depuis 2011, un bilan environnemental est publié chaque année par Routes de France afin d'évaluer les retombées de la convention d'engagement et du pacte d'engagement de l'IDRRIM à partir de différents indicateurs quantitatifs.

Ce bilan environnemental relatif aux données de l'année 2023 permet de quantifier l'évolution des pratiques de la profession routière en lien avec les différentes politiques mises en œuvre sur le territoire français.

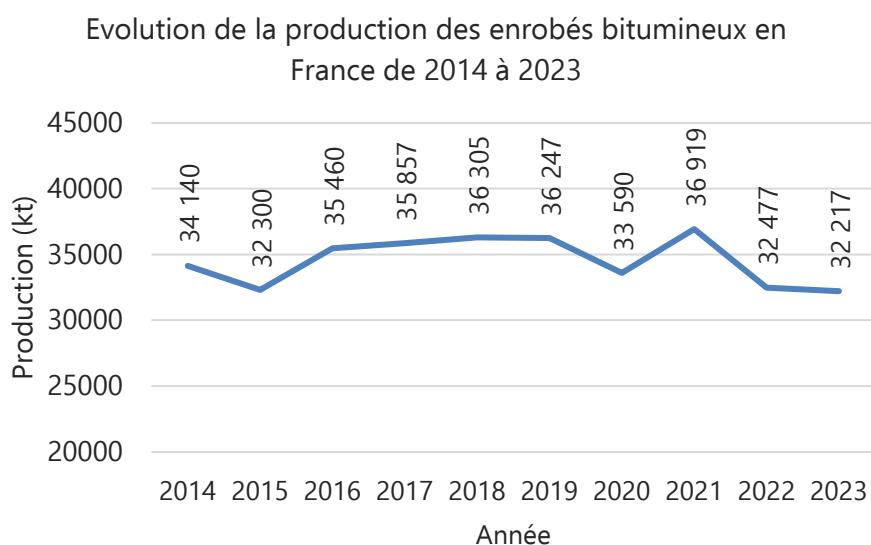


## 2. Production des enrobés bitumineux

La production nationale est exprimée en tonnes et comprend l'ensemble des enrobés fabriqués dans les usines :

- Enrobés traditionnels (fabriqués « à chaud »)
- Enrobés à température abaissée (fabriqués « à chaud avec un procédé d'abaissement de température »)
- Enrobés à l'émulsion de bitume (fabriqués « à froid »)

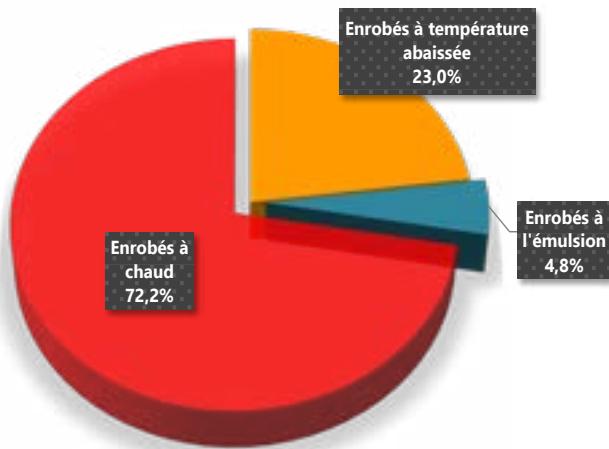
### a. Production annuelle



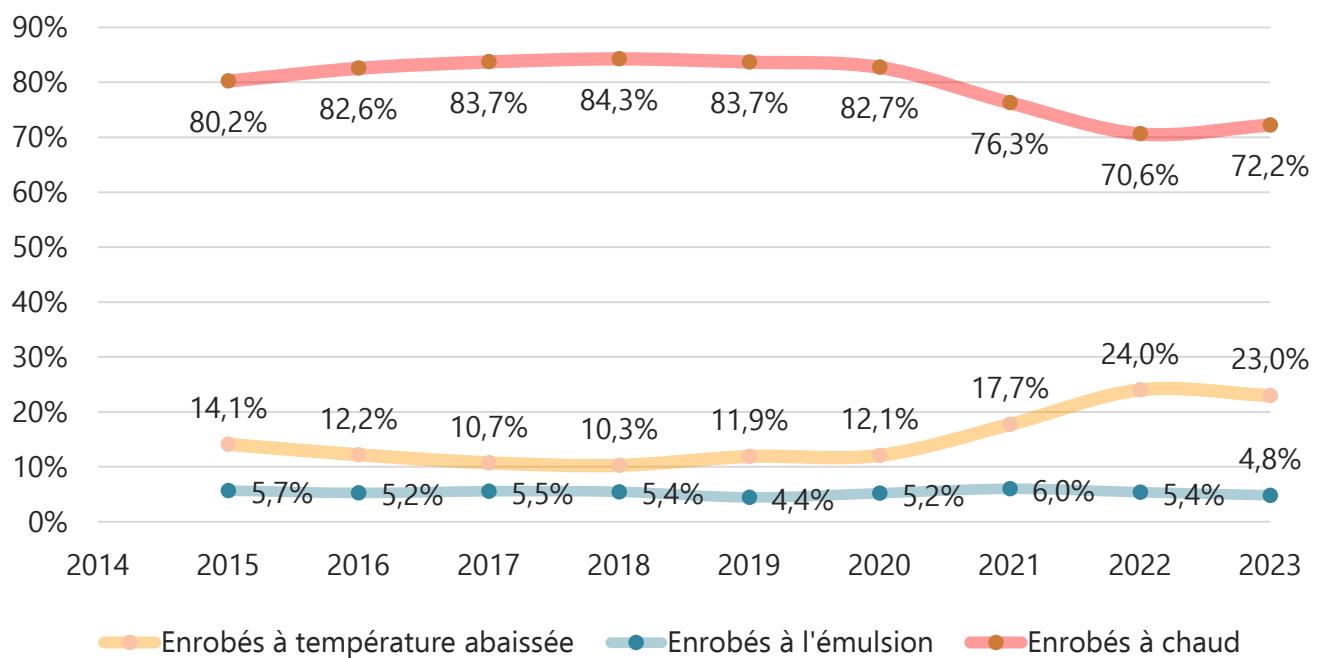
## b. Procédés de fabrication

Répartition de la production en fonction des procédés de fabrication en 2023 :

- Enrobés traditionnels : **72,2%**
- Enrobés à températures abaissées : **23,0%**
- Enrobés à l'émulsion : **4,8%**



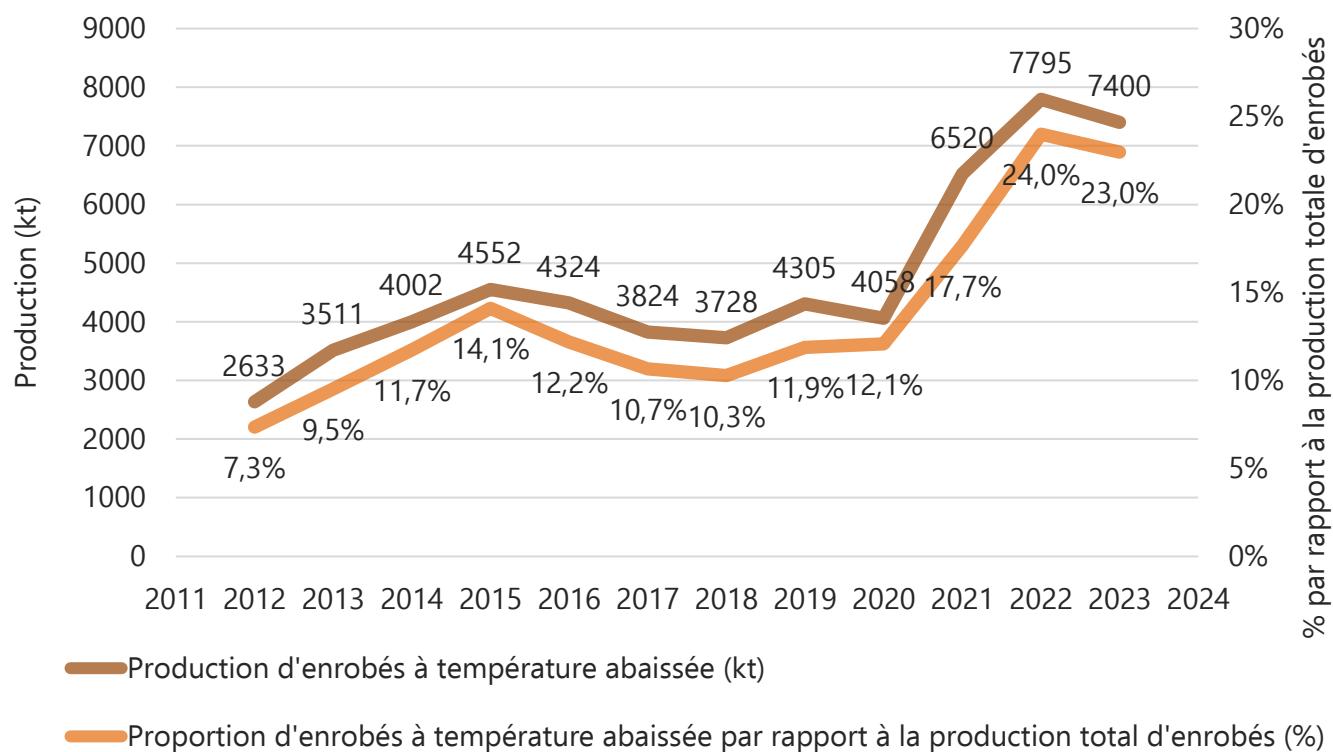
Répartition de la production annuelle d'enrobés bitumineux selon les procédés de fabrication depuis 2015



### c. Abaissement des températures de fabrication

Les enrobés à température abaissée se sont développés de manière continue sur la période 2010/2015. Sur cette période, la proportion d'enrobés tièdes ramenée à la production totale est passée de 3% à plus de 14%. La tendance était plutôt à la baisse entre 2016 et 2020 avant une forte croissance entre 2020 et 2022. Cependant, en 2023 on constate un léger recul de la proportion d'enrobés à température abaissée. Ils représentent environ 23% de la totalité des enrobés produits en France.

Selon la note d'information n°46 de l'IDRRIM « Abaissement de la température des mélanges bitumineux », un procédé d'abaissement de température est un procédé particulier de fabrication d'un enrobé bitumineux à chaud, qui consiste à modifier, au moment de l'enrobage et de la mise en œuvre, les propriétés du liant pour assurer la capacité de mouillage et de mélange ainsi que la maniabilité du produit, à des températures inférieures aux températures usuelles d'enrobage. Un enrobé bitumineux chaud, fabriqué avec un procédé d'abaissement de température, est communément appelé « enrobé tiède » ou « enrobé à température abaissée ». Ces enrobés font donc partie de la famille des enrobés à chaud, et répondent au même corpus de normes.

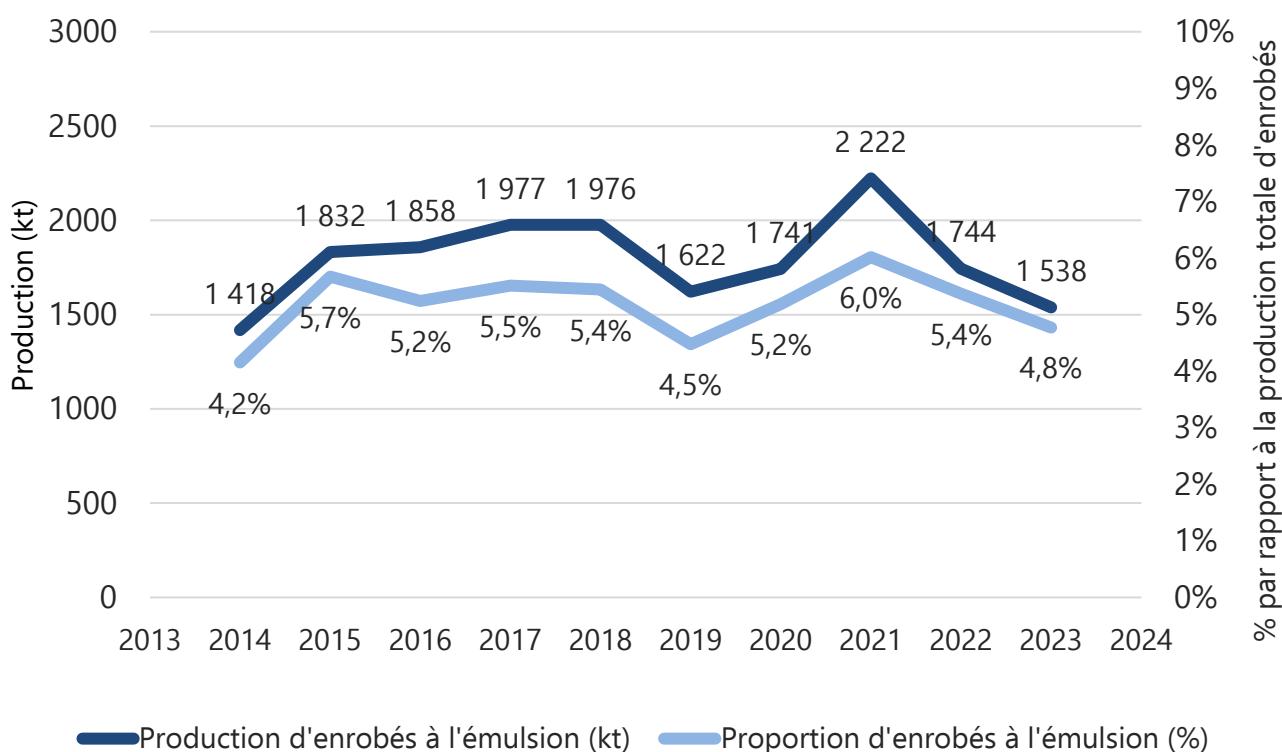


### 3. Techniques à l'émulsion de bitume

#### a. Enrobés bitumineux à l'émulsion

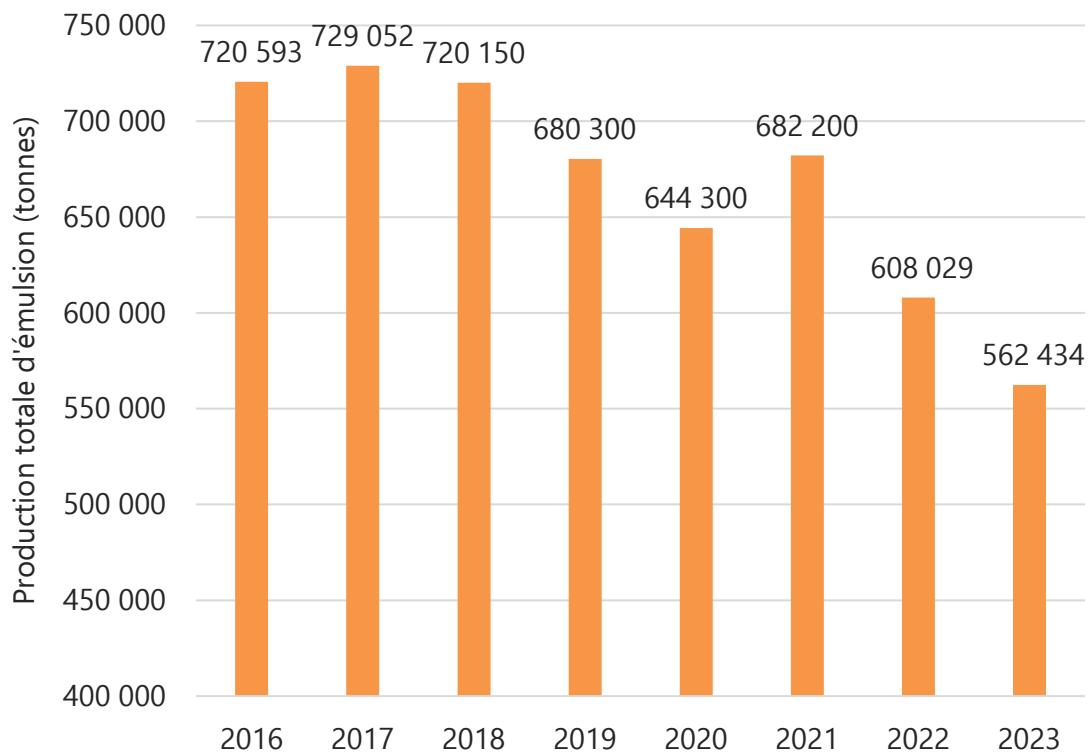
Les enrobés bitumineux à l'émulsion produits en usine sont fabriqués à partir de granulats, éventuellement d'agrégats d'enrobés recyclés et d'une émulsion d'enrobage, par un procédé n'incluant **aucune étape de séchage, ni de chauffage**. Par rapport à un enrobé fabriqué à chaud, l'économie d'énergie est réalisée à la fois sur la température des granulats et sur l'énergie nécessaire pour chauffer et évaporer l'eau (d'abord sous forme liquide puis sous forme vapeur). Les enrobés à l'émulsion sont donc particulièrement intéressants d'un point de vue **de l'impact environnemental**. La production d'enrobé à l'émulsion est en recul depuis 2021. En 2023, 4,8% des enrobés étaient produits avec des procédés à l'émulsion.

Soit environ 1 538 000t d'enrobé à l'émulsion dont 1 173 000t non stockable (Grave Emulsion et Béton Bitumineux à l'Emulsion) et 365 000t de stockable.



## b. Production des émulsions de bitume

Les données de production ci-dessous concernent les émulsions produites par les adhérents de la commission SFERB (Fabricants d'Emulsions Routières de Bitume)

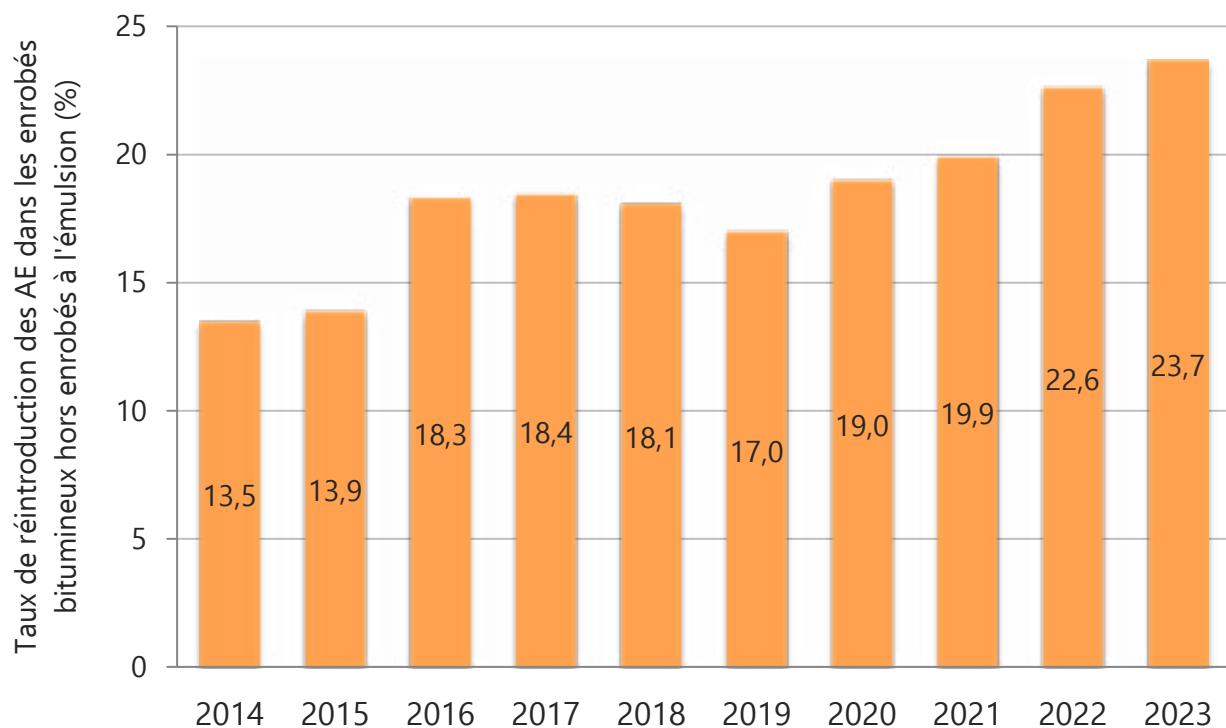


## 4. Préservation des ressources

### a. Agrégats d'enrobés

En 2023, le taux moyen de réintroduction d'agrégats d'enrobés\* issus du recyclage dans les enrobés bitumineux (hors enrobés à l'émulsion) s'établit à 23,7%. Il augmente assez nettement par rapport à 2022. L'objectif fixé dans le pacte IDRRIM de dépasser le seuil des 20% à l'horizon 2025 a déjà été atteint en 2022. Le gisement disponible d'enrobés issus de la déconstruction des chaussées est presque intégralement utilisé pour le recyclage des enrobés en usine. Le Projet National MURE a permis de consolider les connaissances scientifiques et techniques sur le recyclage et l'abaissement des températures. Recycler 100% des enrobés issus de la déconstruction est un objectif visé à moyen terme. L'objectif de la profession est d'atteindre 30% de taux d'AE moyen dans les formules en 2030.

\* Les agrégats d'enrobés sont élaborés par un procédé industriel à partir de matériaux de récupération : fraisats des chantiers, retours de déconstruction de chantiers d'enrobés sous forme de plaques et de croûtes, retours d'enrobés des chantiers non mis en œuvre, rebus et les surplus de production d'usine d'enrobés.



## b. Retraitement en place à l'émulsion, au liant hydraulique routier ou mixte

Cet indicateur correspond à l'ensemble des corps de chaussées retraités en place par des techniques aux liants bitumineux (émulsion ou mousse), hydrauliques ou mixtes. Le suivi de cet indicateur a commencé en 2012 avec son introduction dans l'enquête de suivi de la CEV.

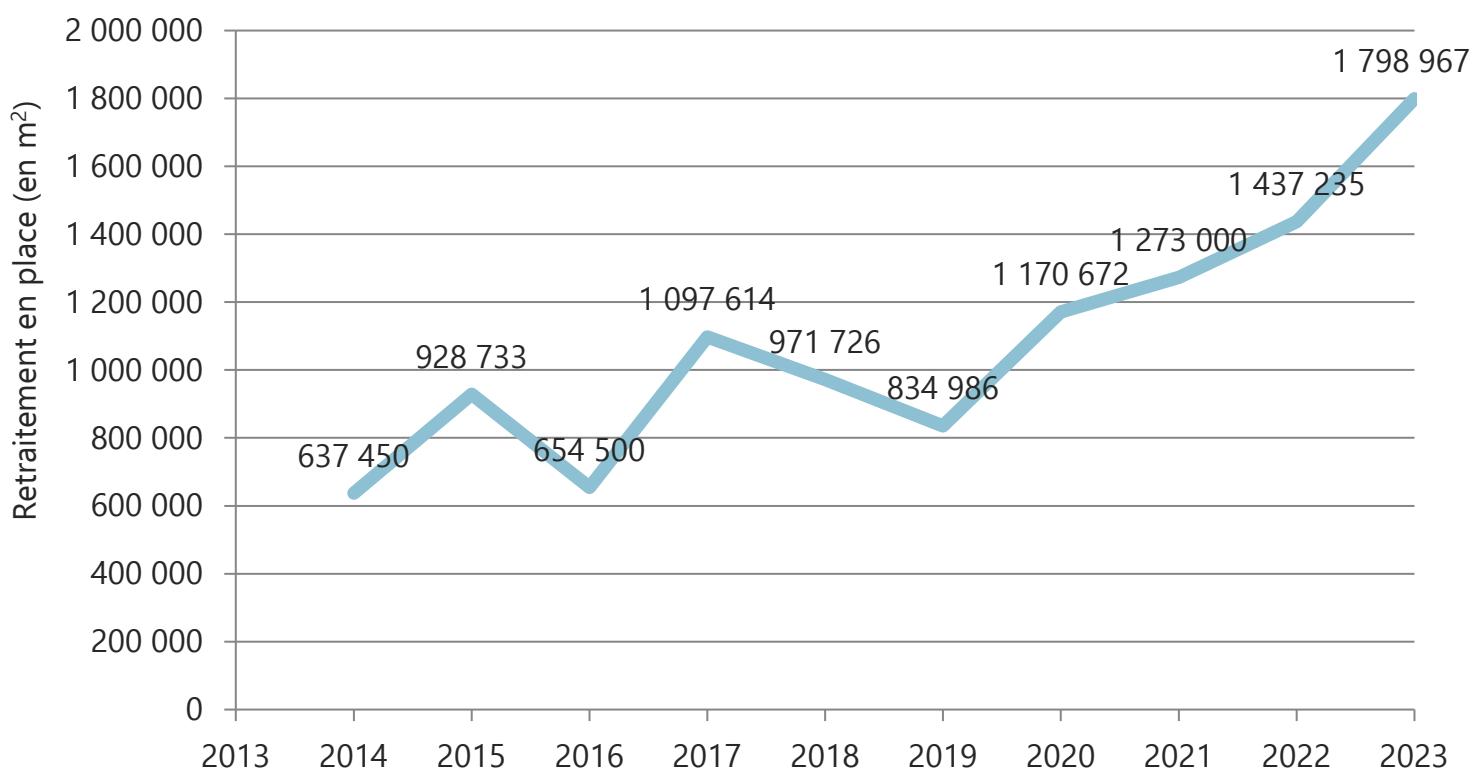
Ces techniques présentent des intérêts multiples :

- Préservation de la ressource en matériaux neufs ;
- Suppression du transport lié à l'acheminement des matériaux neufs ;
- Réduction des émissions de GES

Elles réduisent donc de manière significative l'impact environnemental lié à l'entretien des chaussées.

Le retraitement en place représente 1 798 967 m<sup>2</sup> en 2023.

Evolution des surfaces de chaussées retraitées en place à l'émulsion depuis 2014



### c. Liants biosourcés

Les enrobés fabriqués à partir de liant d'origine végétale ont fait l'objet de recherches et d'innovations concluantes ces dernières années et sont désormais proposés par certaines entreprises. Il existe de nombreuses références de chantier suivis par les entreprises et maîtres d'ouvrage. Ces enrobés biosourcés constituent des solutions techniques performantes en matière de réduction de l'empreinte carbone. L'utilisation de tels liants est faible par rapport aux liants usuels. Les liants biosourcés représentent 0,27% des liants neufs utilisés en 2023 (donc de liants dans les formules hors liant d'AE remobilisé). Leur développement à grande échelle sera confronté à des problématiques de priorisation de la ressource.



## 5. Emissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre ont été évaluées sur le périmètre "matières premières, fabrication, transport et mise en œuvre" (c'est-à-dire du berceau à la mise en œuvre) et ramenées à une tonne d'un enrobé moyen :

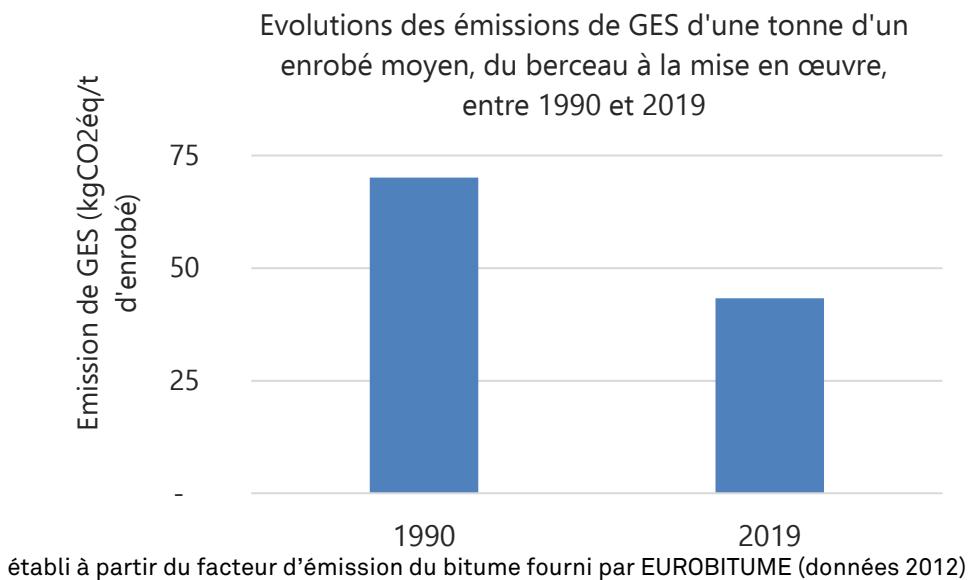
- d'une part à partir des données de Routes de France de 2019 ;
- d'autre part en extrapolant les données disponibles sur l'année 1990 qui est l'année de référence retenue par l'Union Européenne.

Routes de France a publié en 2023 une feuille de route pour la décarbonation de l'industrie routière. La Profession vise une réduction de -57% des émissions entre 1990 et 2030.

Les émissions de 2019 ont été réduites de 36% environ par rapport à 1990. Différents leviers ont mené à cette évolution :

- une évolution de la nature des combustibles des brûleurs avec de moins de moins de fioul au profit du gaz naturel qui est moins émissif en GES ;
- une évolution des parcs à liants vers des systèmes de maintien en température plus performants (électriques) ;
- une augmentation du nombre de protections de stockages de granulats (sable et/ou agrégats d'enrobés), ce qui permet de réduire la teneur en eau des matériaux et donc l'énergie nécessaire à l'évaporation de l'eau contenue dans les granulats ou agrégats d'enrobés recyclés ;
- une amélioration de la performance énergétique des usines ;
- l'augmentation des taux de recyclage ;
- l'utilisation de techniques de fabrication moins émissives (abaissement des températures, enrobés à froid, retraitement en place).

Évolutions des émissions de GES d'une tonne d'un enrobé moyen, du berceau à la mise en œuvre, entre 1990 et 2019 (voir [Feuille de Route décarbonation](#))



## 6. Certification et équipements des usines

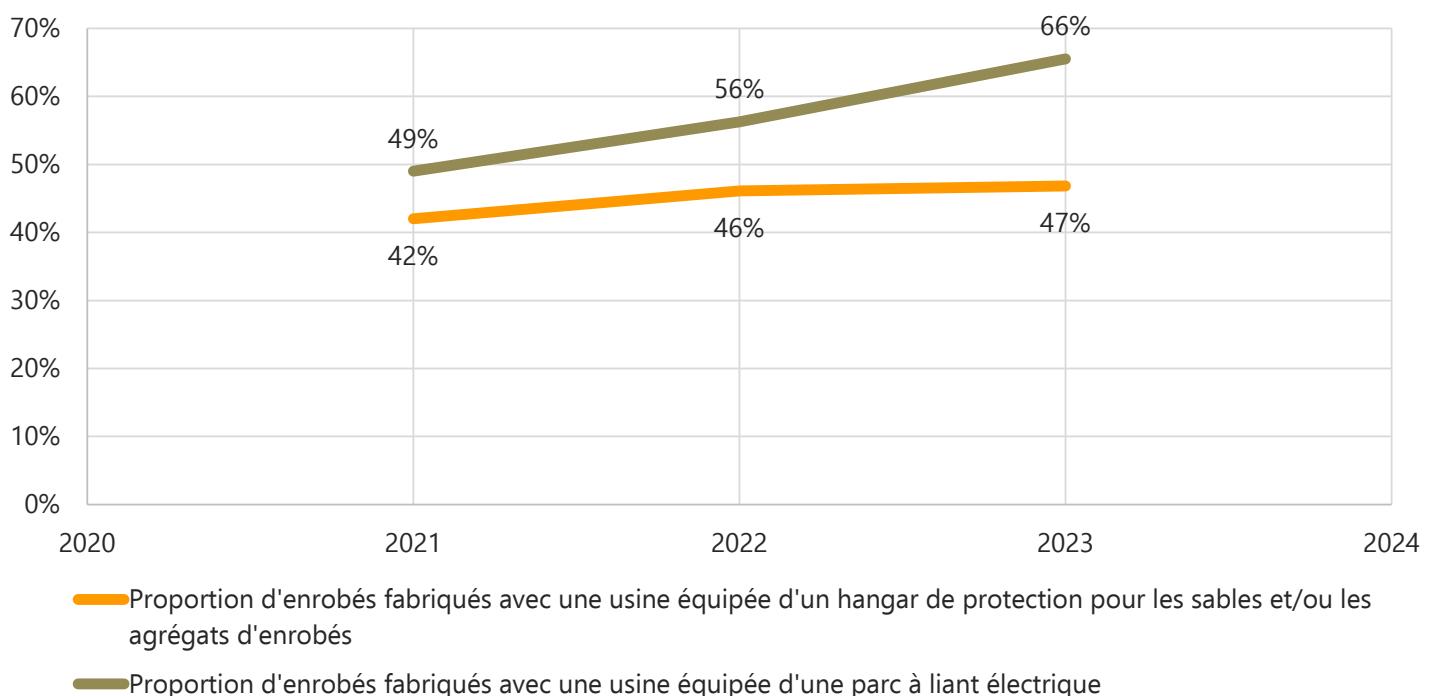
L'objectif de la CEV pour l'année 2012 était d'atteindre un taux de certification des outils industriels de 50%. Cet objectif a été atteint.

En 2023, la progression se poursuit au-dessus des 50%, avec 54,5% des usines d'enrobés et de liants certifiés ISO 14001.

Les usines d'enrobés aménagent progressivement leurs installations de manière à réduire la consommation d'énergie et les émissions des gaz à effet de serre des installations. Beaucoup d'entre elles sont désormais équipées d'un parc à liant électrique et/ou d'un hangar pour protéger les stocks de sables et/ou d'agrégats d'enrobés.

En 2023 :

- 46,8% des enrobés sont produits dans une usine équipée d'un hangar de protection pour les sables et/ou agrégats d'enrobés
- 65,5% des enrobés sont fabriqués dans une usine équipée d'un parc à liant électrique.



## 7. Déploiement de l'éco-comparateur SEVE-TP

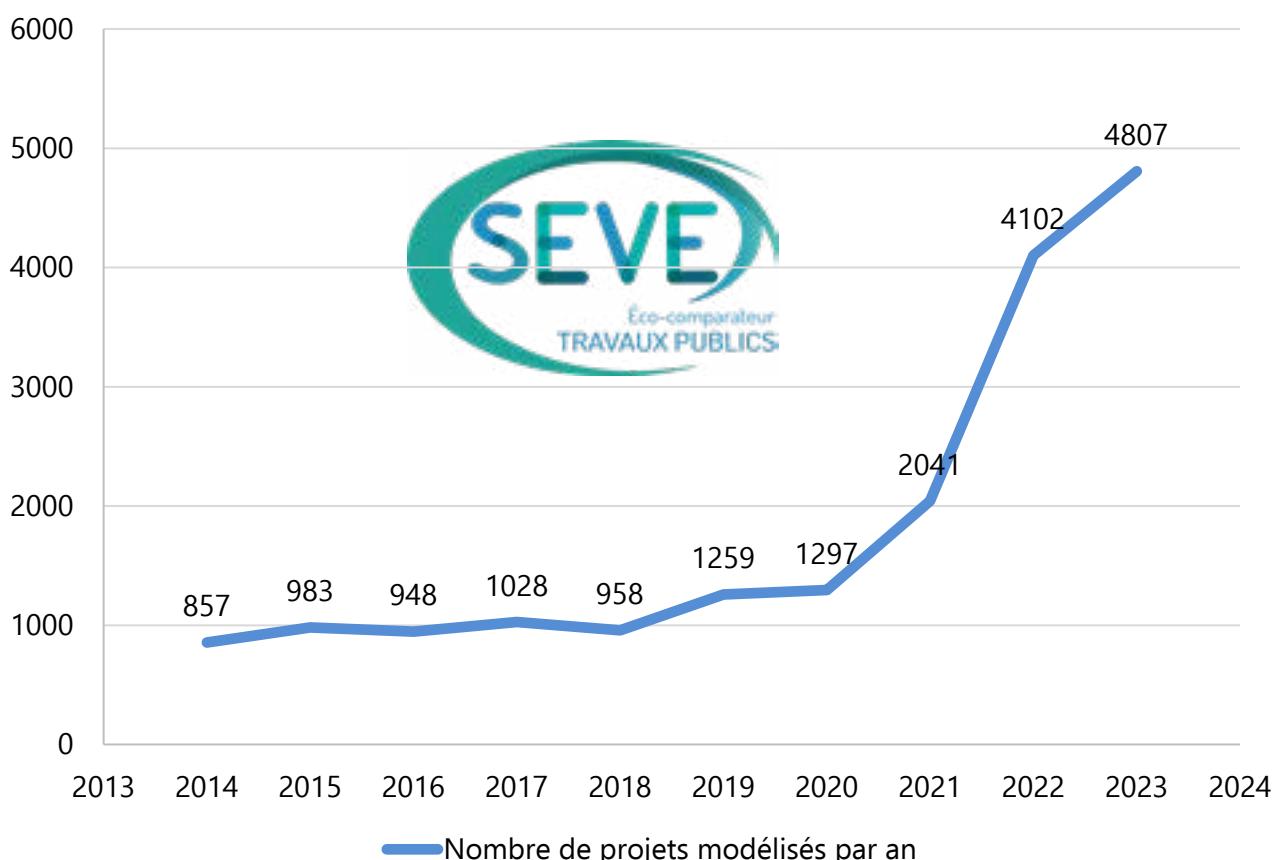
Le logiciel SEVE-TP est un éco-comparateur de type application web qui permet d'évaluer l'impact environnemental des phases de construction ou d'entretien dans le domaine des travaux publics notamment pour les infrastructures routières. SEVE-TP a été développé pour répondre aux besoins de l'ensemble des acteurs de l'acte de concevoir, de construire ou d'entretenir les infrastructures de mobilité ; il s'agissait d'un des objectifs de la convention d'engagement volontaire de 2009.

Le principe fondamental de l'outil est de mettre à disposition une base de données et une méthodologie de calcul communes à l'ensemble des utilisateurs de manière à apporter un cadre objectif à la comparaison de l'empreinte environnementale des réponses aux projets soumis par les entreprises. L'application SEVE-TP a évolué en 2024 vers la version 5.1 en intégrant :

- Une extension de la base de données et la création de nouveaux modules pour s'ouvrir à tous les métiers des TP
- Une amélioration de l'ergonomie
- Une refonte du rapport

Depuis janvier 2023, l'outil est gratuit et accessible pour tous les acteurs. Le nombre de projets modélisés dans SEVE-TP est en forte croissance depuis cette mise à disposition gratuite. Cependant, il ne reflète pas la quantité réelle d'appels d'offres ouverts aux variantes environnementales.

SEVE-TP - Nombre de projets annuel



## CONTACT

**Sébald TURPIN**

Chef de projet transition écologique

[sebald.turpin@routesdefrance.com](mailto:sebald.turpin@routesdefrance.com)

+ 33 7 89 44 16 25



9 rue de Berri - 75008 Paris