

# Les Rendez-vous du BNTRA

# Bienvenue !

Le 23 septembre 2025

En partenariat avec :



# Ouverture

Ivan Drouadaine - Routes de France  
Eric Mouline - Cerema  
*Co-présidents du BNTRA*

# Visions croisées

Lorène Dumeaux - VINCI Construction

Pascal Rossigny - DGITM

David Zambon - Cerema

En partenariat avec :



Merci  
pour votre attention



# Recherche et séquestration du carbone

## FEREC - Fondation d'entreprise

Stéphanie Minnebois - COLAS  
Laury Barnes-Davin - VICAT  
*Administratrices*

En partenariat avec :



# LA FONDATION D'ENTREPRISE FEREC

## Histoire et évolution

2017



*Fondation d'entreprise recherche collective pour la construction et les infrastructures*

*(statuts publiés au JO le 18 novembre 2017)*

**De 5 à 9 Membres-Fondateurs :  
une aventure collective**



2021

2022



2024

2025



# LA FONDATION D'ENTREPRISE FEREC

La fondation est administrée par un CA composé de deux collèges

## Collège des fondateurs

- François OLARD, **EIFFAGE**
- Laurent BOUTILLON, **VINCI Construction**
- Gilles SAUSSINE, **SNCF Réseau**
- Laurence LAPALU, **TotalEnergies OneTech**
- Stéphanie MINNEBOIS, **COLAS**
- Edward WOODS, **BOUYGUES Construction**
- Ivan DROUADAIN, **VINCI Construction**
- Laury BARNES-DAVIN, **VICAT**
- Emmanuelle FRENEAT, **EGIS**
- Thierry DELCROIX  
du personnel

Président  
Vice-Président  
Trésorier  
Administratrice  
Administratrice  
Administrateur  
Administrateur  
Administratrice  
Administratrice  
Administrateur & représentant

# LA FONDATION D'ENTREPRISE FEREC

La fondation est administrée par un CA composé de deux collèges

## Collège des personnalités qualifiées

- Pierre-Alain ROCHE, **IREX**
- Lionel MOULIN, **MTECT (DRI)**  
Thibault PREVOST
- Dominique JAUMARD, **CD 34**
- Pierre JEHEL, **CentraleSupélec**
- Anthony BRIANT, **ENPC**
- Alexandra BERTRON, **INSA Toulouse**

Secrétaire  
Personnalité qualifiée  
Suppléant  
Personnalité qualifiée  
Personnalité qualifiée  
Personnalité qualifiée  
Personnalité qualifiée

# LES MISSIONS DE LA FONDATION D'ENTREPRISE FEREC

## Engagée pour la recherche collaborative

- **Réflexions prospectives** sur les champs d'action à privilégier
- **Amorçage de projets** amont (via financement partiel) et permettre la **mutation vers des projets plus ambitieux** (Projets Nationaux ou Agence Nationale de la Recherche)
- Valorisation et diffusion des résultats

## Financement de projets (700 k€ / an en 2025-2028) :

- Projets en réponse aux appels à projets annuels
- Projets Nationaux (participation au montage des financements)



# LES APPELS À PROJETS DE LA FONDATION D'ENTREPRISE FEREC

- 8 appels à projets lancés depuis 2018
- 66 projets collaboratifs soutenus à date
- 2 314 k€ de subventions allouées
- Des livrables accessibles à tous publiés sur notre site internet (fondation-ferec.com)
- 3 accompagnements hors appel à projets
  - PN DOLMEN
  - PN ISSU
  - Chaire DECISION (Fondation Univ. Gustave Eiffel)



# LES APPELS À PROJETS DE LA FONDATION D'ENTREPRISE FEREC

Les thèmes adressés dans les appels à projets 2018 à 2024

## Décarbonation et développement durable

- **2018**: Des innovations numériques pour la conception, la construction, l'évaluation et la maintenance des infrastructures
- **2019**: Résilience et acceptation : quels outils pour les infrastructures ?
- **2021**: Décarbonation et économie circulaire : des méthodes et indicateurs pour guider les acteurs de la construction
- **2022**: Décarboner la construction et la maintenance des infrastructures : produits, procédés et équipements
- **2024**: Biodiversité & aménagements
- **2023 & 2024**: Infrastructures et gestion des eaux

## Transition numérique

- **2020**: Intelligence artificielle (IA) appliquée aux infrastructures en service

## Mutation des infrastructures

- **2023 & 2024**: Solutions pour l'avenir des lignes [ferroviaires] de desserte fine du territoire (LDFT)

## En partenariat avec **OPPBTP**

- **2024**: Prévention, ergonomie & sécurité dans la filière construction



# EXEMPLES DE RÉSULTATS ET SUITES D'APPELS A PROJETS

## Évolution de l'éco-comparateur SEVE-TP



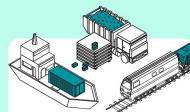
### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Somme des énergies primaires renouvelables et non renouvelables utilisées pour la réalisation de l'ouvrage.



### ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Impact environnemental des solutions techniques sur le changement climatique.



### TRANSPORT (TONNE.KILOMÈTRE)

Information sur la sollicitation de l'infrastructure support ou encore sur la gêne occasionnée aux riverains en raison du transport des matériaux.



### PRÉSERVATION DE LA RESSOURCE

Détails de la consommation : Ressources naturelles, matériaux recyclés, agrégats d'enrobés, déblais issus du chantier.



Intégration de l'éco-conception et d'un indicateur de circularité au logiciel SEVE

Novembre 2022

Fondation d'entreprise FEREC  
Appel à projets 2021 : Décarbonation et Économie Circulaire : des méthodes et indicateurs pour guider les acteurs de la construction



Auteurs

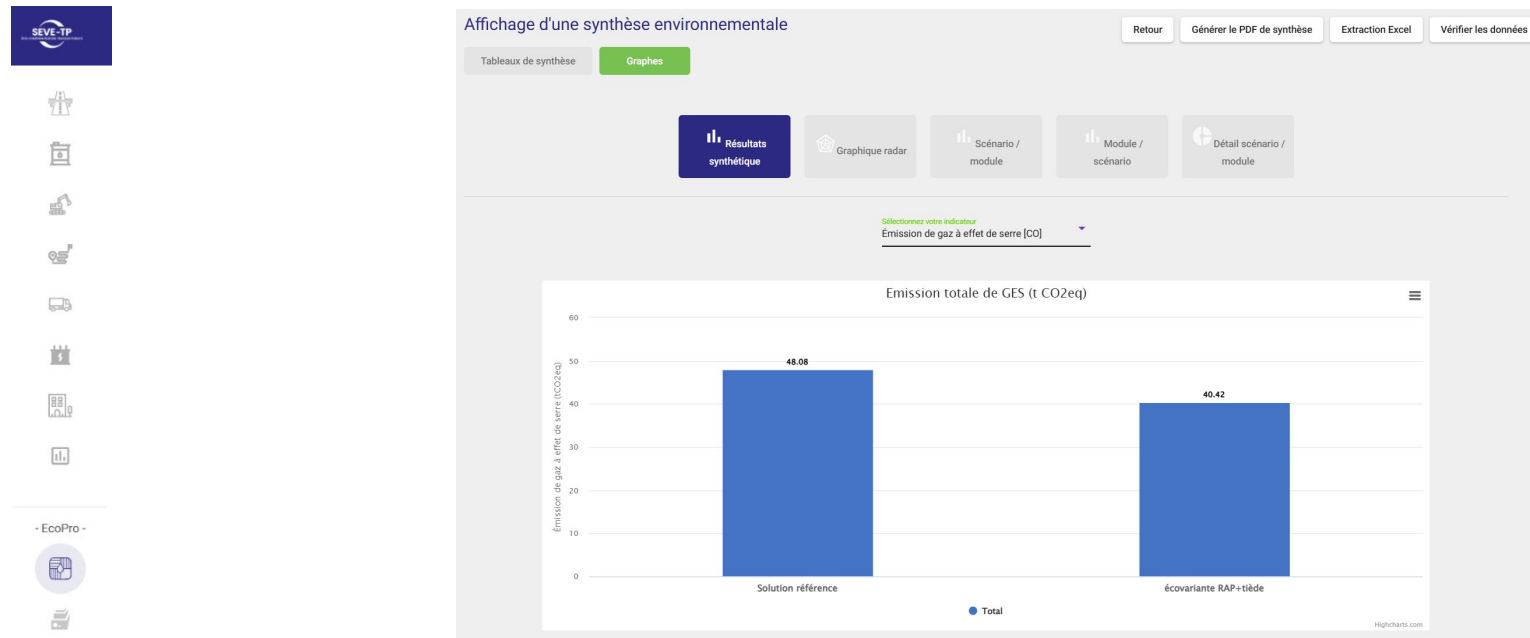
# EXEMPLES DE RÉSULTATS ET SUITES D'APPELS À PROJETS

## Évolution de l'éco-comparateur SEVE-TP



# EXEMPLES DE RÉSULTATS ET SUITES D'APPELS À PROJETS

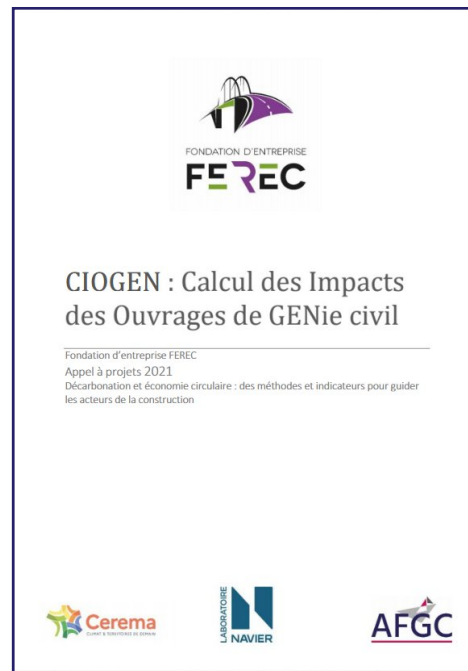
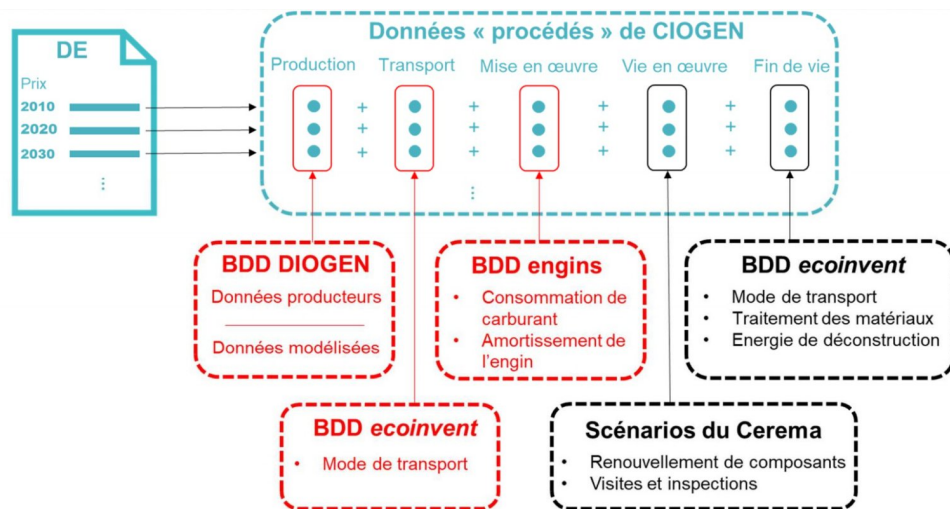
## Évolution de l'éco-comparateur SEVE-TP



# EXEMPLES DE RÉSULTATS ET SUITES D'APPELS À PROJETS

## Calcul des Impacts des Ouvrages de GENie civil (CIOGEN)

### Nécessité de passer de l'échelle du matériau à l'échelle de l'ouvrage



# APPEL À PROJETS 2025

## 4 thèmes proposés

- Prévention, ergonomie & sécurité dans la filière construction en partenariat avec : **OPPBTP**
- Gestion du patrimoine des infrastructures des petites collectivités (voiries, réseaux..)
- Adaptation de nos territoires et de nos infrastructures au changement climatique pour un avenir plus résilient et durable
- Séquestration Carbone dans la Construction : procédés et méthodes d'évaluation

50 projets soumis, 18 auditionnés, 17 retenus

➔ cérémonie d'annonce des lauréats le 30/09

# ZOOM SUR LE THÈME « SÉQUESTRATION CARBONE DANS LA CONSTRUCTION : PROCÉDÉS ET MÉTHODES D'ÉVALUATION »

## 10 projets soumis, 6 auditionnés, 6 retenus

- Différents matériaux: Béton, Enrobé, Bois, Granulats.
- Des collaborations qui regroupent:
  - Un syndicat
  - Des Grands Groupes
  - Des Start-ups
  - Des chercheurs
- Les livrables:
  - Protocoles de vérification de la permanence du stockage
  - Modèles paramétriques d'ACV
  - Etude du cadre normatif
  - Une première base pour un Projet



Merci  
pour votre attention



# Ivan Drouadaine - Routes de France

The logo of the Régie Générale de l'Aménagement (RGRA) is a circular emblem. It features a yellow background with the word "RGRA" in large, bold, black letters. Above the letters, the words "MOBILITÉ", "ÉQUIPEMENTS", "AUTOROUTES", and "AÉROPORTS" are written in a smaller font, separated by dots. Below the letters, there is a blue circle containing a white arrow pointing upwards and to the right.



# PROJET COLLABORATIF DE RECHERCHE

## GAEIA

### Gestion et Analyse Environnementales des Infrastructures et de l'Aménagement

Ivan DROUADAINÉ



Camilo DURAN  
Massinissa BENABDELLOUAHED



Accompagne le montage des projets jusqu'à la labélisation et assure la **gestion administrative et financière** et la **communication des Projets Nationaux**



PN en cours de montage



**CraCoDub**

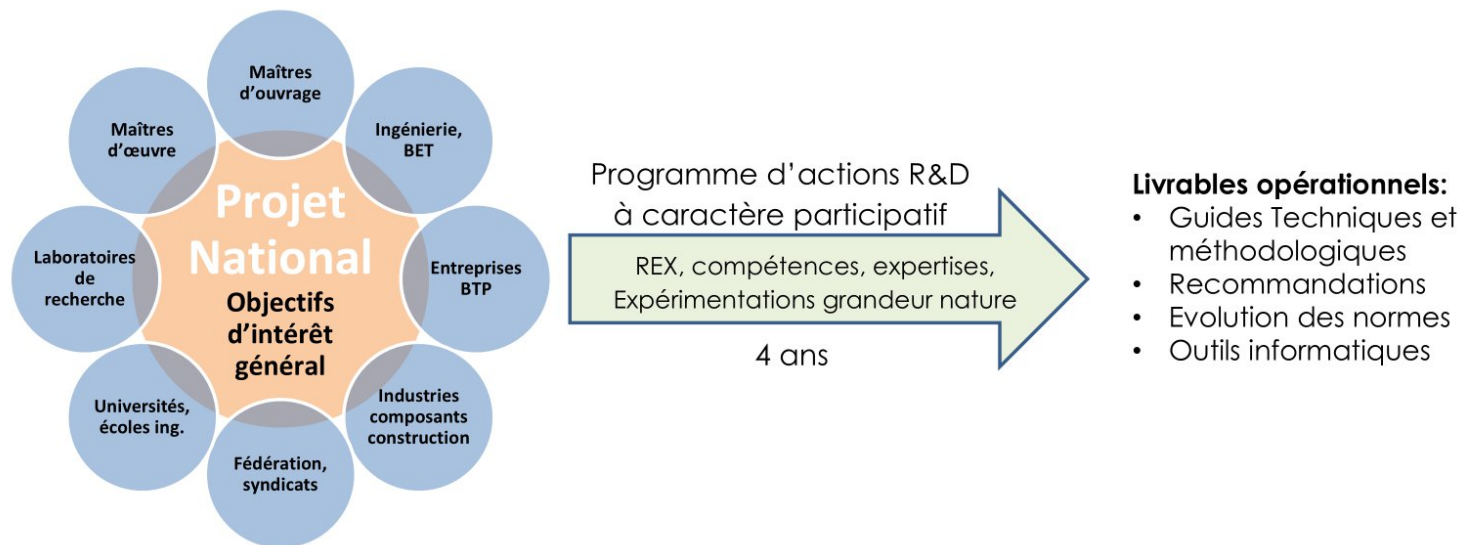
**ANDROMEDE**

**GAEIA**

## Qu'est-ce qu'un **Projet National**?

Projet collaboratif de **recherche appliquée** dans le domaine du génie civil

Engagement volontaire des différents acteurs (recherche, conception, construction, gestion):



# GAEIA - Contexte

## Lutte contre le Changement Climatique

→ Stratégie Nationale Bas Carbone, SNBC (2015, 2020) : Vers une économie bas carbone, circulaire et durable

-Réduction des émissions GES de 40% en 2030 (par rapport à 1990).

-Neutralité carbone à l'horizon 2050.

→ Alignement du secteur des Travaux Publics avec la SNBC

## Trajectoire Bas Carbone des TP (FNTP, 2022)



- Commande publique → Favoriser les chantiers innovants et décarbonés
- (Eco)conception des infrastructures → Economie de ressources, meilleure gestion et entretien
- Engins de chantier (électriques) à faible émission → Construire un réseau de ravitaillement électrique
- Matériaux bas-carbone → Révision des normes et réglementation de dimensionnement et conception
- Economie circulaire → Favoriser le réemploi de ressources, avec une notion de « localité »

# GAEIA - Enjeux

## Besoin

Analyse environnementale fiable, complète et adaptée aux spécificités du secteur des Travaux Publics

## Enjeux

- Perte d'efficacité dans la réduction des émissions
- Risque de mesures inadaptées ou contreproductives
- Incohérences vis-à-vis de politiques publiques
- Perte de crédibilité et de mobilisation des acteurs
- Accès au marché européen dans les prochaines années



### L'Analyse de Cycle de Vie (ACV) :

Approche méthodologique multicritère normalisée (ISO 14040 et 14044, EN 15804) qui prend en compte tout le cycle de vie du produit ou système → Approche qui fait consensus

# GAEIA - Limites actuelles et opportunités pour un projet National

## Données

- Des nombreuses **données indisponibles** (ex : éléments constitutifs d'infrastructures, chantiers) **ou non adaptées** (ex : matériaux issus de procédés innovants), **ni adaptables**.
- **Incertitude des données souvent indisponible** → résultats inexacts.
- **La durée de vie** des infrastructures et les **données sur le réemploi des matériaux sont souvent issues d'hypothèses non vérifiées** → ajout de l'incertitude aux évaluations.

## Méthodologie

- Le **stockage à long terme de carbone biogénique** dans les matériaux biosourcés n'est pas comptabilisé (ex : enrobés biosourcés, additifs, fibres), ISO 14067.
- Dans le cas de co-produits, **l'allocation n'est pas toujours transparente**.
- Des **nombreux indicateurs d'impact environnemental** sont proposés mais plusieurs **demeurent incompris** par les non-experts.
- Economie circulaire : **l'ACV peut exclure certains processus ou interactions essentiels dans une économie circulaire** (échanges territoriaux ou les mutualisations de flux entre acteurs).



# GAEIA - Limites actuelles et opportunités pour un projet National

## Normalisation

- **Règles de Catégorie de Produit (RCP)** pour les matériaux des infras et aménagements : Les développer et/ou les actualiser pour **répondre aux nouvelles exigences réglementaires européennes**.
- Mise à jour **par famille de métier** et en distinguant **produits neufs, usagés et remanufacturés** : évaluer et favoriser l'économie circulaire.

## Les Outils numériques

- **Matériaux innovants ou non conventionnels indisponibles** (ex : matériaux biosourcés, ciments non standards).
- **Emploi de données génériques** (souvent nationales ou sectorielles)
- Comment **participent les ouvrages à l'économie circulaire** de leurs territoires ?

# GAEIA - Objectifs

1. **Contribuer à la construction d'une base de données ACV commune pour le secteur des infrastructures :** recensement BD, production de nouvelles données adaptées et adaptables aux différents contextes et spécificités des filières et en s'appuyant sur des expérimentations ciblées (séquestration carbone, matériaux biosourcés, réemploi).
2. **Développer et/ou actualiser les Règles de Catégorie du Produits (RCP) du secteur des travaux publics** en définissant : un cadre méthodologique prénormatif ajusté aux particularités des métiers, les indicateurs environnementaux à intégrer dans l'analyse, et les règles de modélisation spécifiques à chaque catégorie de produit.
3. **Intégrer les principes de l'économie circulaire dans l'analyse environnementale** en s'appuyant sur le développement d'indicateurs de réemploi, de circularité, et sur l'Analyse des Flux de Matières (AFM) dans les territoires.
4. **Optimiser les outils numériques du domaine des travaux publics** et élargir leur domaine d'application en y intégrant de façon cohérente les développements réalisés en amont.
5. **Guider les choix environnementaux futurs à l'échelle territoriale ou nationale** en étudiant des scénarios prospectifs dans es échelles seront construits et analysés en s'appuyant sur l'ACV conséquentielle.

# GAEIA - Structuration préliminaire

## Participants

## Axe

## Livrables

Industriels

Pôles métiers

Organisations  
professions

Ingénierie

Académiques

Labs. R&D

Opérateurs de  
l'état

### Axe 1 – Données ACV

- Inventaire des bases de données existantes
- Expérimental : séquestration CO<sub>2</sub>, matériaux biosourcés, recyclabilité

Données  
prénormatives  
secteurs TP

### Axe 2 – Méthodologie & Travail prénormatif

- Spécificités métiers, décomposition, modélisation
- Allocation d'impacts

Règles de  
Catégorie de  
Produit (PCR)

Passeport  
Numérique  
des Produits

### Axe 3 – Économie circulaire

- Définition d'un indicateur de réemploi et circularité
- Application aux matériaux : béton, acier, granulats, enrobés...
- S'appuyer sur l'Analyse de Flux de Matières (AFM)

Guides et méthodes  
sectorielles TP

Modèles d'indicateurs de  
réemploi et circularité

### Axe 4 – Analyse environnementale opérationnelle

- 4.1 Mise en bases de données - Résultats des Axes 1, 2 et 3 pour transfert vers les outils numériques
- 4.2 Scénarios prospectifs - ACV conséquentielle – Méthodologie & Application

Méthode d'évaluation  
environnementale à l'échelle  
territoire

Guide et méthode  
pour éco-orientation  
sectorielle

# GAEIA - Livrables



- 1. Données ACV partagées, spécifiques aux infrastructures :** Production et mise en commun de données environnementales adaptées et adaptables aux matériaux, procédés et contextes propres aux infrastructures de TP.
- 2. Données pour les travaux prénormatifs :** Mise à disposition de jeux de données fiables et structurées pour appuyer les évolutions méthodologiques et normatives du secteur.
- 3. Modèles de normalisation pour produits et ouvrages TP :** Référentiels (RCP) applicables aux produits et ouvrages d'infrastructure pour faciliter la standardisation des évaluations par famille de métier.
- 4. Guides méthodologiques sectoriels (filiales TP) :** Supports pratiques pour accompagner les acteurs de la filière dans l'application de l'ACV intégrée aux principes de l'économie circulaire.
- 5. Méthodes et données adaptées** pour l'application dans les différents secteurs des TP.
- 6. Guide méthodologique pour Eco-orientations sectorielles:** Construction de trajectoires de transition environnementale basées sur les résultats d'analyses prospectives de l'ACV conséquentielle.

# GAEIA – Vers un projet National

Cadrage juin 2025 CODOR RAGC

## Les orientations pour l'étude faisabilité

Structuration des programmes de recherche

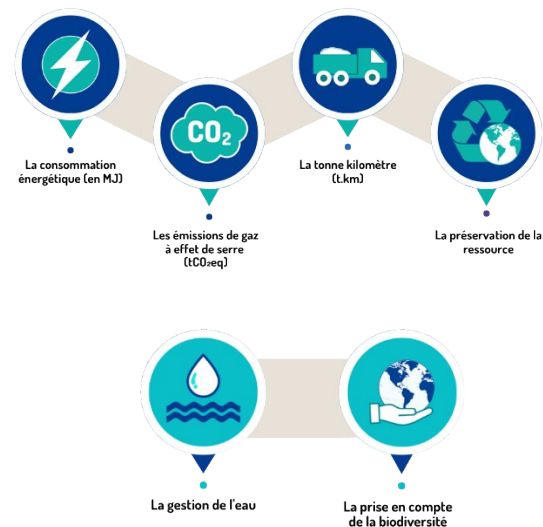
Indicateurs d'impacts sur la Biodiversité

Indicateurs gestion de l'Eau

Avancées sur l'usage des infrastructures

Aides au Financement

Présentation en 2026



Merci  
pour votre attention

# Les enrobés à température abaissée

Wilfried Pillard - Routes de France  
Marc-Stéphane Ginoux - Cerema

En partenariat avec :





# 1. Introduction

1. Introduction
2. Historique
3. État de l'art
4. État actuel de la technique
5. La position des entreprises
6. Quelques exemples

# 1. Introduction



*L'abaissement de la température de fabrication des mélanges bitumineux est un des vecteurs de la décarbonation des travaux d'infrastructures, avec le recours aux matériaux alternatifs ou recyclés et l'emploi des matériaux à l'émulsion.*

*La mise en place de politiques volontaristes de décarbonation des travaux d'infrastructures et leur définition normalisée sont des leviers identifiés pour développer l'usage des enrobés à température abaissée.*

## 2. Historique

### Apparition au cours des années 2000

#### Période 2005/2015

Développement de techniques tièdes ( $\geq 100^{\circ}\text{C}$ ) et semi-tièdes ( $< 100^{\circ}\text{C}$ )

Démarrage timide, progression au cours des années 2005 / 2015 → environ 15% de la production

Premières chartes innovations

Grenelle de l'environnement et convention d'engagement volontaire en 2009

#### Période 2015/2020

Essoufflement de l'usage

Stabilisation de la technique et des procédés

**Depuis 2020 : regain d'intérêt mais une production annuelle qui stagne.**



# 3. État de l'art

## Normalisation

- Les normes produit NF EN 13108
- La norme NF P 98-150-1

Leur définition a conduit à un blocage de la révision de la norme Terminologie NF P 98-149 :

Reprise des travaux en 2025

## Guide technique Cerema IDRRIM

Abaisssement de température des mélanges bitumineux  
État de l'art et recommandations | Octobre 2015

## Note d'information

Note d'info IDRRIM n°46 de février 2021



ICS : 93.080.20  
Mélanges bitumineux — Spécifications pour le matériau —  
Partie 1 : Enrobés bitumineux

E : Bitumineux mixtures  
D : Asphaltmischgut - Mts



### Norme française

homologuée par décision  
Remplace la norme homolo  
mars 2016.

Abaisssement de température  
des mélanges bitumineux  
État de l'art et recommandations | Octobre 2015

### Correspondance

La Norme européenne EN  
française par publication d'

### Résumé

Le présent document pe  
performances. Il donne des  
bitumineux destinés à être  
Pour cette raison une ap  
représentent les catégori  
conditions d'usage, des pr  
des documents relatifs à l'

### Descripteurs

Thésaurus International  
bitumineux, revêtement bit  
constituant, liant, granulat,  
la traction, indice des vide

### Modifications

Par rapport au document  
— les approches générale  
différentes propriétés ;



Collection | Références



### NOTE D'INFORMATION

Abaisssement de la température des  
mélanges bitumineux  
Réaliser 80 % des enrobés courants à moins  
de 150°C (cf 200), en engagement des acteurs de la  
construction routière en France

### 1 Introduction

Cette note d'information s'inscrit dans le cadre du pacte  
d'engagement des acteurs des infrastructures de mobilité,  
établi sous l'égide de l'IDRRIM. Un des engagements de ce  
pacte, commun à tous les signataires, est de réaliser 80 % des  
enrobés courants à moins de 150°C d'ici à 2030.

Un tel objectif s'inscrit pleinement dans les décisions industrielles  
nécessaires à la transition énergétique et à la lutte contre  
le réchauffement climatique. Sans diminuer les performances  
techniques, ni la durabilité, l'abaissement de la température de  
fabrication des enrobés bitumineux permet :

- De réduire l'énergie consommée pour sécher et chauffer les  
granulats, limitant de ce fait les émissions de gaz à effet de  
serre (GES) : 30% à la fabrication, c'est en moyenne 12 %  
d'énergie consommée sur la production des enrobés ;
- De diminuer le risque d'exposition aux fumées de bitume  
: 30°C à la mise en œuvre, c'est en moyenne 75 % d'émissions  
de fumées en moins.

Cet objectif implique la généralisation de l'usage des procédés  
d'abaissement de la température de fabrication des enrobés  
bitumineux, que ce procédé dépende de la fabrication de l'enrobé  
ou de la composition du liant bitumineux utilisé qui est alors  
spécifiquement adapté. Ce, après un développement continu entre  
les années 2008 et 2015, cet usage a baissé.

1. www.idrrim.com/engagements/engagement/

### 3. État de l'art

**Définition 2015 : abaissement d'au moins 30°C par rapport aux intervalles du tableau suivant**

Classe du bitume	Intervalle de température de fabrication (°C)
70/100 - 50/70	140 - 160
35/50	150 - 170
10/20 - 15/25 - 20/30	160 - 180

**Mêmes classes de performances que pour les produits fabriqués sans abaissement de température.**

## 4. État actuel de la technique

Contexte économique, environnemental et sanitaire favorable aux abaisssements de température

Réduction des GES

Réduction des fumées

Moindre consommation de combustible



” *L’abaissement de la température de fabrication des mélanges bitumineux est un vecteurs de la décarbonation des travaux d’infrastructures, avec le recours aux matériaux alternatifs ou recyclés et l’emploi des matériaux à l’émulsion.*

## 4. État actuel de la technique

### Procédés

**Additivation** : des additifs liquides permettent d'améliorer l'enrobage par diminution des tensions superficielles à l'interface liant/granulat (meilleure mouillabilité).



et/ou

**Moussage** : le bitume est expansé en mousse par introduction d'eau. Cette expansion permet d'enrober les matériaux à une température abaissée.





## 5. La position des entreprises

La CEV a été signée le **25 mars 2009** entre :

- ♦ La Fédération nationale des travaux publics (FNTP),
- ♦ Le Syndicat professionnel des terrassiers de France (SPTF),
- ♦ L'Union des syndicats de l'industrie routière française (USIRF),
- ♦ Syntec-Ingénierie,
- ♦ Le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE),
- ♦ L'Assemblée des départements de France (ADF).

**Signature convention  
volontaire dès 2009**

### 10 engagements :

- ♦ Préserver les **ressources non renouvelables**,
- ♦ Préserver la **biodiversité** et les milieux naturels,
- ♦ Réduire la **consommation d'eau** sur les chantiers de terrassement,
- ♦ Adopter un nouveau mode de partenariat : l'Institut des routes, des rues et des infrastructures pour la mobilité (IDRRIM),
- ♦ Participer au développement de la **recherche** et diffuser l'innovation,
- ♦ Améliorer la **sécurité routière** des personnels, des usagers et des riverains lors des opérations de travaux,
- ♦ Réduire les **émissions de gaz à effet de serre** et la **consommation d'énergie**,
- ♦ Accroître la **performance environnementale** des entreprises de la route,
- ♦ Promouvoir, auprès des acteurs concernés, les **déclinaisons locales** des engagements,
- ♦ **Suivre et évaluer** les engagements.



## 5. La position des entreprises

### Les RECOMMANDATIONS de la profession

2012



#### Enrobés tièdes : vers une généralisation

1<sup>er</sup> mars 2012

Le développement de techniques et de procédés permettant d'abaisser la température de fabrication et d'application des enrobés a été important ces dernières années.

Les retours d'expériences en provenance des chantiers réalisés en France et l'observation des pratiques d'autres pays attestent aujourd'hui de la maturité de ces produits. Ils contribuent à la diminution de l'énergie nécessaire à la fabrication des enrobés, et donc à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ils ont aussi l'avantage de réduire très fortement voire de supprimer les émissions de fumées liées au bitume (qui peuvent être irritantes pour les ouvriers qui y sont exposés) et d'améliorer les conditions de travail.

L'USIRF recommande donc une utilisation systématique des « enrobés tièdes », sauf cas particulier lié par exemple à une contrainte technique spécifique ou à un refus motivé du Maître d'Ouvrage.

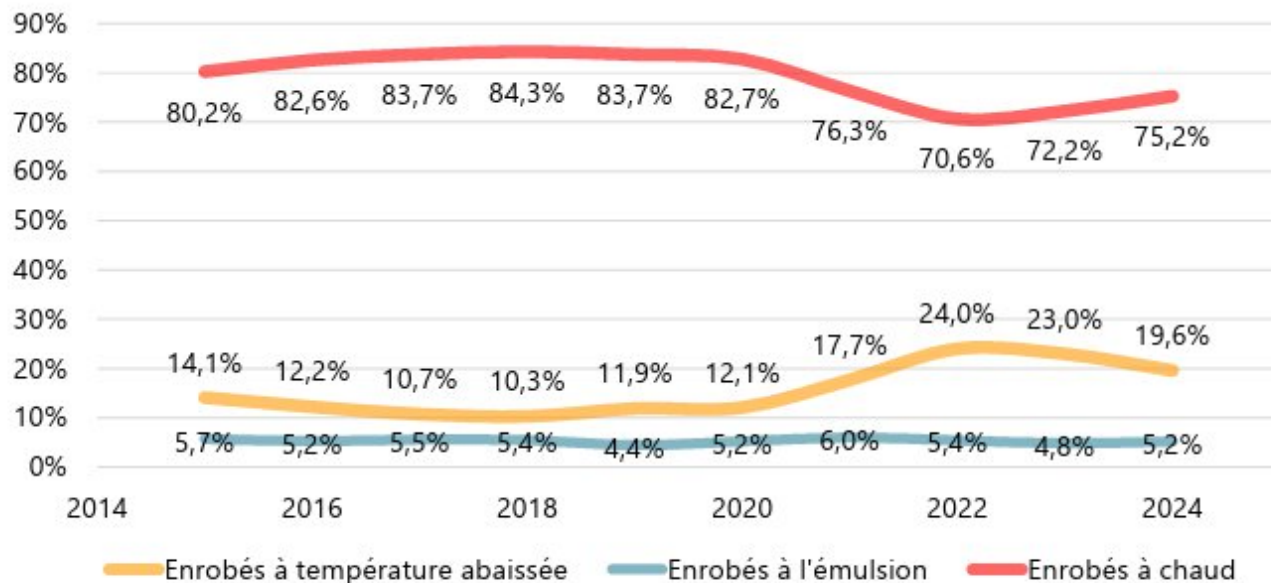
L'USIRF rappelle que la promotion de l'usage d' « enrobés tièdes » est l'un des objectifs de la Convention d'engagement volontaire des acteurs de conception, réalisation et maintenance des infrastructures routières, voirie et espace public urbain signée le 25 mars 2009

Jean-Louis MARCHAND  
Président de l'USIRF

## 5. La position des entreprises

Suivi des engagements : **bilan environnemental Routes de France depuis 2011**

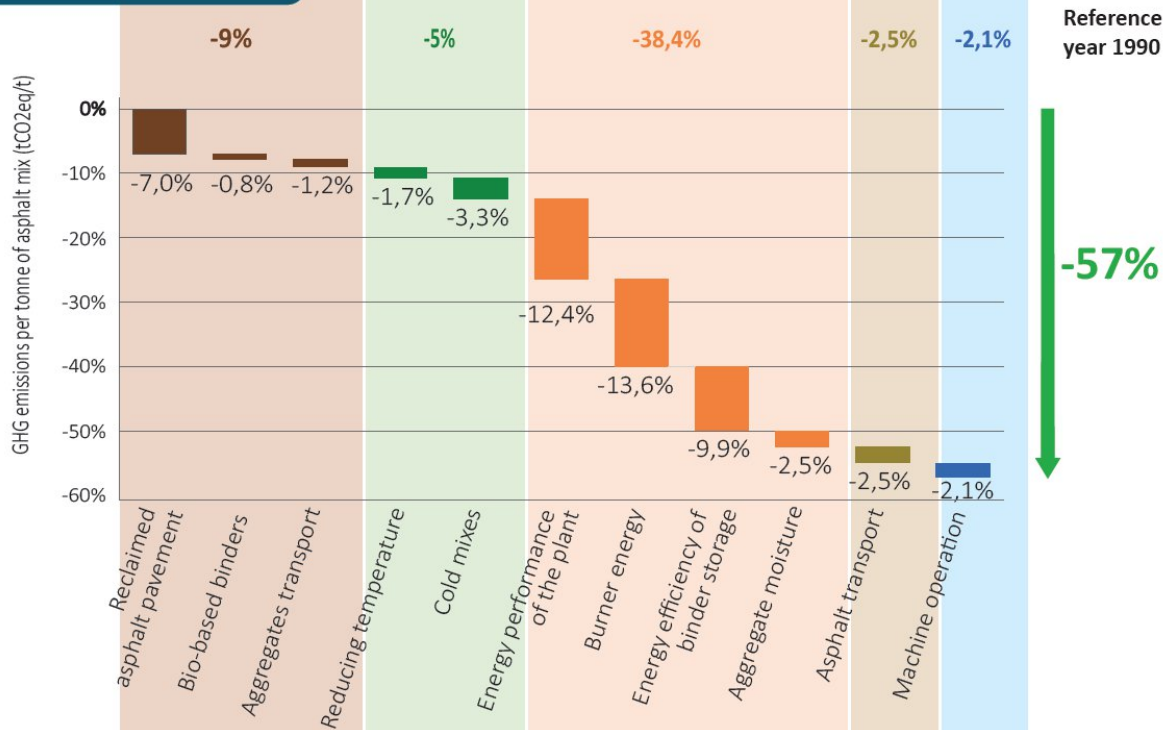
Répartition de la production annuelle d'enrobés bitumineux  
selon les procédés de fabrication depuis 2015



## 5. La position des entreprises

### Feuille de route décarbonation : les LEVIERS IDENTIFIES

#### Scenario 2030



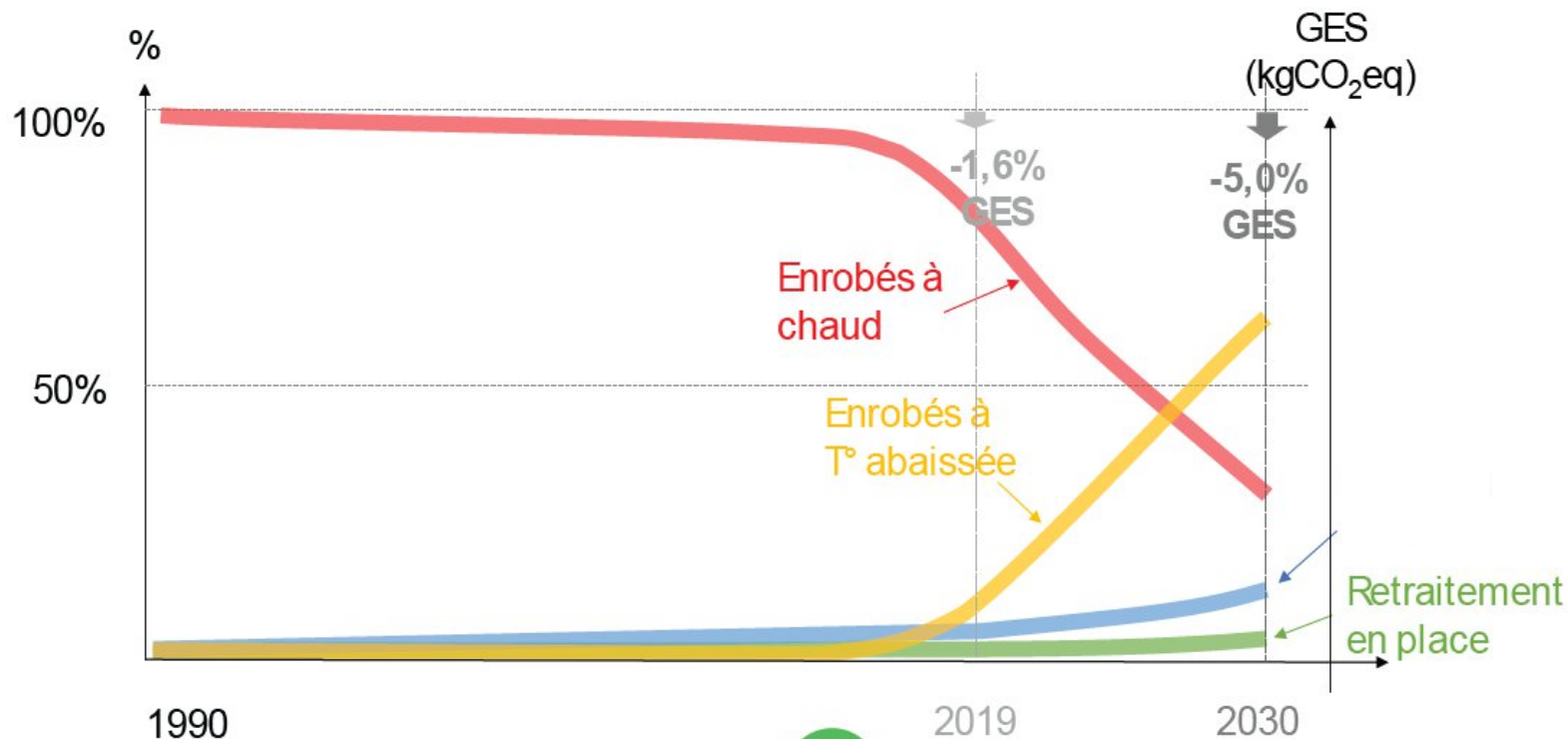
Effet « domino »  
pour l'abaissement  
des températures



Plusieurs leviers

## 5. La position des entreprises

### Massifier la production des enrobés à température abaissée



## 5. La position des entreprises

### Les ACTIONS à mener

FA049985

ISSN 0335-3931

norme française

**NF P 98-149**

Juin 2000

Indice de classement : **P 98-149**

ICS : 01.040.75 ; 01.040.93 ; 75.140 ; 93.080.20

Enrobés hydrocarbonés

**Terminologie**

**Composants et composition des mélanges —  
Mise en œuvre — Produits — Techniques et procédés**

E : Asphalt — Terminologie — Components and composition of mixtures —  
Implementation — Products — Techniques and processes

D : Bitumenhaltige Fahrbahndecken — Terminologie — Bestandteile  
und Zusammensetzung von Mischgut — Einbau — Erzeugnisse —  
Techniken und Verfahren

**BNTRA CN Enrobés**



INSTITUT DES ROUTES, DES RUES ET DES INFRASTRUCTURES POUR LA MOBILITÉ

### NOTE D'INFORMATION



### Abaissment de la température des mélanges bitumineux

Réaliser 80 % des enrobés courants à moins  
de 150°C d'ici 2030, un engagement des acteurs de la  
construction routière en France

### 1 Introduction

N° 46  
FÉVRIER  
2021  
**Sommaire**

Cette note d'information s'inscrit dans la démarche du **pacte d'engagement des acteurs des infrastructures de mobilité**, établi sous l'égide de l'IDRRIM. Un des engagements de ce pacte, commun à tous les signataires, est de réaliser 80 % des enrobés courants à moins de 150°C d'ici à 2030.

## 6. Quelques exemples de politiques volontaristes

### Département des Alpes-Maritimes : Transition écologique dans le marché d'entretien du RRD

- Minimum 30 % d'AE sur les couches de roulement (hors BBTM et BBM)
- Des formules de matériaux d'assise usuellement à 40 % d'AE
- Le recours, en période clémente, à des enrobés à des températures abaissées (-25 °C)
- Des prix spécifiques au BPU orientés à performances environnementales
- Un critère environnemental représentant 16 % de l'évaluation totale des offres :
  - Bilan environnemental à l'aide d'un éco-comparateur (SEVE) (10 %)
  - Mesures en faveur de la transition écologique (2 %)
  - Gestion de déchets de chantier (4 %)



DÉPARTEMENT  
DES ALPES-MARITIMES

## 6. Quelques exemples de politiques volontaristes

### Département de la Haute-Garonne : Pacte d'engagement

- Favoriser le développement de matériels ou de techniques innovantes
- Mettre en œuvre les outils numériques et l'intelligence artificielle afin de procéder au relevé du patrimoine routier
- Généralisation des enrobés à moindre température (viser une température d'application des enrobés inférieure à 100°C)
- Privilégier un label « granulats de recyclage en Occitanie » dit GECO
  - Changement approche marchés publics :
    - Critère prix 35%
    - Critère technique 35%
    - Critère environnemental 30 %
  - Démarche partenariale avec entreprises
  - Mise en œuvre produits ou techniques innovantes



## 7. Conclusion



*L'abaissement de la température de fabrication des mélanges bitumineux est un des vecteurs de la décarbonation des travaux d'infrastructures, avec le recours aux matériaux alternatifs ou recyclés et l'emploi des matériaux à l'émulsion.*

*La mise en place de politiques volontaristes de décarbonation des travaux d'infrastructures et leur définition normalisée sont des leviers identifiés pour développer l'usage des enrobés à température abaissée.*



Merci  
pour votre attention

# Eco-comparateur SEVE-TP

Camille Beudon - FNTTP  
Sébald Turpin - Routes de France  
Frédéric Rocher-Lacoste - DGITM

En partenariat avec :



# L'éco-comparateur SEVE-TP



# PRÉSENTATION DES INTERVENANTS



**Frédéric ROCHER-LACOSTE**

Inspecteur Général Route en charge de la  
décarbonation des chantiers routiers  
Chef du pôle Nord-Ouest de TEDET

Responsable du référencement  
de SEVE-TP sur la plateforme  
[achats-durables.gouv.fr](https://achats-durables.gouv.fr)



**Sébald TURPIN**

Chef de projet transition écologique  
Routes de France

Gestion des données et  
fonctionnalités pour Routes de  
France



**Camille BEUDON**

Chargée de mission Carbone et Climat  
Fédération Nationale des Travaux Publics

Développement de l'outil  
Animation des comités

## Qu'est-ce qu'un comparateur?

Instrument destiné à mesurer avec précision de très petites différences de longueur par comparaison avec un étalon

## Qu'est-ce qu'un éco-comparateur?

Outil numérique permettant de comparer, pour une action donnée (par exemple un chantier d'enrobé), les effets en matière d'énergie et d'environnement des différentes options possibles.

## Avis technique

Document d'information objectif qui permet de prendre en compte une nouveauté

Mediflex : 1<sup>er</sup> avis technique du SETRA

Création de l'IDRRIM en 2010

Publication de 14 avis techniques

# ORIGINE DE L'OUTIL

## Courant 2003 – 2006

Développement d'éco-comparateurs par les 3 majors

- Colas - EcoLogiciel
- Eurovia - Gaïa
- Eiffage TP – Calculette Carbone

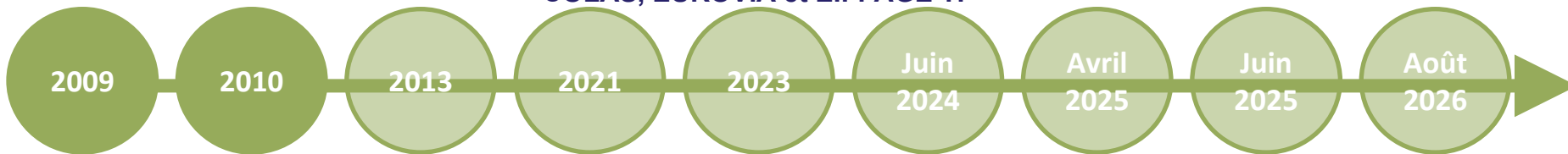
## MAIS....

Difficultés rencontrées

- La crédibilité des résultats mise en doute par les donneurs d'ordre
- Questionnement sur la pertinence de chacune des bases de données et des hypothèses de départ
- Pour les enrobés, utilisation de coûts environnementaux moyens alors qu'ils sont variables pour une même formule en fonction du poste d'enrobage

## 2008

La profession décide de bâtir un éco-comparateur commun au sein de l'USIRF (Routes de France) à partir des outils COLAS, EUROVIA et EIFFAGE TP



# AVIS TECHNIQUE DE L'IDRRIM



AVIS TECHNIQUE N°160

Septembre 2013

Validité : 5 ans



## Sommaire

P2	Résumé de l'avis
P2	Présentation de l'outil par l'éditeur
P6	Procédure d'examen
P6	Instructions
P9	Avis du comité
P10	Annexes

## SEVE

### Système d'Evaluation de Variantes Environnementales V 2

Le logiciel SEVE est un éco-comparateur élaboré par la profession routière pour répondre à son engagement pris lors de la signature de la Convention d'Engagement Volontaire du 25 mars 2009.

Il effectue directement la comparaison d'un point de vue environnemental, pour un chantier de chaussée donné, de solutions techniques et de leur réalisation (matériaux, matériels utilisés et organisation du chantier) à l'aide de 5 indicateurs (consommation d'énergie, émission de CO<sub>2</sub>, consommation de granulats naturels, recyclage d'agréats d'enrobés spécifique au secteur des travaux publics, tonne kilométrique).

Il s'adresse et est disponible principalement

- pour les donneurs d'ordre pour élaborer des projets et/ou évaluer des variantes environnementales
- pour les entreprises pour proposer des variantes environnementales.

L'outil a fait l'objet d'une revue critique en 2011 contribuant à assurer la cohérence des données et à valider les méthodes de calcul utilisées.

## Septembre 2013 : un premier avis

2009

2010

2013

2021

2023

Juin  
2024

Avril  
2025

Juin  
2025

Août  
2026



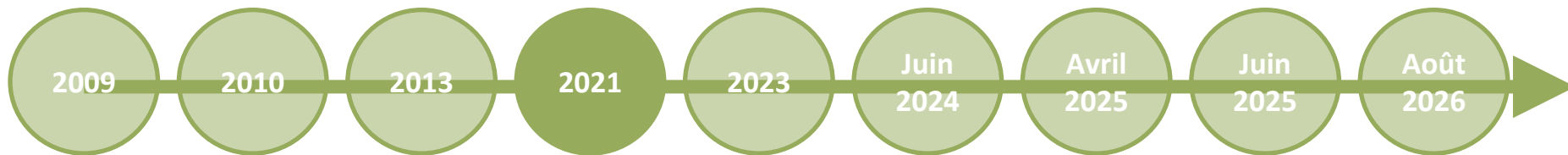
# LOI CLIMAT ET RÉSILIENCE



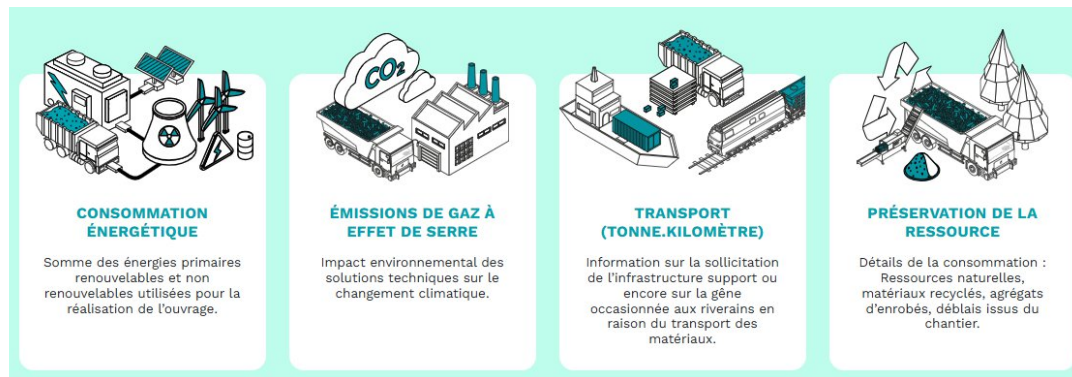
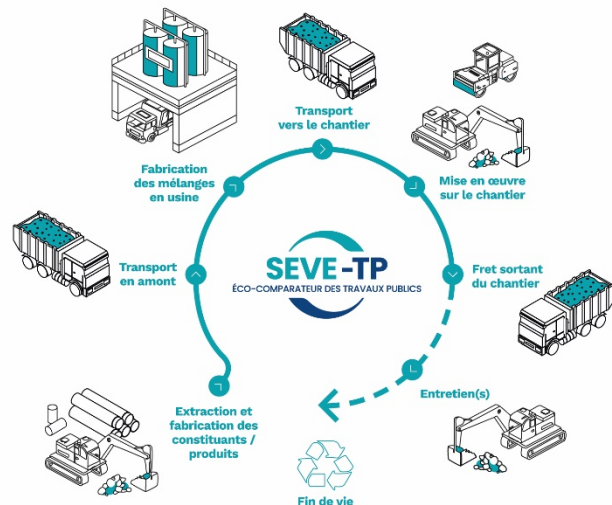
Une obligation d'intégrer des considérations environnementales dans tous les marchés

## Obligation issue de la loi Climat et Résilience du 21 août 2021

- ❖ Obligation d'intégrer un critère environnemental et des conditions d'exécution environnementales
- ❖ Délai de mise en œuvre : 5 ans (22 août 2026)



# SEVE-TP, UN OUTIL ADAPTÉ POUR RÉPONDRE AUX NOUVELLES EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES



2009

2010

2013

2021

2023

Juin  
2024

Avril  
2025

Juin  
2025

Août  
2026

# ÉLARGISSEMENT DE L'OUTIL

**Janvier 2023**

Transfert Routes de France vers FNTP

Routes/VRD

Terrassement

**Juin 2024**

Ouverture SEVE-TP TOUS MÉTIERS DES TP

Ouvrages d'art

Fondations spéciales

Travaux souterrains

Travaux de canalisation

Routes/VRD

Terrassement

Travaux électriques

Travaux à l'explosif

Travaux de voies ferrées

Travaux en site maritime ou fluvial



**90 % DES MÉTIERS  
DES TP**

2009

2010

2013

2021

2023

Juin  
2024

Avril  
2025

Juin  
2025

Août  
2026

# AVIS TECHNIQUE DE L'IDRRIM



## Méthode d'évaluation

- Caractéristiques et fonctionnalités de l'outil
- Données environnementales utilisées avec une analyse par échantillonnage
- Exemples de calculs basés sur des projets fictifs et comparés à des calculs sur d'autres logiciels.

## Retours de l'IDRRIM

- La BDD collective permet de couvrir une grande partie des postes d'émission des chantiers de travaux publics sans toutefois les couvrir de manière exhaustive.
- L'outil ne permet pas de prendre en compte certains impacts environnementaux comme ceux liés au déplacement du personnel, à l'exploitation sous chantier, aux aspects organisationnels, ou aux installations de chantier.
- L'utilisation de données de sources diverses est inévitable, mais peut générer des biais lors de la comparaison de solutions techniques entre elles, dont il importe de pouvoir apprécier l'importance.
- Le GS EIE n'ayant pas vocation à assurer une vérification exhaustive des données, il reviendra à la FNTF d'étendre cet examen à l'ensemble de ces données et de s'assurer de la pertinence de sa procédure de mise à jour.
- Son utilisation est donc adaptée à toute entité souhaitant intégrer des critères environnementaux dans ses appels d'offres de travaux et établir des bilans environnementaux après travaux.

2009

2010

2013

2021

2023

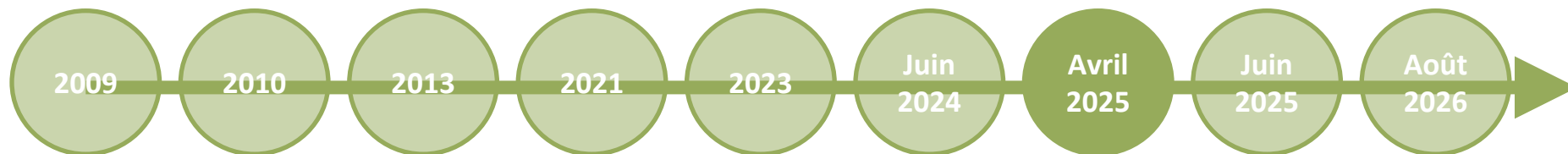
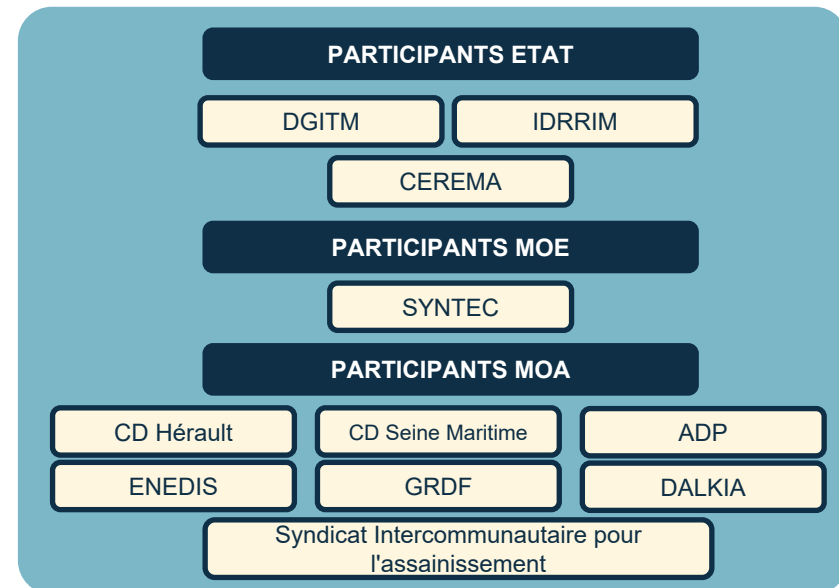
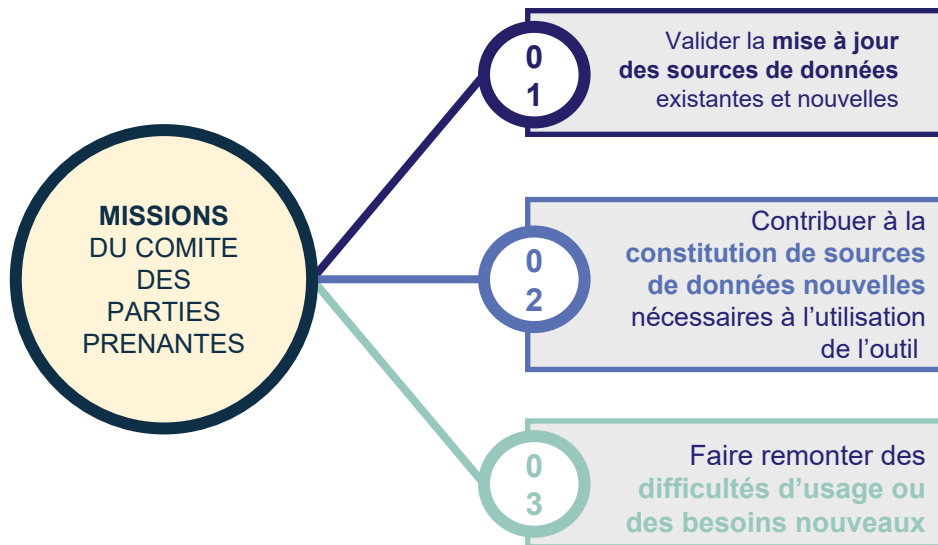
Juin  
2024

Avril  
2025

Juin  
2025

Août  
2026

# GOUVERNANCE DE L'OUTIL



# RÉFÉRENCEMENT SUR LA PLATEFORME achats-durables.gouv.fr



2009

2010

2013

2021

2023

Juin  
2024

Avril  
2025

Juin  
2025

Août  
2026

# Avenir et robustesse

Développement à l'international

Vers un nouvel avis !

Merci  
pour votre attention



# Clôture

## Xavier Neuschwander - FNTP

# Les Rendez-vous du BNTRA

# Merci !

Le 23 septembre 2025

En partenariat avec :

