

| | |
|-----------------|--------------|
| Émetteur | MARION Bruno |
|-----------------|--------------|

| | |
|------------------|---------------|
| Référence | 10 avril 2026 |
|------------------|---------------|

| Destinataires | |
|----------------------|------------|
| Philippe FAUCHE | 17/04/2026 |
| | |
| | |
| | |

| Copies à | |
|-----------------|--|
| | |
| | |
| | |
| | |

1. Impact carbone de la plateforme de recyclage

1.1. Méthodologie appliquée

Le périmètre

La présente note a pour objectif de fournir une estimation des émissions de GES de l'exploitation d'une unité de recyclage des déchets du bâtiment et des travaux publics. La présente estimation s'appuie sur une démarche de type « analyse cycle de vie » à l'échelle de la plateforme et de son exploitation sur une durée de 20 ans, mais ne comptabilise que l'impact du changement climatique.

Principe du calcul

Pour cette évaluation nous avons découpé le calcul en composantes élémentaires distinctes :

- > L'artificialisation des sols ; correspond au changement d'affectation des sols
- > La phase de construction de la plateforme
- > La phase d'exploitation de la plateforme : correspond à son usage
- > La phase de déconstruction de la plateforme pour remettre la parcelle en prairie

Documents de référence

Nous nous sommes principalement appuyés sur deux documents méthodologiques :

- > Le rapport de mars 2020 édité par le CEREMA et intitulé « Recommandation pour l'évaluation des émissions de GES des projets routiers » et notamment la fiche n°2 : Artificialisation des sols en annexe 1
- > Le rapport technique de décembre 2029 édité par le syndicat des entreprises de déconstruction, dépollution et recyclage (SEDDRe) et intitulé « empreinte carbone de la valorisation des déchets du bâtiment en France »

1.2. Évaluation des émissions de GES

1.2.1. Changement d'affectation des sols

Le terrain initial

La parcelle sur laquelle est projeté la création d'une plateforme de valorisation des déchets du bâtiment à usage de matériaux de construction pour les activités de construction est actuellement une prairie

Superficie du projet

Le projet de plateforme de valorisation s'étend sur une superficie de **28 000 m²**.

Nous considérons à ce stade que l'ensemble de la surface du projet est imperméabilisé afin d'avoir une approche dite prudente.

Évaluation des émissions de GES

Les changements d'affectation des sols est évalué à partir des données d'entrée :

- > Les surfaces de terrain imperméabilisés (voirie, etc.) et non imperméabilisés (surfaces engazonnées, talus, merlons) dans le cadre du projet.
- > L'affectation initiale de ces terrains (prairies, forêts, terres cultivées)

Les surfaces de terrain imperméabilisés par le projet doivent être ventilées en surface de prairie, surface de forêt et surface de terres agricoles.

Le changement d'affectation des sols modifie les stocks de carbone contenus dans les sols. Nous nous appuyons sur la méthode Bilan Carbone de l'ADEME reprise dans la fiche n°2 du rapport du CEREMA.

4.2.1 - Artificialisation des sols

Les facteurs d'émissions (ou de captation) proposés pour un projet sur le territoire métropolitain sont les suivants :

| Description | Unité de mesure | Facteur d'émission (kg eq CO ₂ par unité de mesure) | Incertitude associée |
|---------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------|----------------------|
| Forêt vers sols imperméabilisés | m ² | 29 | 40 % |
| Prairie vers sols imperméabilisés | m ² | 29 | 40 % |
| Culture vers sols imperméabilisés | m ² | 19 | 40 % |
| Forêt vers sols non imperméabilisés | m ² | 0 | 40 % |
| Prairie vers sols non imperméabilisés | m ² | 0 | 40 % |
| Culture vers sols non imperméabilisés | m ² | 0 | 40 % |

Les émissions liées à l'artificialisation des sols sont intégrées dans les émissions de la phase de construction.

Extrait du guide méthodologique du CEREMA

Valorisation des émissions

Les émissions du changement d'affectation de sols pour la réalisation de ce projet sont :

| Description | Unité de mesure | Superficie | Facteur d'émission (kg CO ₂ e/UM) | Évaluation des émissions (kg CO ₂ e) |
|-----------------------------------|-----------------|------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Prairie vers sols imperméabilisés | m ² | 28 000 | 29 | 812 000 |

1.2.2. Construction de la plateforme

Le projet d'aménagement

Le projet d'aménagement consiste :

- > Décapage général de la surface des 28 000 m²

- > La mise en place d'un géotextile de séparation
- > La mise en œuvre d'une structure granulaire sur une épaisseur de 50 cm
- > La création de fossés périphériques pour la collecte des eaux de plateforme
- > La création d'un bassin de rétention
- > La création d'une zone humide (non pris en compte dans les mesures compensatoires)
- > La création d'une zone de pesage avec un pont bascule
- > La mise en place de bungalows modulaires pour le personnel
- > La création d'une clôture périphérique ainsi qu'un portail d'accès pour la sécurisation du site
- > L'aménagement d'enrobés au raccordement avec la voirie actuelle

Évaluation des émissions

A ce stade l'évaluation des émissions de la phase de construction est faite sur la base d'une intensité économique appliquée aux travaux de la construction (base FNTP 2020) :

| Description | Unité de mesure | CAPEX | Intensité économique (kCO ₂ e/k€) | Évaluation des émissions (kgCO ₂ e) |
|------------------------------|-----------------|-------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Aménagement de la plateforme | k€ | 750 | 477 | 357 750 |
| Total arrondi | | | | 360 000 |

1.2.3. Fonctionnement de la plateforme

Hypothèses

Nous nous appuyons sur le rapport du SEDDRé cité dans les documents de référence et mis en disposition en annexe de la présente note.

Nous envisageons l'exploitation de cette plateforme de valorisation sur une période de 20 ans avec l'accueil et la valorisation de **50 000 t de déchets/an**

Nous nous appuyons sur les estimation de répartition issue de nos expériences antérieures de notre activité :

| Déchets collectés | Répartition |
|----------------------------|-------------|
| Béton armé | 45 % |
| Béton non armé | 35 % |
| Déchets inertes en mélange | 20 % |

Évaluation des émissions

Selon la répartition, nous avons estimé les émissions sur les 20 ans d'exploitation de la plateforme :

50 000 t/an x 20 ans = 1 000 000 t de déchets collectés sur la durée d'exploitation.

Les facteurs d'émissions pour le tri/regroupement et pour la valorisation sont exprimés en kgCO₂e.

| Type de déchets | Tonnage | Étape de tri/regroupement | Étape de valorisation | Total des émissions (kg CO ₂ e) |
|-----------------------------|---------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|
| Bétons (armés et non armés) | 800 000 | 1,21 | 24,83 | 20 832 000 |
| Déblais inertes en mélange | 200 000 | 5,58 | 7,66 | 2 648 000 |
| Total | | | | 23 480 000 |

1.2.4. Émissions évitées par la valorisation matière

Hypothèses

Nous reprenons les hypothèses décrites au paragraphe précédent pour la répartition des déchets collectés par natures :

| Déchets collectés | Répartition |
|----------------------------|-------------|
| Béton armé | 45 % |
| Béton non armé | 35 % |
| Déchets inertes en mélange | 20 % |

Nous nous appuyons sur le rapport technique édité par le SEDDRé en décembre 2019 pour l'évaluation des émissions évitées par la valorisation des déchets collectés en lieu et place de la production de matière première vierge, en l'occurrence dans notre cas de granulats naturel pour la constitution des structures de chaussées.

Production évitée par la valorisation matière

La production évitée d'émission de GES du fait de la valorisation matière est détaillée dans le tableau :

| Type de déchets | Tonnage | Facteur production évitée (kgCO ₂ e/t) | Total émissions évitées (kg CO ₂ e) |
|----------------------------|---------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Bétons armés | 450 000 | 52,89 | 23 800 500 |
| Bétons non armés | 350 000 | 2,31 | 808 500 |
| Déblais inertes en mélange | 200 000 | 2,31 | 462 000 |
| Total | | | 25 071 000 |

1.2.5. Synthèse du bilan sur les 20 ans d'utilisation de la plateforme

Le bilan global des émissions de GES sur les 20 ans d'exploitation de la plateforme de valorisation des déchets du bâtiment sur le site de la Chavanne est repris dans le tableau :

| Étape | Émissions (kgCO2e) | Émissions évitées (kg CO2e) |
|--------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| Artificialisation des sols | 812 000 | |
| Aménagement de la plateforme | 360 000 | |
| Tri / regroupement et transformation des déchets | 23 480 000 | |
| Production évitée | | 25 071 000 |
| Bilan global | 24 052 000 | 25 071 000 |
| | | - 419 000 |

A l'échelle des 20 ans d'exploitation, le bilan de la valorisation des déchets du bâtiment génère un solde bénéfique en matière d'émissions de GES.