

# GUIDE DE BONNES PRATIQUES

UTILISATION DE L'ÉCO COMPARATEUR DE SOLUTIONS ENVIRONNEMENTALES DANS LES MARCHÉS PUBLICS DE TRAVAUX

# Sommaire

<b>INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>A. QU'EST-CE QUE SEVE-TP ?</b>	<b>5</b>
<b>B. QUELLES SONT LES FONCTIONNALITÉS DE SEVE-TP ?</b>	<b>6</b>
1. Écoconception / analyse de cycle de vie de projets de travaux publics	
2. Formulation de variantes environnementales, intégration de critères ou de conditions d'exécution à finalité environnementale dans les marchés publics	
3. Vérification de l'exécution du chantier	
4. Bilan carbone simplifié	
5. Configuration de fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) pour les formules d'enrobés	
<b>C. COMMENT SEVE-TP S'INSCRIT-IL DANS LE CADRE JURIDIQUE DES MARCHÉS PUBLICS ?</b>	<b>9</b>
<b>D. COMMENT SONT CONSTITUÉES LES SOURCES DE DONNÉES DANS SEVE-TP ?</b>	<b>10</b>
<b>E. EN QUOI CONSISTE L'AVIS TECHNIQUE DE L'IDRRIM SUR SEVE-TP ?</b>	<b>11</b>
1. Périmètre de l'avis technique relatif à SEVE-TP	
2. Principales conclusions de l'avis	
3. Traitement des activités non couvertes par l'avis technique	
<b>F. COMMENT ACCÉDER ET SE FORMER À SEVE-TP ?</b>	<b>13</b>
<b>G. COMMENT FONCTIONNE LA GOUVERNANCE DE SEVE-TP ?</b>	<b>14</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>17</b>

# Annexes

## FICHE PRATIQUE 1 : UTILISATION DE SEVE-TP DANS LE CADRE D'UN MARCHÉ PUBLIC

- A. Création d'une solution de base pour l'appel d'offres
- B. Périmètre d'utilisation de l'outil à préciser dans l'appel d'offres
- C. Ouverture à variantes environnementales avec SEVE-TP

## FICHE PRATIQUE 2 : MODÉLISATION D'UN PROJET PAR UNE ENTREPRISE OU UNE MOA

- A. Quel est le périmètre de modélisation de l'outil SEVE-TP ?
- B. Quelles opérations sont à modéliser dans un projet SEVE-TP ?
- C. Quelles sont les données à renseigner dans l'outil en termes de :
  - i. Formules
  - ii. Produits entrants et leur transport jusqu'au chantier
  - iii. Produits sortants et leur transport jusqu'au lieu de stockage ou de valorisation
  - iv. Engins
- D. Comment compléter la base de données avec des ressources spécifiques ?
- E. Comment traiter les matériaux biosourcés ?
- F. Comment traiter le double fret ?
- G. Comment traiter le retraitement en place ?

## FICHE PRATIQUE 3 : ANALYSE D'UNE SOLUTION TECHNIQUE OU D'UNE VARIANTE ENVIRONNEMENTALE PAR LA MOA

- A. Analyse de la réponse à l'AO par la MOA
- B. Evaluation des projets
- C. Vérification de fin du chantier

## FICHE PRATIQUE 4 : EXEMPLE DE MODÉLISATION D'UN PROJET DANS SEVE-TP ET ANALYSE DES RÉSULTATS

## FICHE PRATIQUE 5 : CAS SPECIFIQUE - UTILISATION DE SEVE-TP DANS LE CAS DES ACCORDS-CADRES À BON DE COMMANDE

## FICHE PRATIQUE 6 : EXEMPLE DE DONNÉES TYPES DÉFINIES PAR LA PROFESSION

## FICHE PRATIQUE 7 : CONSTITUTION ET ROLES DU COMITE TECHNIQUE ET DONNEES SEVE-TP

# Introduction

Le présent guide de bonnes pratiques vise à garantir une utilisation optimale de SEVE-TP d'un point de vue juridique comme technique. La prise en compte des émissions de CO<sub>2</sub> dans le cadre de la réalisation d'un chantier de travaux publics constitue une nécessité pour l'ensemble des acteurs de la construction d'infrastructures. Cette prise en compte doit se retrouver à toutes les étapes d'un projet, de sa définition à sa réalisation et à son suivi dans le temps. L'éco-comparateur SEVE-TP répond à l'ensemble de ces besoins en assurant la mesure de l'impact environnemental de solutions de construction et d'entretien d'infrastructures.

**PARTIE A**

# Qu'est-ce que SEVE-TP ?

La plateforme permet de mesurer l'impact environnemental de la grande majorité des postes d'émissions des projets de Travaux Publics : routes, VRD et terrassement, ouvrages d'art, fondations spéciales, travaux de canalisation, à l'explosif, de voies ferrées, en site maritime ou fluvial, souterrains et électriques.

Libre d'accès, gratuit et simple d'utilisation, SEVE-TP fournit un rapport de synthèse standardisé comportant de manière transparente l'évaluation des impacts environnementaux liés à l'ensemble des données saisies par l'utilisateur.

Le périmètre de modélisation comprend notamment :

- La production des matériaux entrants dans la fabrication des constituants du chantier, y compris l'extraction du milieu naturel, les différents traitements et les différentes opérations de fret en amont du chantier ou des usines ;
- La transformation de ces matériaux dans des usines (usine d'enrobés à chaud, usine d'enrobés à l'émulsion, unité de production de béton, usine de matériaux traités au liant hydraulique) ;
- Les opérations de fret tout au long du chantier (de l'usine de fabrication vers le chantier, du chantier vers l'extérieur, ou internes au chantier) ;
- Les opérations de mise en œuvre sur le chantier (démolitions, rabotages, tranchées, canalisations, terrassement, etc.) ;
- Le traitement des matériaux sortants issus du chantier ;
- L'impact de la construction des bâtiments, des industries et des engins de chantier.

## PARTIE B

# Quelles sont les fonctionnalités de SEVE-TP ?

La plateforme s'adresse à l'ensemble des acteurs de la construction d'infrastructures à travers les usages suivants :

## 1. Écoconception / Analyse de Cycle de Vie de projets de Travaux Publics

SEVE-TP est particulièrement utile en écoconception de projet d'infrastructures pour la Maîtrise d'Ouvrage (MOA) ou sa Maîtrise d'œuvre (MOE). Il permet de faire l'optimisation de l'impact environnemental du chantier en modélisant les émissions de CO<sub>2</sub> générées en fonction de différentes hypothèses retenues. La plateforme permet actuellement de réaliser une Analyse de Cycle de Vie (ACV) partielle sur la base des principaux facteurs d'émissions renseignés dans la plateforme.

La FNTP prévoit en 2026 d'ajouter un module Ecoconception à part entière qui permettra de réaliser une ACV complète d'un projet de TP. Ce module permettra notamment d'intégrer la phase d'exploitation de la solution avec les opérations de maintenance associées, ainsi que la fin de vie du projet ; et de définir une durée de vie propre à la solution étudiée.

## 2. Formulation de variantes environnementales, intégration de critères ou de conditions d'exécution à finalité environnementale dans les marchés publics

SEVE-TP constitue un outil de référence pour évaluer de manière objective la performance environnementale des offres formulées par les candidats dans le cadre des marchés publics de travaux.

Il est particulièrement adapté pour assurer une comparaison objective entre la solution de base et les variantes environnementales. L'outil permet d'intégrer la grande majorité des postes d'émissions de CO<sub>2</sub> du chantier garantissant ainsi une prise en compte holistique du carbone. Cette approche permet de mobiliser l'ensemble des leviers de réduction d'émissions disponibles.

SEVE-TP a été conçu pour répondre aux besoins des MOA, MOE et entreprises à chaque étape du marché :

- **DOCUMENTS DE CONSULTATION DES ENTREPRISES :**

Pour une utilisation optimale de l'outil par les MOA, il est recommandé de définir une solution de base en déterminant précisément les postes d'émissions à prendre en compte. Pour ce faire, la plateforme permet d'exporter un fichier qui pourra être inclus dans les pièces constitutives du marché.

Par ailleurs, la MOA peut s'appuyer sur SEVE-TP pour formuler une condition d'exécution

reposant sur une évaluation d'un plafond d'émissions de CO<sub>2</sub> à ne pas dépasser dans le cadre de la réalisation d'un chantier ou fixer un critère environnemental relatif à la production d'un bilan carbone prévisionnel simplifié du chantier (*module bilan carbone disponible d'ici la fin de l'année 2025*).

- **REPONSE A UN APPEL D'OFFRES :**

Les MOA peuvent s'appuyer sur SEVE-TP dans le cadre d'un critère d'attribution ou de l'analyse de variantes. L'entreprise soumissionnaire formule dans ce cas sa proposition à l'aide de SEVE-TP et la produit sous forme de rapport standardisé dans sa réponse. Le rapport peut ensuite être réimplémenté par la MOA dans un espace dédié au sein de SEVE-TP sans nouvelle saisie de données, afin de comparer les différentes solutions techniques et variantes reçues<sup>1</sup>.

- **ÉVALUATION DES OFFRES RECUES :**

SEVE-TP permet de comparer les différentes solutions techniques et variantes environnementales reçues par rapport à la solution de base prédéfinie ou par rapport à des postes d'émissions ou des indicateurs prédéfinis par la MOA. Si aucun cadre préalable n'a été déterminé, il reviendra à la MOA de retenir a posteriori les postes d'émissions ou les indicateurs sur lesquels elle souhaite effectuer une comparaison. SEVE-TP permet également de comparer la capacité des entreprises à respecter un plafond d'émissions de CO<sub>2</sub> ou d'autres objectifs environnementaux.

### 3. Vérification de l'exécution du chantier

En 2025, SEVE-TP proposera un module de vérification de l'exécution du chantier, afin de faciliter le suivi des engagements environnementaux du titulaire du marché par la MOA dans le cadre du périmètre de modélisation de SEVE-TP.

Ce module permettra à l'entreprise de transmettre à la MOA les justificatifs nécessaires à l'appréciation de la réalisation effective des engagements écologiques prévus au marché. Cette fonctionnalité pourrait donner lieu à des clauses d'incitation financière fondées sur le respect de la performance environnementale. En effet, ce type de clause peut être inséré dans les marchés publics, aux fins d'améliorer les délais d'exécution ou de rechercher une meilleure qualité des prestations ou de réduire les coûts de production. A contrario, des pénalités pourraient être envisagées en cas de non-respect des engagements.

### 4. Bilan carbone simplifié

*D'ici la fin de l'année 2025, en plus de la formulation de variantes, SEVE-TP intégrera un module spécifique de calcul du bilan carbone simplifié du chantier.*

L'outil limite actuellement le calcul de l'impact environnemental d'un chantier à certains postes d'émission : fabrication des produits/formules, fret et mise en œuvre. Il s'agit des postes d'émission principaux pour lesquels les entreprises peuvent proposer des variantes techniques.

---

<sup>1</sup> Evolution à venir pour pouvoir importer et exporter directement dans SEVE-TP un projet (été 2025)

Néanmoins, les entreprises sont de plus en plus amenées à produire un bilan des émissions de CO2 de leur proposition. C'est pourquoi, il est prévu d'ici la fin de l'année 2025, l'ajout d'un module de calcul du bilan carbone simplifié intégrant des postes d'émission complémentaires comme le déplacement du personnel ou encore l'immobilisation des bâtiments (définition en cours des postes d'émissions pertinents). Ce module proposera également une restitution un peu différente des résultats, selon les différents postes d'émission spécifiques du bilan des émissions de gaz à effet de serre.

## 5. Configuration de Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) pour les formules d'enrobés

*À compter de 2026-2027, SEVE-TP intégrera un configurateur de FDES pour les formules d'enrobés permettant de renseigner un grand nombre de produits, afin de faciliter l'usage de SEVE-TP et améliorer progressivement la pertinence des résultats.*

Les entreprises du secteur sont désormais confrontées à l'évolution de la réglementation, qui impose la réalisation de bilans environnementaux pour les bâtiments et leurs aménagements extérieurs, conformément à la RE2020. Cette exigence implique la prise en compte de l'ensemble des indicateurs définis par les normes encadrant les FDES (Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire) des produits de construction, en particulier ceux de la norme NF EN 15804+A2.

Cette évolution réglementaire met progressivement en évidence les limites actuelles de l'outil SEVE-TP et des indicateurs qu'il mobilise. En particulier, les FDES collectives relatives aux enrobés bitumineux, publiées sous l'égide de Routes de France, ne suffisent plus à répondre aux besoins croissants en matière de bilans environnementaux complets. Ces bilans doivent désormais couvrir l'intégralité du cycle de vie des produits spécifiques des entreprises, ce qui est notamment requis dans le cadre de la RE2020.

La FNTP et Routes de France ont déposé un projet de développement de configurateur de FDES lors de la 4<sup>ème</sup> édition de [l'appel à accompagnement de l'Alliance HQE – Inies](#). Ce projet de configurateur a été retenu et est désormais lancé.

**PARTIE C**

# Comment SEVE-TP s'inscrit-il dans le cadre juridique des marchés publics ?

La [réponse ministérielle du 25 février 2020](#) permet d'apporter un certain nombre de réponses aux questions que peut susciter l'utilisation de SEVE-TP dans les marchés publics :

« Sensibilisés à l'achat public durable, les acheteurs locaux cherchent en effet à réduire l'empreinte écologique de leurs achats en limitant le transport et les émissions de polluants à l'occasion de l'exécution de leurs marchés.

Les principes constitutionnels de la commande publique et les principes de non-discrimination et de liberté de circulation des personnes, des capitaux et des services énoncés dans les traités de l'Union européenne font toutefois obstacle à la prise en compte d'un critère géographique dans l'attribution des marchés publics.

Le juge européen et le juge administratif français censurent ainsi régulièrement les conditions d'exécution ou les critères d'attribution reposant sur l'origine des produits ou l'implantation géographique des entreprises et toute modification du droit des marchés publics en ce sens serait inconstitutionnelle et inconstitutionnelle.

Pour autant, le code de la commande publique offre déjà aux acheteurs des outils leur permettant de faciliter l'accès des entreprises locales à leurs marchés, notamment par une définition claire de leurs besoins, par la pratique du [sourçage](#), en allotissant leurs marchés de telle sorte que les PME puissent y accéder, ou encore en recourant à des mesures de publicité permettant de toucher les opérateurs économiques susceptibles d'être intéressés.

De même, au stade de l'attribution des marchés, les acheteurs peuvent se fonder sur des critères tels que le [développement des approvisionnements directs](#) ou les performances en matière de protection de l'environnement. Il leur est ainsi possible, par exemple, d'apprécier la qualité des offres au regard de l'effort de réduction de gaz à effet de serre notamment pour le transport des fournitures ou les déplacements des personnels. »

## PARTIE D

# Comment sont constituées les sources de données dans SEVE-TP ?

SEVE-TP est composé de sources de données de plusieurs natures :

- De nombreuses sources proviennent d'organismes reconnus et accessibles (INIES, UNPG, EUROBITUME, ADEME, ECOINVENT, CERIB...)
- D'autres sources proviennent de ces mêmes organismes mais ne sont pas nécessairement accessibles car elles correspondent à une version antérieure non mise à jour ou modifiée depuis.
- Enfin, certaines données n'étant pas directement accessibles, un groupe de travail constitué de membres d'experts au sein de la FNTP et des experts climat a travaillé à l'élaboration des ratios, consommations et autres données indispensables à la constitution de la base de données.

Un Comité des experts des parties prenantes de SEVE-TP assure désormais la gouvernance de ces données. Clé de voûte du déploiement de SEVE-TP auprès de l'ensemble des acteurs des Travaux Publics, ce comité assurera dans le temps la [supervision de l'outil par des tiers experts à la FNTP](#), afin de rendre compte de la pertinence de l'outil dans ses différents usages, ainsi que de la fiabilité des sources de données utilisées.

Il est composé de représentants d'entreprises utilisatrices, de représentants des maîtres d'œuvre, de représentants des maîtres d'ouvrage publics et privés, de représentants de l'État et autres parties prenantes.

**PARTIE E**

# En quoi consiste l'avis technique de l'IDRRIM sur SEVE-TP ?

Les avis techniques constituent des documents de référence permettant aux maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre de disposer d'une expertise sur les caractéristiques techniques et l'aptitude à l'emploi de produits ou procédés innovants et/ou non normalisés. Ce document n'a ni la valeur d'une norme, ni celle d'une certification.

Un avis technique contient les principaux éléments étudiés lors de l'instruction : calculs, essais techniques, retour d'expériences et références. Il présente les domaines d'emploi et précautions d'utilisation et peut comporter des réserves, exprimées par les experts ayant instruit le dossier. Cet outil sert de garantie aux maîtres d'ouvrage sur la capacité du produit ou procédé à répondre aux besoins exprimés lors de l'appel d'offres. L'avis neutre fourni par l'avis technique lui permet de choisir sa solution en pleine connaissance des caractéristiques et conditions d'emploi du procédé proposé.

La fiabilité des avis techniques est garantie par la qualité des membres des groupes spécialisés, tous experts dans leur domaine et appartenant à l'ensemble des collègues qui constituent l'IDRRIM.

Pour accéder à l'avis technique, rendez-vous sur le site : [IDRRIM | Avis technique n°167 : SEVE-TP](#)

## 1. Périmètre de l'avis technique relatif à SEVE-TP

Le présent avis porte sur la version 5.1 de l'outil en ligne depuis le 17 juin 2024.

SEVE-TP permet d'effectuer une éco-comparaison de solutions techniques à l'aide de quatre indicateurs quantitatifs : consommation de ressources énergétiques, émission de gaz à effet de serre, quantité de transport routier et préservation de la ressource en granulats décomposée en sous-indicateurs (consommation de granulats naturels, consommation de matériaux recyclés, consommation d'agrégats d'enrobés, consommation de déblais issus de chantier et réutilisés sur l'emprise du projet).

Il n'a pas vocation à être utilisé pour réaliser un bilan exhaustif en valeur absolue d'un projet pour les indicateurs précédemment cités.

## 2. Principales conclusions de l'avis

L'outil SEVE-TP permet :

- En phase amont d'un projet, à un maître d'ouvrage ou un maître d'œuvre de comparer les impacts environnementaux de différentes solutions techniques et d'avoir un ordre de grandeur de leur impact. Il peut ainsi optimiser l'impact environnemental de son projet. Il peut également modéliser des opérations d'entretien et de fin de vie du projet, sous réserve de les définir, et comparer ainsi des solutions avec des durées de vie différentes ;

- En phase de remise des offres, aux entreprises de modéliser l'impact environnemental de leurs offres et de proposer des solutions techniques de moindre impact (base ou variante) ;
- En phase d'analyse des offres, aux maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, de comparer en valeur relative l'impact environnemental des différentes solutions techniques proposées par les entreprises.

Afin de faciliter cette analyse, il est conseillé au Maître d'ouvrage de définir précisément les postes de travaux à modéliser dans l'outil. Pour cela, il pourra utilement définir la trame des postes à renseigner et identifier les documents explicatifs à fournir à l'appui de la modélisation.

- En phase aval de la réalisation de l'ouvrage, de faire un bilan environnemental des travaux exécutés et de le comparer, par exemple, à l'offre initiale de l'entreprise.

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.

Afin de ne pas biaiser la comparaison, il revient à l'utilisateur de s'assurer que les solutions qu'il compare répondent aux mêmes exigences techniques, et qu'elles offrent des niveaux de service et des durabilités équivalentes.

Compte-tenu du champ couvert par l'outil, l'utilisation de données de différentes sources, avec des périmètres, des incertitudes et des modes de construction potentiellement différentes est inévitable et peut générer des biais de comparaison. Il est donc vivement conseillé à l'utilisateur de faire preuve de mesure dans l'interprétation des résultats, particulièrement dans la comparaison de solutions techniques présentant un bilan environnemental proche.

Dans ces conditions, la qualité de la base de données et de sa mise à jour constitue un enjeu principal, comme pour tout éco-comparateur. Les données collectives présentes dans la version 5.1 de SEVE-TP ont été bâties à partir de l'expérience des représentants des différents syndicats de spécialité de la FNTP, mais l'outil n'a fait l'objet, à la date du présent avis, d'aucune vérification par un organisme tiers depuis 2011, ce qui n'offre pas à l'utilisateur l'assurance de la représentativité, et de la pertinence des données utilisées.

### 3. Traitement des activités non couvertes par l'avis technique

L'avis technique de l'IDRRIM a exclu de son champ d'expertise les activités suivantes :

- Réseaux électriques,
- Réseaux d'eau (hors assainissement routier),
- Travaux en site maritime et fluviaux.

Pour ces métiers, le comité des parties prenantes sera chargé de superviser la mise à jour et l'agrégation de nouvelles sources de données. Certaines sources de données peuvent par ailleurs faire l'objet d'une « validation » par un donneur d'ordre de « référence », afin d'apporter un élément de preuve de la robustesse des sources de données intégrées dans SEVE-TP.

## PARTIE F

# Comment accéder et se former à SEVE-TP ?

SEVE-TP est une plateforme gratuite et libre d'accès moyennant de renseigner les informations nécessaires à l'inscription. Le formulaire d'inscription est disponible sur le site [seve-tp.com](https://seve-tp.com).

Afin d'accompagner la prise en main de l'outil, le document « Manuel utilisateur » est disponible sur le site [seve-tp.com](https://seve-tp.com) et des modules digitaux de formation sont en libre consultation depuis la plateforme de ressources pédagogiques [www.tpdemain.com](https://www.tpdemain.com)

Par ailleurs, l'école de formation TP DEMAIN (<https://tpdemain.com/lecole/>) propose des formations à l'utilisation de SEVE-TP à destination de l'ensemble des acteurs de la construction d'infrastructures en présentiel dans toute la France grâce à un réseau de centres de formation continue partenaires.

Pour plus d'informations, veuillez contacter [inscriptions@tpdemain.com](mailto:inscriptions@tpdemain.com).

**PARTIE G**

# Comment fonctionne la gouvernance de SEVE-TP ?

La FNTTP propose de réunir le comité des parties prenantes de SEVE-TP deux fois par an, au mois de juin et au mois de décembre, afin d'assurer les missions suivantes :

- Valider la mise à jour des sources de données existantes et nouvelles ;
- Contribuer à la constitution de sources de données nouvelles nécessaires à l'utilisation de l'outil ;
- Faire remonter des difficultés d'usage ou des besoins nouveaux.

Il est composé de :

#### Représentants des entreprises utilisatrices :

- 5 représentants dont 2 représentants de la FNTTP

#### Représentants des maîtres d'œuvre et bureaux d'études internes :

- Syntec Ingénierie : 1 représentant
- CINOV : 1 représentant

#### Représentants des maîtres d'ouvrage publics et privés :

- Intercommunalité : 1 représentant
- Directions Interdépartementales des Routes : 1 représentant
- Syndicat intercommunautaire pour l'assainissement : 1 représentant
- Dalkia (filiale d'EDF – chauffage urbain) : 1 représentant
- Conseils départementaux : 2 représentants
- ENEDIS : 1 représentant
- ADP : 1 représentant
- RTE : 1 représentant
- Concessionnaire de réseaux ou autoroutes : 1 représentant

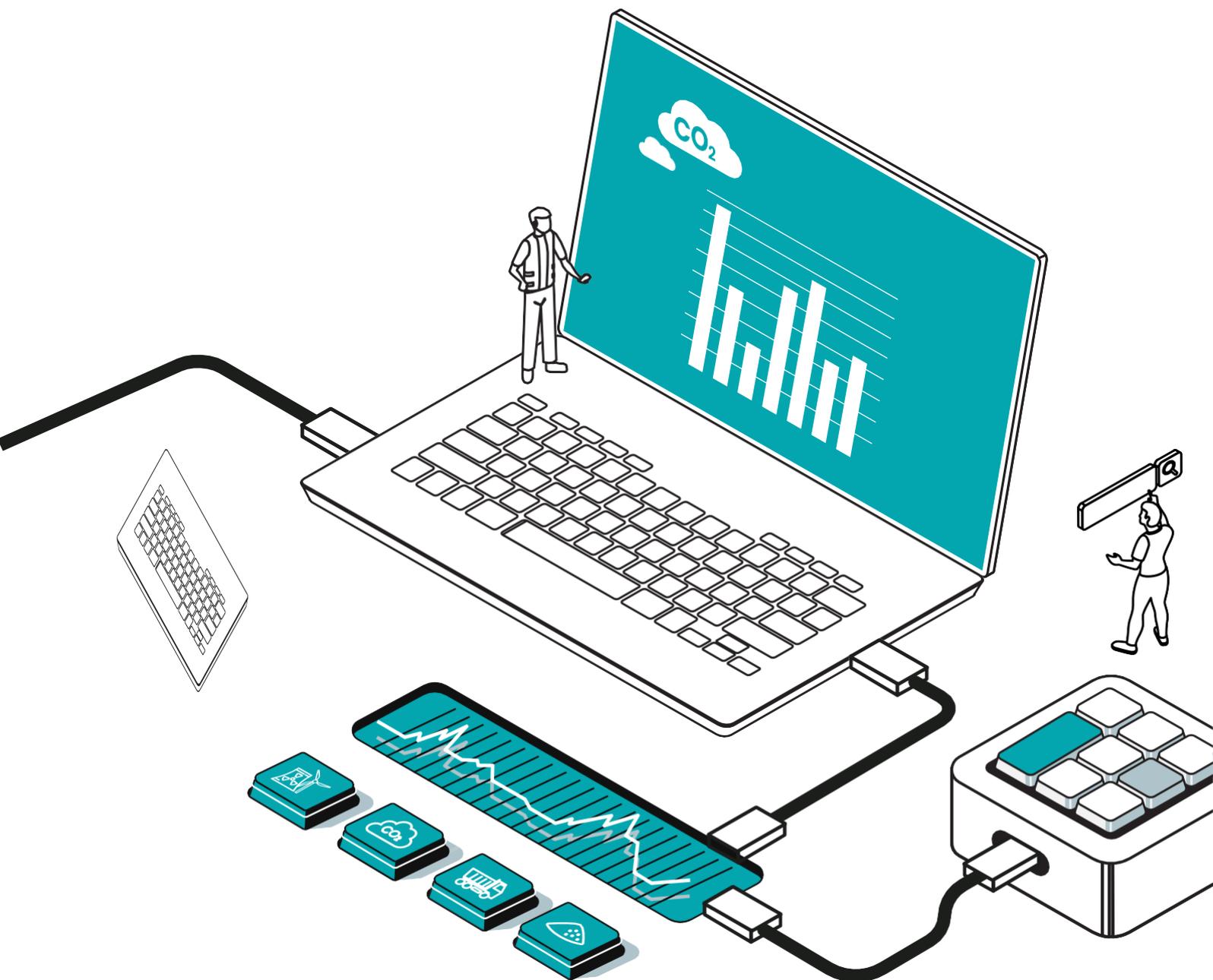
#### Représentants de l'État et autres parties prenantes :

- DGITM : 1 représentant
- CEREMA : 1 représentant
- IDRRIM : 1 représentant
- UGE (Université Gustave Eiffel) : 1 représentant
- CGDD : 1 représentant

Les décisions se prennent à la majorité des participants présents. Les membres peuvent nommer un remplaçant ou exprimer en amont leur position afin qu'elle soit prise en compte. Un compte-rendu est systématiquement rédigé et adressé pour validation à l'issue de chaque réunion. Ces comptes-rendus seront publiés – une fois validés – sur le site internet de la Fédération Nationale des Travaux Publics.

La FNTP assure les mises à jour de SEVE-TP une à deux fois par an, à la suite des réunions des comités selon les capacités de production de l'équipe et du budget annuel alloué à l'outil. Elle communique au préalable la liste des mises à jour et leur date auprès de l'ensemble des utilisateurs (mailing + webinaires d'informations).

Ces modifications peuvent porter sur tout élément contenu dans les documents. Des mentions spéciales à la demande d'un membre peuvent également être ajoutées avec la validation du comité.



# ANNEXES

UTILISATION DE L'ÉCO COMPARATEUR DE SOLUTIONS ENVIRONNEMENTALES DANS LES MARCHÉS PUBLICS DE TRAVAUX

## FICHE PRATIQUE 1

# Utilisation de SEVE-TP dans le cadre d'un marché public

Cette partie, à destination des MOA (public et privé), propose une méthodologie d'intégration de l'outil SEVE-TP dans les appels d'offres.

## A. Création d'une solution de base pour l'appel d'offres

La MOA peut créer une solution de base dans SEVE-TP puis partager son rapport et le fichier .csv associé dans les pièces constitutives du marché.

Le document « Manuel utilisateur » disponible sur le site [www.seve-tp.com](http://www.seve-tp.com) permet d'accompagner l'utilisateur dans la création d'un projet et la génération de ces documents.

La MOA doit renseigner dans son projet l'ensemble des données disponibles. À minima, elle détaille l'ensemble des opérations que l'entreprise doit modéliser dans l'outil.

Dans la solution de base de la MOA modélisée dans SEVE-TP, pour chaque opération de travaux, les données à renseigner sont :

- **Les produits entrants** : la MOA peut chercher un produit (égal ou équivalent à celui correspondant à la solution de base) dans la base de données (BDD) générique de l'outil SEVE-TP.
  - Cas spécifique des formules : l'outil SEVE-TP permet de formuler des enrobés, des bétons, des MTLH et des émulsions<sup>2</sup>. Le principe d'une formule est d'être composée d'un ensemble de produits. Si la MOA maîtrise les formulations des produits utilisés dans la solution de base, alors elle peut les modéliser via le module « Formules ». Sinon, il est possible d'utiliser des formules génériques proposées par la profession.
- **Les produits sortants** : ces informations sont contenues dans le diagnostic des déchets (amiante, HAP, etc.) en lien avec l'obligation de caractérisation des déchets par la MOA en amont de chaque chantier.
- **Les quantités des produits entrants et sortants** : elles sont à calculer à partir des données de la solution de base et du projet (mètres, dimensionnement...).
- **Les distances de transport (et type de transport)** : afin de proposer une solution de base identique à tous les candidats, la MOA peut :
  - soit intégrer ses propres données ou ordres de grandeur ;
  - soit utiliser les données moyennes d'un chantier définie par la profession<sup>3</sup>.
- **Les engins utilisés** : SEVE-TP propose des données génériques associés à un rendement moyen.
- **Le temps de fonctionnement des engins** : des ratios sont également disponibles dans SEVE-TP (dans la partie description des engins).

<sup>2</sup> Développement 2025

<sup>3</sup> Se référer à la fiche 6 en annexe

Une fois le projet importé par l'entreprise, cette dernière complète les éventuelles données de la solution de base non renseignées par la MOA.

## B. Périmètre d'utilisation de l'outil à préciser dans l'appel d'offres

L'appel d'offres doit préciser clairement le **périmètre d'utilisation de l'outil**. Il est recommandé que le projet modélisé sur l'éco-comparateur se limite au **périmètre du marché**. L'outil peut certes intégrer des étapes d'entretien et de fin de vie. Cependant, l'entreprise ne peut pas s'engager sur ces étapes si ces dernières ne sont pas comprises dans l'appel d'offres.

Usuellement, un **marché de travaux** comprend l'ensemble des opérations nécessaires depuis l'extraction des matières premières à la mise en œuvre sur le chantier et intègre l'évacuation des déchets du chantier (fret sortant).

*Le fret sortant du chantier peut donc être demandé par la MOA à condition d'avoir réalisé l'ensemble des mesures réglementaires : détection d'amiantes, d'HAP, ... Une entreprise ne peut pas garantir le traitement des déchets si ces derniers ne sont pas correctement caractérisés.*

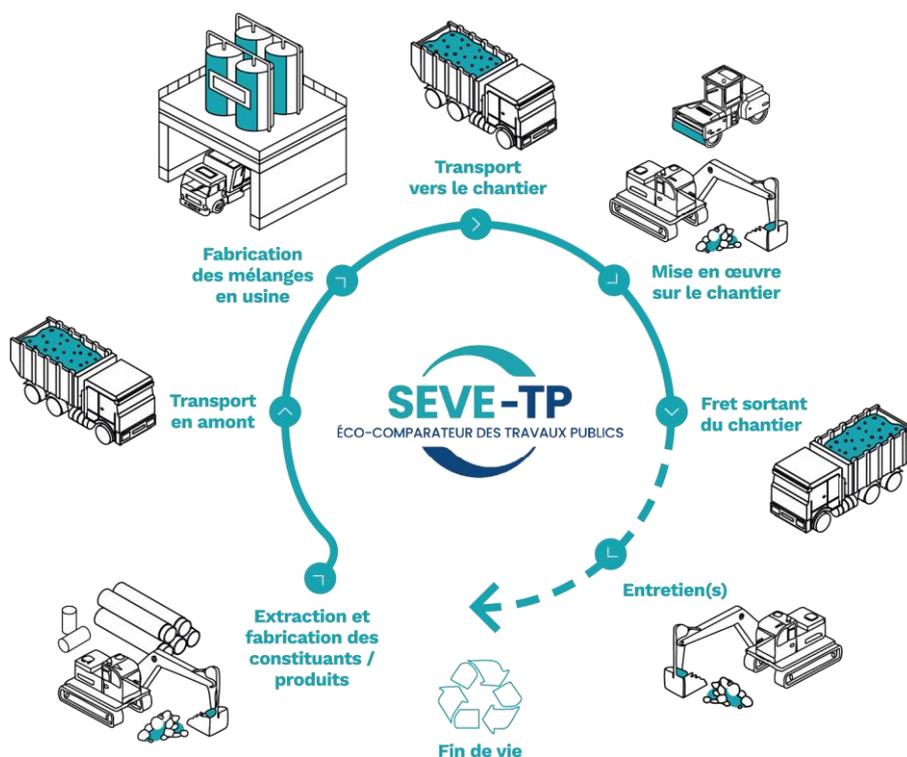


Figure 1 - Périmètre de modélisation de l'outil SEVE-TP

Les techniques disponibles dans l'outil SEVE-TP par type de métiers sont les suivantes :

Métiers	Techniques intégrées dans SEVE-TP	Techniques non modélisables dans SEVE-TP
Travaux routiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastructures routières</li> <li>• Voiries urbaines</li> <li>• Assainissement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalisation horizontale ou verticale</li> </ul>
Travaux de canalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réseaux secs</li> <li>• Réseaux humides</li> <li>• Travaux sans tranchées</li> </ul>	
Travaux électriques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribution (HTA, HTB et Telecom)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pose de caténaires</li> </ul>
Travaux de terrassement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terrassement</li> </ul>	
Travaux d'ouvrages d'art	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcement et réparation des structures métalliques</li> <li>• Protection des ouvrages métalliques</li> <li>• Étanchéité</li> <li>• Remplacement et réparation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponts ouvrages d'art</li> </ul>
Travaux de fondations spéciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux de sondage</li> <li>• Travaux de forage</li> <li>• Travaux d'injection</li> <li>• Travaux de fondations spéciales</li> </ul>	
Travaux souterrains	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creusement selon la méthode traditionnelle</li> <li>• Creusement à l'explosif</li> <li>• Réalisation du : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ génie civil de soutènement et de fondations,</li> <li>○ génie civil provisoire,</li> <li>○ génie civil définitif.</li> </ul> </li> <li>• Évacuation des matériaux excavés / marins de tunnelier par engins de terrassement, et véhicules routiers</li> <li>• Réseaux humides et réseaux secs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionnement d'un tunnelier et de la logistique technique associée</li> <li>• Mise en œuvre et utilisation d'un tunnelier</li> <li>• Évacuation des excavations par bande convoyeuse</li> </ul>
Travaux de voies ferrées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pose de voies ferrées</li> </ul>	
Travaux à l'explosif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux de terrassement à l'explosif</li> <li>• Travaux souterrains à l'explosif</li> </ul>	
Travaux maritimes et fluviaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dragage portuaire</li> <li>• Battage de palplanches, tubes et pieux par voie nautique</li> <li>• Génie civil ouvrage maritime</li> <li>• Protection d'ouvrages littoraux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dragage en haute mer</li> </ul>

## C. Ouverture à variantes environnementales avec SEVE-TP

À partir de la solution de base, la MOA définit le périmètre **ouvert aux variantes**. Les données « variantables » sont des données que l'entreprise pourra / devra modifier lors de la modélisation de sa proposition. Il a été constaté au travers de nombreux projets modélisés dans SEVE-TP qu'une absence de restriction sur les postes ouverts à variante accroît les performances environnementales du chantier, en particulier la réduction en valeur absolue des émissions de GES.

Les données pouvant faire l'objet d'une variante sont :

- Les quantités (volume, tonnage, mètre, surface, ...)
- Les distances de transports
- Les produits / formules mis en œuvre
- Les engins utilisés
- Les modes de transports
- Les temps de fonctionnement des engins

Les variantes environnementales permettent de mesurer plusieurs éléments :

- Le bénéfice environnemental tiré d'une variante par rapport à une solution de base définie par la MOA ;
- Le différentiel de performance environnementale entre plusieurs variantes par rapport à une même solution de base.

Si la MOA n'a pas défini de solution de base, elle devra définir a posteriori les postes d'émissions sur lesquels elle souhaite comparer les solutions techniques et variantes reçues.

Enfin, dans le cas où la MOA ne peut pas assurer le suivi de certains postes d'émissions, en particulier le mode de transport des produits (combustible et type de camion) et le temps de fonctionnement des engins, elle peut retenir dans sa solution de base les valeurs génériques de la profession et demander aux candidats de ne pas apporter de modification, ce qui revient à exclure ces deux postes d'émissions de la variante.

## FICHE PRATIQUE 2

# Modélisation d'un projet par une entreprise ou une MOA

La présente fiche s'adresse aux MOA comme aux entreprises. Elle décrit comment modéliser un projet dans SEVE-TP.

## A. Quel est le périmètre de modélisation de l'outil SEVE-TP ?

Le périmètre de modélisation de l'outil correspond à l'ensemble des opérations à réaliser contractuellement dans le cadre du marché :

- Extraction des matières premières/fabrication des produits
- Transport en amont
- Procédé de fabrication en entreprise si formules
- Transport aval
- Mise en œuvre sur le chantier
- Évacuation des déchets chantier

S'agissant du déplacement du personnel, ce poste d'émission figurera à la fin de l'année 2025 au sein de SEVE-TP dans un module dédié à la réalisation de bilans carbone simplifiés de chantier. Ce poste peut présenter, en effet, des difficultés d'appréciation juridique dans le cadre de la formulation d'une variante (cf. page 9 « COMMENT SEVE-TP S'INSCRIT-IL DANS LE CADRE JURIDIQUE DES MARCHÉS PUBLICS ? »).

## B. Quelles opérations sont à modéliser dans un projet SEVE-TP ?

SEVE-TP propose à l'utilisateur de découper son projet en plusieurs opérations. Ces dernières correspondent aux différentes étapes de son projet. Le découpage d'un projet peut ainsi se faire :

- Par prix mentionnés dans le BPU de l'appel d'offres ;
- Par étapes d'un projet ;
- Par lots du projet.

### Exemples de découpage de projets par étapes

#### Projet création d'une section de route :

- Opération n°1 : Déblai
- Opération n°2 : Couche de forme
- Opération n°3 : Couche d'assise
- Opération n°4 : Couche d'accrochage
- Opération n°5 : Couche de roulement

#### Projet de pose de canalisation :

- Opération n°1 : Ouverture
- Opération n°2 : Pose de la canalisation
- Opération n°3 : Remblai
- Opération n°4 : Finition

#### Projet de réalisation d'un ensemble d'ouvrages souterrains, avec un puits excavé sous paroi moulé :

- Opération n°1 : Réalisation des parois
- Opération n°2 : Excavation et génie civil des puits et ouvrages souterrains

#### Projet de terrassement :

- Opération n°1 : Approvisionnement de la couche de forme
- Opération n°2 : Traitement de la couche de forme

À noter qu'il s'agit ici de **recommandations**. L'utilisateur est libre dans le choix du découpage de son projet.

Le découpage par opérations permet de connaître le coût environnemental de chacune des opérations. Si l'utilisateur souhaite calculer seulement le coût environnemental au global de son projet, il peut donc créer une unique opération dans son projet.

*Dans le cas d'une réponse à un appel d'offres, l'utilisateur doit reprendre les opérations de la solution de base.*

## C. Quelles sont les données à renseigner dans l'outil en termes de :

### i. Formules

SEVE-TP possède une **base de formules génériques** (béton, matériaux traités au liant hydraulique, enrobés traditionnels et enrobés à l'émulsion).

Si les utilisateurs de SEVE-TP veulent **créer leurs propres formules**, ils peuvent les modéliser via le module « Formules » en renseignant les éléments suivants :

- Industrie à laquelle la formule est rattachée ;
- Composition de la formule ;
- Distance et type de transport des matières premières vers le poste de fabrication.

Et spécifiquement pour les enrobés :

- Température de fabrication de l'enrobé ;
- Type de combustible du poste de fabrication.

Pour en savoir plus sur la création d'une formule, nous vous invitons à consulter le manuel utilisateur disponible sur le lien [www.seve-tp.com](http://www.seve-tp.com) page 44.

## ii. Produits entrants et leur transport jusqu'au chantier

Au moment de la modélisation d'une opération, le logiciel SEVE-TP demande à l'utilisateur de renseigner les différentes ressources entrantes sur le projet :

- **Type de ressource et quantité associée :** L'utilisateur doit ajouter l'ensemble des ressources entrantes pour chaque opération du projet. Ces ressources proviennent soit de la base de données générique de l'outil, soit de la base spécifique créée par l'utilisateur.

Pour ajouter une ressource, l'utilisateur accède à la liste des ressources de chaque métier des TP et coche la ressource qu'il souhaite ajouter.

Une fois la ressource ajoutée, il est nécessaire de préciser la quantité associée à cette ressource.

*A noter que l'unité d'œuvre de chaque type de ressource est spécifiée au moment de leur ajout.*

Avec les informations concernant le type de ressource et la quantité entrante sur le chantier, SEVE-TP associe alors le coût environnemental correspondant pour calculer l'impact environnemental de l'extraction/fabrication de la ressource entrante.

*Exemple : l'utilisateur souhaite modéliser une opération de remblai avec 1000 tonnes de granulats neufs.*

- L'utilisateur choisit dans la liste des ressources « Granulats naturels »
- L'utilisateur précise la quantité associée « 1000 t »

L'outil associe alors le coût environnemental de l'extraction des « Granulats naturels » soit 2,68 kg de CO<sub>2eq</sub>/t de granulats extraits à la quantité renseignée. Ainsi, l'extraction des ressources entrantes génère 2,68 t de CO<sub>2eq</sub>.

- **Distance de transport entre le lieu d'extraction/fabrication et le chantier :** L'utilisateur doit spécifier le transport des produits entrants entre le lieu d'extraction/fabrication de la ressource et le chantier. L'outil demande de renseigner :
  - Le type de transport : ferroviaire, maritime, fluvial ou routier
  - Le type de carburant : pour le transport routier uniquement (diesel ou biodiesel)
  - Le double fret éventuel : pour le transport routier uniquement dans le cas où les camions se rechargent sur le chantier avec des produits sortants
  - Les km parcourus entre le lieu de fabrication/extraction et le chantier. Il est nécessaire de renseigner uniquement la distance entre ces deux lieux (aller simple). Le retour à vide est pris directement en compte dans le coût environnemental du transport, sauf dans le cas où l'utilisateur coche la case « Double fret ». En cas de stockage du produit dans des espaces tampons (ex : cuve de stockage de bitume, plateforme logistique, ...), le transport à renseigner est le transport total depuis le lieu de production.

*Exemple : l'utilisateur souhaite modéliser une opération de remblai avec 1000 tonnes de granulats neufs extraits dans une carrière à 20 km du chantier et transportés par camion 18t.*

- L'utilisateur choisit dans la liste des ressources « Granulats naturels » et précise la quantité associée « 1000 t »
- L'utilisateur choisit dans la liste des transports disponibles : « Transport par camion 18 t »
- L'utilisateur renseigne la distance entre la carrière et le lieu du chantier soit 20 km.

Pour en savoir plus sur l'ajout de produits entrants, nous vous invitons à consulter le manuel utilisateur disponible sur le lien [www.seve-tp.com](http://www.seve-tp.com) page 78.

### iii. Produits sortants et leur transport jusqu'au lieu de stockage ou de valorisation

L'ajout de produits sortants se fait de la même manière que pour les produits entrants. La distance à renseigner correspond ici à la distance entre le chantier et le lieu de stockage/valorisation des produits sortants.

Pour en savoir plus sur l'ajout de produits sortants, nous vous invitons à consulter le manuel utilisateur disponible sur le lien [www.seve-tp.com](http://www.seve-tp.com) page 80.

### iv. Engins

L'outil SEVE-TP comprend une base de données générique d'engins. L'impact environnemental de l'utilisation de ces engins pendant un jour comprend :

- La fabrication de l'engin amorti sur toute sa durée de vie ;
- La consommation de carburant pendant un jour ;
- Le transfert du matériel ;
- L'entretien.

Pour chacun des engins génériques, des hypothèses ont été faites concernant :

- La masse de l'engin ;
- Sa durée de vie ;
- Sa consommation journalière (ratio moyen d'utilisation) ;
- Son transfert ;
- Son entretien.

Ces hypothèses sont issues de retours terrain des membres du Comité Technique et Données SEVE-TP<sup>4</sup>. Elles sont décrites dans l'onglet « Description » de la fiche de chaque engin, directement dans l'outil.

L'utilisateur, après avoir choisi les engins et ateliers dans la liste des ressources, a simplement à renseigner le nombre d'heures ou de jours d'utilisation du matériel en question en fonction du rendement de l'engin renseigné et de la quantité de matériaux à mettre en œuvre.

Pour en savoir plus sur l'ajout d'engins, nous vous invitons à consulter le manuel utilisateur disponible sur le lien [www.seve-tp.com](http://www.seve-tp.com) page 81.

## D. Comment compléter la base de données avec des ressources spécifiques ?

Les indicateurs environnementaux des produits spécifiques entreprise doivent être systématiquement justifiés. Le justificatif doit être établi en utilisant le référentiel EN 15804 A2 ou de base de données ACV reconnues (Ecoinvent, INIES, ...) ou de configureurs de fiches FDES profession certifiés.

Les indicateurs environnementaux « produit » de SEVE-TP correspondent aux indicateurs environnementaux du périmètre A1 à A3 de la norme EN 15804 A2.

<sup>4</sup> Des précisions concernant la constitution du Comité Technique et Données SEVE-TP sont disponibles en fiche pratique 7.

À titre informatif, les équivalences sont les suivantes :

Indicateur SEVE -TP	Indicateur EN 15804 A2
Energie (MJ)	Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières (MJ, pouvoir calorifique inférieur) + Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières (MJ, pouvoir calorifique inférieur)
Carbone (CO <sub>2</sub> éq)	Potentiel de réchauffement global - total (PRG-total)
Carbone biogénique (CO <sub>2</sub> éq,b)	Potentiel de réchauffement global - biogénique (PRG-biogénique)
Carbone fossile (CO <sub>2</sub> éq,f)	Potentiel de réchauffement global - fossile (PRG-fossile)

Pour en savoir plus sur la création de ressources spécifiques, nous vous invitons à consulter le manuel utilisateur disponible sur le lien [www.seve-tp.com](http://www.seve-tp.com) :

- Création de produits : page 41
- Création de transport : page 66
- Création d'engins : page 57

## E. Comment traiter les matériaux biosourcés ?

Les matériaux biosourcés contiennent du carbone biogénique. L'indicateur carbone de SEVE-TP pour les matériaux, correspond à la catégorie d'impact **Changement climatique – Total** (indicateur Potentiel de réchauffement global - total (PRG-total) de la norme EN 15804 A2 sur les périmètres A1 à A3 (« du berceau à la porte de l'usine »). Par conséquent, le carbone biogénique stocké dans le matériau est intégré dans le calcul des émissions carbonées équivalents totales.

Pour les ressources spécifiques biosourcées, le justificatif doit indiquer clairement la quantité de carbone biogénique. Pour cela, et comme pour chaque produit spécifiques, l'utilisateur renseigne les indicateurs suivants selon la NF EN 15804 A2 sur le périmètre A1-A3 :

- **Changement climatique – Total** : l'indicateur « carbone » qui correspond à l'indicateur Potentiel de réchauffement global - total (PRG-total) de la norme EN 15804 A2
- **Changement climatique – Biogénique** : l'indicateur « carbone biogénique » qui correspond à l'indicateur Potentiel de réchauffement global - biogénique (PRG-biogénique) de la norme EN 15804 A2
- **Changement climatique - Fossile** : l'indicateur « carbone fossile » qui correspond à l'indicateur Potentiel de réchauffement global – fossile (PRG-fossile) de la norme EN 15804 A2
- **Changement climatique – Occupation des sols** : l'indicateur « carbone occupation des sols » qui correspond à l'indicateur Potentiel de réchauffement global – occupation des sols et transformation de l'occupation des sol) de la norme EN 15804 A2

À noter que :

(Changement climatique – Total) = (Changement climatique – Fossile) + (Changement climatique – Biogénique) + (Changement climatique - Occupation des sols)

ou

CO<sub>2</sub> équivalent, total = CO<sub>2</sub> équivalent, biogénique + CO<sub>2</sub> équivalent, fossile + CO<sub>2</sub> équivalent, occupation des sols

L'indicateur retenu pour l'évaluation de la performance carbone des projets SEVE-TP est l'indicateur **Changement climatique - Total**. Le rapport donne, à titre informatif, la contribution du carbone biogénique et du carbone fossile du projet de construction.

## F. Comment traiter le double fret dans l'outil ?

Le double fret se caractérise par le fait qu'une même quantité de matériaux entre et sorte du chantier avec le même matériel de transport.

*Exemple : dans le cadre d'une opération de déblais, 100 t de déblais inertes sont sortis du chantier mais seulement 50 tonnes de granulats neufs sont ensuite amenées avec le même camion.*

- L'utilisateur renseigne en produits sortants 50 tonnes de déblais inertes en double fret.
- L'utilisateur renseigne en produits sortants 50 tonnes de déblais inertes en fret sortant classique.
- L'utilisateur renseigne en produits entrants 50 tonnes de granulats neufs en double fret.

## G. Comment traiter le retraitement en place ?

Pour le retraitement en place, l'utilisateur renseigne en produit rentrant :

- Le liant utilisé (avec la quantité, le type de transport et la distance parcourue).
- La quantité de matériaux recyclé in-situ via la donnée générique "Déblais issus et réutilisés sur le même chantier [GR 140]"
- Les éventuels matériaux granulaires ou agrégats d'enrobés apportés sur le chantier.

Dans la catégorie « Engin », il renseigne l'atelier de retraitement en place ou bien l'ensemble des engins utilisés avec la durée associée. Aucun produit sortant n'est renseigné pour le retraitement en place car aucun produit ne quitte le chantier.

## FICHE PRATIQUE 3

# Analyse d'une solution technique ou d'une variante environnementale avec SEVE-TP par la MOA

Cette partie, à destination des MOA (public et privé), propose des recommandations quant à l'analyse des modélisations SEVE-TP réalisées par les entreprises.

## A. Analyse de la réponse à l'AO par la MOA ?

### i. Dans le cas où la MOA a proposé une solution de base

Dans le cas où la MOA a proposé une solution de base dans le cadre de son marché, l'analyse doit suivre les étapes suivantes :

- Vérifier que les opérations présentées par les candidats sont identiques entre la base et la solution technique ou la variante proposée ;
- Vérifier que les données sont cohérentes par rapport à la solution de base :
  - Quantités des produits (ex. si la solution de base mentionne 100t de produits neufs et que la variante propose 40t de produits recyclés, il y a un point de vigilance à avoir) ;
  - Distances de transports ;
  - Produits / formules entreprises alternatifs aux produits / formules génériques de la solution de base ;
  - Temps de fonctionnement des engins.

### ii. Dans le cas où la MOA n'a pas proposé de solution de base

Dans le cas où la MOA n'a pas proposé de solution de base, elle devra s'assurer de comparer les solutions proposées par les candidats sur un périmètre identique, en vérifiant que les données des candidats soient représentatives des données de la profession.

Pour en savoir plus sur l'analyse des résultats SEVE-TP et la génération du document de synthèse, nous vous invitons à consulter le manuel utilisateur disponible sur le lien [www.seve-tp.com](http://www.seve-tp.com) page 88.

## B. Évaluation des projets

L'outil SEVE-TP permet de calculer 4 indicateurs environnementaux, qu'il est possible de choisir de calculer ou non :

- Consommation des ressources énergétiques exprimée en MJ :
- Émissions de gaz à effet de serre exprimée en tonnes de CO2 équivalent :
- Quantité de transport exprimée en tonne.kilomètre :
- Préservation de la ressource naturelle en tonnes, décomposée en 4 sous-indicateurs : quantité de granulats naturels, quantité de granulats recyclés, quantité d'agrégats d'enrobés, quantité de déblais réutilisés sur site.

Pour en savoir plus sur l'interprétation de ces quatre indicateurs, rendez-vous aux points B à E du cas pratique dans la fiche 4.

La MOA évalue donc le projet en fonction des indicateurs de la solution technique ou variante de l'entreprise.

## C. Vérification de fin du chantier

Une fois le chantier terminé, la MOA peut demander à l'entreprise de modéliser de nouveau son projet avec les quantités réelles. Pour faciliter la vérification, la FNTP va créer un module « vérification fin de chantier » d'ici la fin de l'été 2025. Ce module permettra aux utilisateurs d'apposer des justificatifs aux données renseignées.

## FICHE PRATIQUE 4

# Exemple de modélisation d'un projet dans SEVE-TP et analyse des résultats

## A. Modélisation du projet

Le projet de terrassement suivant a été modélisé dans SEVE-TP sur la base de données génériques de la profession.

- **Contexte :** Modélisation d'une opération de terrassement sur 6 km d'une 2x2 voies sur la commune de Troiseaux
- **Solution de base :**

Phase 1 – Approvisionnement couche de forme			
Entrants			
<b>Grave non traitée</b>	5000 t	Semi-remorque, CU 24 t	30 km
<b>Sable</b>	150 t	Semi-remorque, CU 24 t	50 km
<b>Géomembrane</b>	500 m <sup>2</sup>	Semi-remorque, CU 24 t	600 km
<b>Buses béton diamètre 800</b>	20 ml	Semi-remorque, CU 24 t	480 km
Engins			
Tombereau articulé 20 à 30 t	215 jours		
Bulldozer	50 jours		
Compacteur V5	65 jours		
Niveleuse 14	35 jours		
Pelle de chargement	65 jours		

Phase 2 – Traitement de la couche de forme			
Entrants			
<b>Chaux</b>	650 t	Semi-remorque, CU 24 t	50 km
<b>Liant routier (&gt; 70 % de clinker)</b>	1500 t	Semi-remorque, CU 24 t	15 km
Engins			
Epandeur	55 jours		
Malaxeur	35 jours		
Niveleuse 14	105 jours		
Compacteur V5	55 jours		
Arroseuse	35 jours		

- Solution variante :

Phase 1 – Approvisionnement couche de forme			
Entrants			
Grave recyclée	5000 t	Semi-remorque, CU 24 t	30 km - biodiesel
Sable	150 t	Semi-remorque, CU 24 t	50 km - biodiesel
Géomembrane	500 m2	Semi-remorque, CU 24 t	600 km
Buses béton diamètre 800	20 ml	Semi-remorque, CU 24 t	50 km
Engins			
Tombereau articulé 20 à 30 t	215 jours		
Bulldozer	50 jours		
Compacteur V5	65 jours		
Niveleuse 14	35 jours		
Pelle de chargement	65 jours		

Phase 2 – Traitement de la couche de forme			
Entrants			
Chaux	650 t	Semi-remorque, CU 24 t	50 km
Liant routier (> 50 % de clinker)	1500 t	Semi-remorque, CU 24 t	300 km
Engins			
Epandeur	55 jours		
Malaxeur	35 jours		
Niveleuse 14	105 jours		
Compacteur V5	55 jours		
Arroseuse	35 jours		

La modélisation sur SEVE-TP de cet exemple est la suivante :

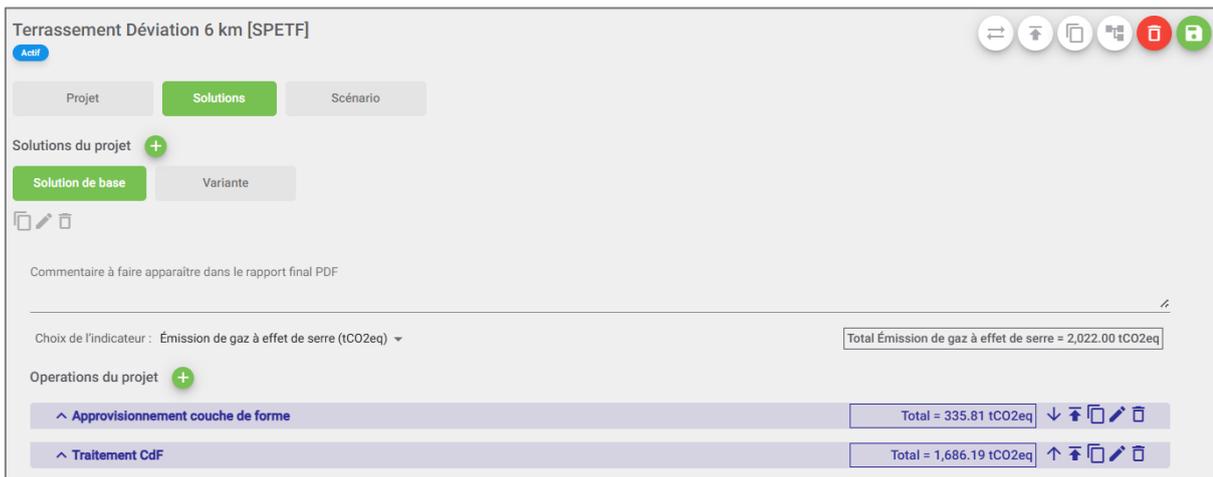


Figure 2 - Détail d'un projet de Terrassement modélisé sur SEVE-TP

Operations du projet +

**Approvisionnement couche de forme** Total = 335.81 tCO2eq

Créateur: BEUDON\_FNTP | Type d'opération \*: Terrassement

Description du projet

**Produits entrants** | Produits sortants | Engins

Produit	Transport	Énergie	Trs. multimodal	Dist. (km)	Double Fret	U.O	Qté
GNT - Grave non traitée [GR130]	Transport par semi TR2+SR2, CU 24t	Diesel	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>	Tonne	5000
Sables (granulats naturels) [GR150]	Transport par semi TR2+SR2, CU 24t	Diesel	<input type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>	Tonne	150
Tuyau béton armé 135 A Ø800 [CAN BA800]	Transport par semi TR2+SR2, CU 24t	Diesel	<input type="checkbox"/>	480	<input type="checkbox"/>	Mètre linéaire	20
Géotextile 800 g/m2 [GE800]	Transport par semi TR2+SR2, CU 24t	Diesel	<input type="checkbox"/>	600	<input type="checkbox"/>	Mètre carré	500

+ Ajouter un produit

Figure 3 - Détail Phase 1 de la solution de base - Produits entrants

Operations du projet +

**Approvisionnement couche de forme** Total = 335.81 tCO2eq

Créateur: BEUDON\_FNTP | Type d'opération \*: Terrassement

Description du projet

Produits entrants | Produits sortants | **Engins**

Engin	Nombre de jours
Tombereau articulé 20 à 30t (travaux de terrassement)	215
Compacteur monobille V5	65
Niveleuse (>20t) (travaux de terrassement)	35
Pelle sur chenille 20 à 40t (travaux de terrassement)	65
Bouteur (20 à 25t) (travaux de terrassement)	50

+ Ajouter un engin

Figure 4 - Détail Phase 1 de la solution de base – Engins

## B. Interprétation des résultats de l'indicateur « Energie (MJ) »

Concernant l'indicateur Energie (MJ), la solution la plus vertueuse sera la solution la moins consommatrice en Energie sur l'ensemble de l'ACV partielle réalisée par SEVE-TP.

L'exemple montre l'écart en termes de consommation d'énergie entre les deux solutions, 14 900 000 MJ sur l'ensemble de la solution de base contre 14 200 000 MJ pour la solution variante. La solution variante est plus vertueuse pour l'environnement au regard de la consommation d'énergie, avec une réduction de 5,03% par rapport à la solution de base. Cela est dû notamment au fait de l'utilisation de grave recyclée et de liant routier bas carbone.

			Energie procédé (en MJ)							
			Extraction des matériaux	Transports en amont	Fabrication des mélanges	Fret entrant sur le chantier	Mise en oeuvre	Fret sortant du chantier	Sous-total	Comparaison / Base
Solution de base	Terrassement	Approvisionnement couche de forme	4.50E+5	0.00E+0	0.00E+0	1.66E+5	3.89E+6	0.00E+0	4.50E+6	
		Traitement CdF	7.85E+6	0.00E+0	0.00E+0	5.56E+4	2.48E+6	0.00E+0	1.04E+7	
	Total		8.30E+6	0.00E+0	0.00E+0	2.22E+5	6.37E+6	0.00E+0	1.49E+7	
Variante	Terrassement	Approvisionnement couche de forme	2.29E+5	0.00E+0	0.00E+0	1.68E+5	3.89E+6	0.00E+0	4.28E+6	
		Traitement CdF	6.91E+6	0.00E+0	0.00E+0	4.88E+5	2.48E+6	0.00E+0	9.87E+6	
	Total		7.14E+6	0.00E+0	0.00E+0	6.56E+5	6.37E+6	0.00E+0	1.42E+7	-5.03%

Figure 5 - Synthèse du tableau comparatif sur l'indicateur "Energie"

## C. Interprétation des résultats de l'indicateur « Émissions de Gaz à effet de serre (t CO<sub>2</sub>éq) »

Concernant l'indicateur Gaz à effet de Serre (t CO<sub>2</sub>éq), la solution la plus vertueuse sera la solution la moins émettrice sur l'ensemble de l'ACV partielle réalisée par SEVE-TP. Avec le développement prévu en 2025, l'indicateur sera renommé **Changement climatique – Total**.

L'exemple montre l'écart en termes d'émissions de GES entre les 2 solutions, 2022 t éq CO<sub>2</sub> sur l'ensemble de la solution de base contre 1844 t éq CO<sub>2</sub> pour la solution variante. La solution variante est plus vertueuse pour l'environnement au regard des émissions de gaz à effet de serre.

Il est également intéressant de regarder le détail par poste d'émission :

- Comme indiqué en **bleu** sur la figure suivante : l'utilisation de grave recyclée permet de réduire l'impact environnemental de l'extraction de matériaux dans la variante. L'utilisation de biocarburant pour le transport permet également de réduire les émissions de gaz à effet de serre du poste « Fret entrant » sur le chantier
- Comme indiqué en **orange** sur la figure suivante : l'utilisation de liant routier bas carbone de réduire l'impact environnemental de l'extraction de matériaux dans la variante.
- Comme indiqué en **vert** sur la figure suivante, le liant bas carbone étant fabriqué dans une usine plus éloignée du chantier, le poste « Fret entrant sur le chantier » émet plus de GES dans le cas de la solution variante que dans le cas de la solution de base.

		Emissions de gaz à effet de serre (t éq CO <sub>2</sub> )								
		Extraction des matériaux	Transports en amont	Fabrication des mélanges	Fret entrant sur le chantier	Mise en oeuvre	Fret sortant du chantier	Sous-total	Comparaison / Base	
Solution de base	Terrassement	Approvisionnement couche de forme	17.34	0	0	14.57	303.89	0	335.81	
		Traitement CdF	1487.05	0	0	4.87	194.27	0	1686.19	
	Total		1504.39	0	0	19.44	498.16	0	2022	
Variante	Terrassement	Approvisionnement couche de forme	11.44	0	0	5.67	303.89	0	321	
		Traitement CdF	1286.05	0	0	42.75	194.27	0	1523.07	
	Total		1297.49	0	0	48.42	498.16	0	1844.07	-8.8%

Figure 6 – Détail des postes d'émission dans le tableau comparatif sur l'indicateur "Emissions de GES"

## D. Interprétation des résultats des sous-indicateurs « Préservation de la ressource (t) »

On dénombre 4 sous-indicateurs dans l'indicateur "Préservation de la ressource" :

- Consommation de Granulats naturels (t) ;
- Consommation de Matériaux recyclés (t) ;
- Utilisation d'Agrégats d'enrobés (t) ;
- Consommation des Déblais issus et réutilisés sur le projet (t).

La solution la plus vertueuse sera la solution la moins gourmande en granulats naturels tout en les substituant par des matériaux alternatifs (matériaux recyclés type MIDND, granulats recyclés, agrégats d'enrobés, déblais issus du chantier...) sur l'ensemble de l'ACV partielle réalisée par SEVE-TP.

L'exemple montre l'écart en termes de préservation de la ressource entre les 2 solutions :

- 7250 t contre 2260 t de granulats naturels consommés pour la solution variante ;
- 0 t contre 5 000 t de matériaux recyclés valorisés pour la solution variante.

Nous voyons que la solution variante réduit de moitié la consommation de granulats naturels en utilisant de manière importante des matériaux recyclés.

			Énergie	Chang. Clim.	Préservation des ressources	Tonne.Kilomètre
Indicateur : Préservation de la ressource			(en tonnes)			
			Préservation de la ressource (t)			
			Granulats Naturels	Matériaux recyclés	Utilisation d'Agrégats d'enrobés	Déblais réutilisés au sein du projet
Solution de base	Terrassement	Approvisionnement couche de forme	5.16E+3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
		Traitement CdF	2.09E+3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
	Total		7.25E+3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Variante	Terrassement	Approvisionnement couche de forme	1.64E+2	5.00E+3	0.00E+0	0.00E+0
		Traitement CdF	2.10E+3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
	Total		2.26E+3	5.00E+3	0.00E+0	0.00E+0
Comparaison / Base	Variante		-68.76%	Non Applicable	Non Applicable	Non Applicable

Figure 7 - Synthèse du tableau comparatif sur l'indicateur "Préservation des ressources"

## E. Interprétation des résultats de l'indicateur « Tonne. Kilomètre »

Concernant l'indicateur Tonne. Kilomètre (t.km), la solution la plus vertueuse sera la solution qui permettra aux camions de transport de parcourir le moins de distance possible et le moins chargé possible sur les transports, en amont, entrant sur chantier et sortant du chantier.

L'exemple montre l'écart en termes de transport entre les 2 solutions, 219 000 t.km sur l'ensemble de la solution de base contre 641 000 t.km pour la solution variante. La solution de base est plus vertueuse pour l'impact du transport des matériaux jusqu'au chantier. Cela est dû au fait que dans le cas de la variante, le liant bas carbone provient d'une usine plus éloignée du chantier. **Les résultats différents obtenus en fonction des indicateurs permettent de comprendre l'importance d'une étude multicritère.**

À noter que l'indicateur "Transport en amont" est ici nul car aucune formule n'a été créée pour ce projet.

		Tonne.Kilomètre (t.km)				
		Transports en amont	Fret entrant sur le chantier	Fret sortant du chantier	Total	
Solution de base	Terrassement	Approvisionnement couche de forme	0.00E+0	1.64E+5	0.00E+0	1.64E+5
		Traitement CdF	0.00E+0	5.50E+4	0.00E+0	5.50E+4
	Total		0.00E+0	2.19E+5	0.00E+0	2.19E+5
Variante	Terrassement	Approvisionnement couche de forme	0.00E+0	1.58E+5	0.00E+0	1.58E+5
		Traitement CdF	0.00E+0	4.83E+5	0.00E+0	4.83E+5
	Total		0.00E+0	6.41E+5	0.00E+0	6.41E+5
Comparaison / Base		Variante	Non Applicable	192%	Non Applicable	192%

Figure 8 - Synthèse du tableau comparatif sur l'indicateur "tonne.kilomètre"

## FICHE PRATIQUE 5

# Cas spécifique – Utilisation de SEVE-TP dans le cas des accords-cadres à bons de commande

Cette partie, à destination des MOA, propose des recommandations quant à l'intégration de SEVE-TP dans des accords-cadres à bons de commande.

## A. Spécificités des accords-cadres à bons de commande

Dans le cadre d'un accord-cadre à bons de commande, les prestations ne sont pas précisément définies lors de la consultation des entreprises. Elles sont commandées progressivement, en fonction des besoins, après la notification du marché.

L'outil SEVE-TP peut néanmoins être utilisé pour évaluer la performance environnementale des offres. Cette évaluation peut porter soit sur certains matériaux prédéfinis, soit sur des chantiers-types modélisés à partir de techniques variantes proposées.

## B. Préconisations

### i. Dans le cas où la localisation des chantiers est inconnue au moment de la réponse à l'appel d'offres

Dans ce cas, la modélisation doit se limiter aux étapes de fabrication et de mise en œuvre des matériaux, sans prendre en compte les phases de transport.

Le périmètre de modélisation ainsi que les hypothèses retenues doivent être explicitement précisés dans les documents de consultation pour garantir l'équité entre les candidats.

### ii. Dans le cas où la localisation des chantiers est connue au moment de la réponse à l'appel d'offres

Lorsque les emplacements des futurs chantiers sont identifiés, il est possible de :

- Définir un chantier-type représentatif, sur lequel sera réalisée la modélisation.
- Couvrir l'ensemble des postes d'émissions calculés dans SEVE-TP :
  - Fabrication des produits ;
  - Transport entre les sites de production et le chantier ;
  - Mise en œuvre des matériaux.

Le chantier-type choisi devra être décrit de manière précise dans l'appel d'offres, notamment en ce qui concerne sa localisation, ses caractéristiques techniques et les quantités estimées.

## FICHE PRATIQUE 6

# Exemple de données types définies par la profession

Type de produits transportés	Distance parcourue (km)	Transport	Source de la donnée
Transport des enrobés	40 km	Transport par semi TR2+SR2, CU 24t	Routes de France
Transports des granulats	40 km	Transport par semi TR2+SR2, CU 24t	Routes de France
Transport du bitume	200 km	Transport par citerne, CU 24t	Routes de France
Transport des émulsions	100 km	Transport par citerne, CU 24t	Routes de France
Transport des additifs	100 km	Transport par citerne, CU 24t	Routes de France
Transport des LHR	150 km	Transport par citerne, CU 24t	Routes de France

## FICHE PRATIQUE 7

# Constitution et rôles du Comité Technique et Données SEVE-TP

Le logiciel SEVE-TP est piloté par la Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP). Deux groupes de travail, constitués de membres des entreprises adhérentes pilotent les développements de l'outil :

- [Comité de Pilotage](#) :
  - Définition des grandes orientations stratégiques de l'outil
  - Arbitrage

Le comité de pilotage est constitué d'un représentant de chaque syndicat de spécialité.

- [Comité Technique et Données](#) :
  - Création des nouvelles bases de données
  - Définition des développements complémentaires

Le Comité Technique et Données est constitué d'un représentant entreprise de chaque syndicat de spécialité. Les représentants sont issus des entreprises adhérentes et ont l'habitude de réaliser des calculs d'impacts environnementaux de projets de TP.

Le Comité Technique SEVE-TP travaille actuellement à l'élaboration des listes de ressources disponibles dans l'outil. Dans ce cadre, chaque représentant d'entreprise de Travaux Publics a sollicité les membres de son syndicat professionnel afin d'établir une liste de ressources spécifiques à son métier, couvrant les produits, engins et modes de transport.

Ce travail collaboratif vise à assurer une représentation fidèle et pertinente des pratiques terrain dans l'outil SEVE-TP.

Le Comité Technique et Données bénéficie également de l'expertise d'Olivier Carles d'Objectif Carbone pour la définition des facteurs d'émission de la base de données, ainsi que pour une revue critique des méthodologies de calcul.

Le Comité Technique et Données valide ensuite ces bases de données et les coûts environnementaux associés.

Clé de voûte du déploiement de SEVE-TP auprès de l'ensemble des acteurs des Travaux Publics, la constitution d'un comité des experts des parties prenantes permet d'assurer la supervision de l'outil par des tiers experts à la FNTP, afin de rendre compte de la pertinence de l'outil dans ses différents usages, ainsi que de la fiabilité des sources de données utilisées.

Les syndicats de spécialité participant au développement de l'outil SEVE-TP sont :

 <p><b>LES CANALISATEURS</b> CONSTRUIRE LES RÉSEAUX DE DEMAIN</p>	<p>Les Canalisateurs <a href="http://www.canalisateurs.com">www.canalisateurs.com</a></p>
	<p>Syndicat Professionnel des Entrepreneurs de Chaussées en Béton et d'Équipements Annexes (SPECBEA) <a href="http://www.specbea.com">www.specbea.com</a></p>
 <p><b>UIE</b> UNION DES INDUSTRIES ET ENTREPRISES DE L'EAU CONSTRUIRE, PRÉSERVER, INNOVER</p>	<p>Union nationale des Industries et Entreprises de l'Eau et de l'Environnement (UIE) <a href="http://eau-entreprises.org">eau-entreprises.org</a></p>
 <p><b>umtm</b> Union des Métiers de la Terre et de la Mer</p>	<p>Union des Métiers de la Terre et de la Mer <a href="http://www.umtm.org">www.umtm.org</a></p>
 <p><b>STRRES</b> Les réparateurs d'ouvrages d'art</p>	<p>Syndicat National des Entrepreneurs Spécialistes de Travaux de Réparation et Renforcement de Structures (STRRES) <a href="http://www.strres.org">www.strres.org</a></p>
 <p><b>ROUTES DE FRANCE</b></p>	<p>Routes de France <a href="http://www.routesdefrance.com">www.routesdefrance.com</a></p>
 <p><b>SYNDUEX</b> La Technicité Maîtrisée.</p>	<p>Syndicat National des Entrepreneurs de Travaux Publics Spécialisés dans l'Utilisation de l'Explosif (SYNDUEX) <a href="http://www.synduex.fr">www.synduex.fr</a></p>
 <p><b>SERCE</b> Les entreprises de la transition énergétique et numérique</p>	<p>Les entreprises de la transition énergétique et numérique <a href="http://www.serce.fr">www.serce.fr</a></p>
 <p><b>VOIES FERREES DE FRANCE</b></p>	<p>Syndicat des Entrepreneurs de Travaux de Voies Ferrées en France (SETVF) <a href="http://www.setvf.com">www.setvf.com</a></p>