



Association des transports du Canada

# Guide d'évaluation des produits de stabilisation du sol et des matériaux

---

Février 2022



# Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| Remerciements.....  | i         |
| Mention des sources.....  | ii        |
| Sommaire.....   | iii       |
| <b>1. Introduction .....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1 Objectifs .....   | 1         |
| 1.2 Portée.....   | 1         |
| 1.3 Approche et organisation .....  | 3         |
| <b>2. Cadre d'évaluation des produits de stabilisation du sol et des matériaux.....</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1 Contexte.....   | 5         |
| 2.2 Aperçu du cadre d'évaluation.....   | 7         |
| 2.3 Étape 1 – Information générale sur le produit .....   | 7         |
| 2.4 Étape 2 – Présélection du produit et analyse des lacunes .....  | 17        |
| 2.5 Étape 3 – Examen technique par un expert de l'agence .....  | 18        |
| 2.6 Étape 4 – Essai en laboratoire de l'agence .....  | 20        |
| 2.7 Étape 5 – Essai sur le terrain de l'agence.....   | 25        |
| <b>3. Produits et processus de stabilisation du sol et des matériaux utilisés régulièrement dans les projets d'infrastructure routière.....</b> | <b>29</b> |
| 3.1 Processus de stabilisation mécanique .....  | 30        |
| 3.2 Processus de stabilisation au ciment .....  | 40        |
| 3.3 Processus de stabilisation au bitume.....   | 46        |
| 3.4 Autres processus de stabilisation chimique .....  | 48        |
| <b>4. Produits de stabilisation du sol et des matériaux non utilisés actuellement dans les projets d'infrastructure routière .....</b>          | <b>51</b> |
| 4.1 Géopieux.....   | 51        |
| 4.2 Poussière de four à ciment .....  | 51        |
| 4.3 Stabilisation au bitume fluidifié ou au bitume fluide .....   | 52        |
| 4.4 Huiles sulfonées .....  | 52        |
| 4.5 Huiles synthétiques.....  | 53        |
| 4.6 Résines de pétrole .....  | 53        |
| <b>Liste des acronymes .....</b>  | <b>55</b> |
| <b>Annexe A : Bibliographie et résumés des principales références.....</b>  | <b>57</b> |
| <b>Annexe B : Sondage auprès des parties prenantes .....</b>  | <b>89</b> |

## Liste des figures

|  |    |
|--|----|
| Figure 1 : Cadre d'évaluation des nouveaux produits de stabilisation.....                      | 6  |
| Figure 2 : Plan d'essai en laboratoire.....  | 22 |
| Figure 3 : Examen de l'acceptation du laboratoire.....   | 24 |
| Figure 4 : Prédominance des techniques de stabilisation mécanique utilisées au Canada.....     | 31 |
| Figure 5 : Prédominance des techniques de stabilisation au ciment utilisées au Canada .....    | 41 |
| Figure 6 : Prédominance des techniques de stabilisation au bitume utilisées au Canada .....    | 46 |
| Figure 7 : Prédominance d'autres techniques de stabilisation chimique utilisées au Canada..... | 49 |

## Liste des tableaux

|  |    |
|--|----|
| Tableau 1 : Exigences du test de performance pour évaluer les produits de stabilisation .....  | 21 |
| Tableau 2: Exigences des essais sur le terrain pour évaluer la performance à court terme ..... | 26 |
| Tableau 3 : Propriétés d'un agrégat bien gradué .....  | 35 |
| Tableau 4 : Sommaire des types de sols renforcés à l'aide de ciment .....                      | 43 |