

MÉTHODE D'ESSAI LABOROUTE ME 08-004

DOMAINE 8

**TRAITEMENT DE SOL EN PLACE – VÉRIFICATION DU DOSAGE EN LIANT HYDRAULIQUE ET A LA CHAUX PAR LA
MÉTHODE A LA BÂCHE**

Version	VERIFIEE par Claude GIORGI	VALIDEE par Eric BLANC
0 – 24 février 2025	VISA 	VISA 

0. SOMMAIRE

1. DOMAINE d'APPLICATION
2. ABBREVIATIONS – SYMBOLES
3. PRINCIPE DE L'ESSAI
4. APPAREILLAGE
5. METHODE D'ESSAI – MESURES
6. EXPRESSION DES RESULTATS
7. RAPPORT D'ESSAI

1. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent document a pour objet de définir une méthode d'essai pour la vérification ponctuelle du dosage en liant pulvérulent mis en place à l'aide d'un épandeur.

Méthode d'essai utilisable pour tout traitement de sol en place ou reconditionnement de chaussées à la chaux, au ciment ou au liant routier en terrassement, couche de forme et assise de chaussées

REMARQUE :

Pour s'assurer du bon fonctionnement général d'un épandeur, le guide Technique N°D9924 de janvier 2000 «traitement des sols à la chaux et/ou aux liants hydrauliques» décrit les méthodes pratiques pour :

- 1- La vérification de la masse surfacique épandue (exactitude de l'épandeur)
- 2- La détermination du coefficient de variation d'un épandeur.

2. ABREVIATION/SYMBOLE

MT = masse du bac/bâche (kg)

MB = masse du bac/bâche avec liant (kg)

SB = surface du bac/cadre (dans le cas d'utilisation de bâches) (m²)

Q = Quantité surfacique de liant répandu (kg/m²)

Qth = Quantité surfacique théorique de liant à répandre (kg/m²)

Dth = dosage théorique de liant à répandre pour le traitement (en %)

ρ_d = densité sèche du sol (en kg / m³)

Eth = épaisseur théorique de traitement (en mètre)

3. PRINCIPE DE L'ESSAI

L'essai consiste à placer sur le sol, avant passage de l'épandeur, des bâches ou des bacs de surface connue (SB) et à peser après épandage les quantités de produits de traitement recueillies (Q), afin de vérifier le dosage en liant hydraulique ou chaux répandus au mètre/carré.

4. APPAREILLAGE

Méthode à la bâche :

- 3 bâches de surface égale à 1 m² (1m X 1m) munies d'un œillet à chaque coin pour la pesée.
- 1 cadre de 0,50 m² de surface extérieur (0,707 m X 0,707 m) avec un rebord de 0,005 m (figure n°1)
- 1 PESON selon dosage au m² soit de portée 50 kg – échelon d'affichage 50 g -> EMT 500g (soit 1%) ou de portée 25 kg – échelon d'affichage 25 g – EMT 250g (1%)

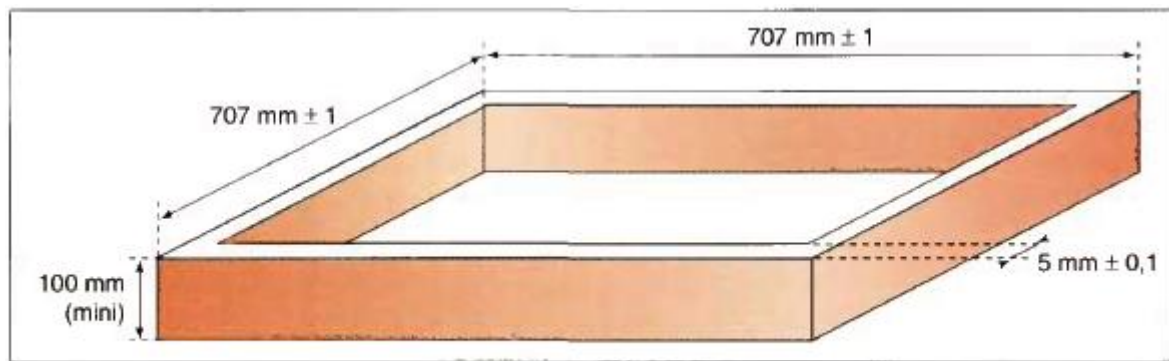


Figure 1. Dimensions fonctionnelles du cadre.

- 1 balayette ou raclette pour le nettoyage de la bâche.

Méthode avec bacs métalliques :

- 3 bacs métalliques (de préférence en aluminium) de surface de 0,25 m². Pesées à réaliser sur les 3 bacs en une passe ou par dérogation à la ME sur 3 bacs en 3 passages (3 x 1 bac). *Résultats exprimé sur la moyenne des 3 pesées*
- La hauteur des bacs devra être compatible avec la garde au sol des jupes des épandeurs et avec les dosages et profondeurs de traitements usuels. Une hauteur de 50mm convient usuellement à la majorité des applications (une attention particulière sera apportée aux dosages supérieurs à 50kg/m²).
- 1 PESON pour bac de 0.50 m² (portée de 50 kg – échelon d’affichage 50 g) -> EMT de 500g (soit 1%).
- 1 PESON pour bac de 0.25 m² (portée de 25 kg – échelon d’affichage 25 g) -> EMT de 200g (soit 1%).

5. METHODE D’ESSAI

En préambule :

- 1- Définir le poids au m² de liant à répandre pour atteindre le dosage en pourcentage pour un traitement sur une profondeur donnée : $Q_{th} = E_{th} * \rho_d * (D_{th}/(100-D_{th}))$, arrondi à 0.1 kg/m².
- 2 - Communiquer le Q_{th} au conducteur de l’épandeur qui réglera le débit en conséquence,

Préparation :

- 1- Repérage d’un support plan et non encombré
- 2- S’assurer de la propreté des bâches (ou bacs)
- 3- Repérer l’emplacement des bâches (ou bacs) transversalement sur un profil de façon à les retrouver facilement après répandage du liant.
- 4- Mettre à zéro le PESON en fonction de l’utilisation de la bâche ou de la boîte

Exécution de l’essai :

1- A environ 10 mètres après le démarrage de l'épandeur, placer les 3 bâches ou les 3 bacs dans l'axe de l'engin.

**Le bac pourra être préféré à la bâche dans le cas de fort dosage de manière à s'affranchir des éventuelles erreurs de pesées dues à la fluidité du liant.*

2- Après répannage, peser les bâches ou les bacs (précision : 1%). Dans le cas d'utilisation de bâches, positionner le cadre de 0.50m² de section sur la bâche, et à l'aide de la raclette ou balayette, retirer le liant présent sur la bâche à l'extérieur du cadre avant la pesée.

3- Calculer le dosage réel :

$$\text{Dosage (kg/m}^2\text{)} = \frac{\text{Poids de liant}}{\text{Surface cadre ou bac}}$$

Le dosage réel (kg/m²) sera égal à la moyenne des 3 essais pour les bâches ou les bacs.

6. EXPRESSION DES RESULTATS

MT = masse du bac/bâche (kg)

MB = masse du bac/bâche avec liant (kg)

SB = surface du bac/cadre (dans le cas d'utilisation de bâches) (m²)

Q = Quantité surfacique de liant étendu (kg/m²)

$$Q = \frac{(MB - MT)}{SB} \text{ en kg/m}^2$$

GTS 2000 p125 - la précision de l'épandage doit être telle que l'exactitude (écart entre la valeur moyenne de la masse épandue et la valeur visée) soit inférieure à 5%

7. RAPPORT D'ESSAI

Le rapport d'essai doit comporter au minimum les informations suivantes :

1. Le nom et adresse du laboratoire d'essai
2. Le numéro de série unique pour le rapport d'essai
3. La référence à la présente méthode d'essais
4. Le nom du client
5. Nom et localisation du chantier
6. Les conditions météorologiques
7. Le type de liant utilisé et dosage théorique en kg/m²
8. L'épaisseur du traitement et densité sèche du matériau à retraiter.
9. La composition de l'atelier de répannage.
10. La date de l'essai
11. Le type de matériel utilisé (bac ou bâche)
12. Les valeurs individuelles de dosage et la moyenne obtenue, arrondies à l'unité
13. La localisation des mesures (implantation sur chantier)
14. L'identification de l'opérateur ayant réalisé l'essai
15. Les incidents éventuels susceptibles d'avoir impacté les résultats
16. La signature de l'agent acceptant la responsabilité technique du rapport d'essai
17. La date de signature du rapport