

**DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL  
LABORATOIRE DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION ET DE BETON**



**TP 7 : SURFAÇAGE DES EPROUVETTES CYLINDRIQUES**



# SURFAÇAGE DES EPROUVETTES CYLINDRIQUES

## 1. Introduction

Le surfaçage se fait soit en rectifiant mécaniquement (Fig.1.s) les faces de l'éprouvette (procédé assez couteux), soit en utilisant un matériau plus résistant que le béton de l'éprouvette mais modulable. Ce matériau est généralement constitué de soufre.

Un mauvais surfaçage ou son absence influe sur les résistances et sur le mode de rupture des éprouvettes.

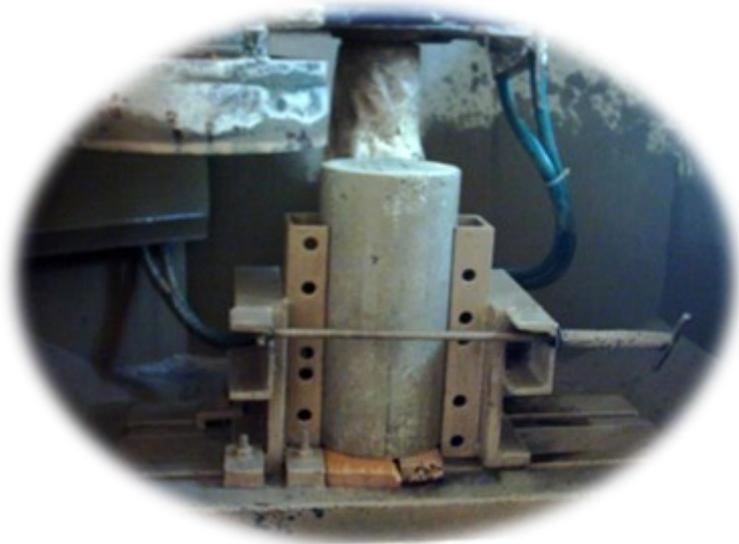


Figure 1.s : Rectification mécanique des éprouvettes cylindriques

## 2. Manipulation

### 2.1. Description de l'appareil de surfaçage

L'appareil comprend les accessoires suivants (Fig.2.s) :

- Un fond (surface horizontale) destiné à recevoir le produit de surfaçage.
- Un dispositif de guidage vertical, rigidement solidaire du fond, permettant à l'éprouvette d'être en contact avec le produit de surfaçage.
- Un récipient chauffé électriquement avec thermostat avec un intérieur non réactif au soufre fondu. La température du bain varie entre 120 °C et 130 °C.
- Une louche pour prélever et homogénéiser le produit de surfaçage.
- Matériels divers : un maillet non métallique (par exemple, le cuir), un récipient contenant de l'huile de décoffrage, un pinceau, une râpe, des chiffons.

Ce matériel est placé sur une table et sous une hotte d'aspiration pour l'évacuation des gaz.

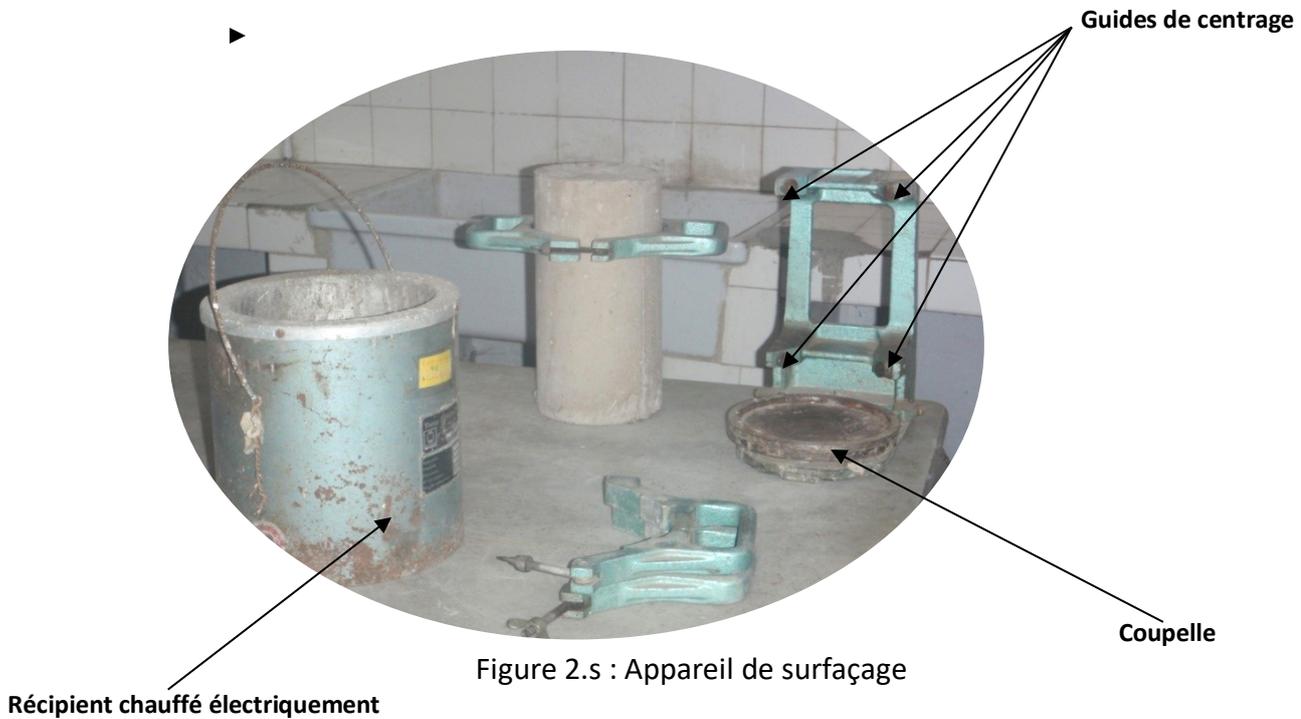


Figure 2.s : Appareil de surfaçage

## 2.2. Préparation du produit de surfaçage

Le produit de surfaçage recommandé est composé de soufre et de matériaux granuleux dont la composition en masse est la suivante :

- Fleur de soufre : 62 parts
- Sable fin dur de granularité inférieure à 0,5 mm : 36 parts
- Noir de fumée : 2 parts

On peut également utiliser un mélange de soufre et de sable fin avec les proportions suivantes :

- Fleur de soufre : 65 parts
- Sable fin : 35 parts

### Remarque

L'ajout du noir de fumée permet une meilleure homogénéité du mélange, évite le faiçage de la galette de surfaçage et diminue le frottement sur les plateaux de la presse.

## 2.3. Mode opératoire

Après avoir pesé les éprouvettes cylindriques à surfaçer, il faut :

- Remplir le récipient de fusion aux trois quarts de sa contenance avec le produit de surfaçage préalablement homogénéisé.
- Mettre le thermostat sur la division correspondant à la température de 150 °C.
- Remuer le mélange de temps à autre avec la louche jusqu'à la fusion complète et, une fois la consistance convenable atteinte, ramener le thermostat sur la division correspondant à une température comprise entre 120 °C et 130 °C.

- Essuyer soigneusement les faces à surfacier et, si besoin est, aplanir celles-ci avec la râpe si elles présentent des aspérités.
- A l'aide d'une brosse, appliquer une mince couche d'huile sur le fond de l'appareil de surfaçage (coupelle).
- Verser une louche du mélange fondu dans la coupelle en seule fois.
- Laisser descendre l'éprouvette lentement sur le mélange en la faisant glisser lentement sur les guides qui assurent la perpendicularité de l'axe avec la base.
- Maintenir l'éprouvette quelques instants. Lorsque le produit est solidifié, taper l'éprouvette à la main ou au maillet à sa partie supérieure pour la retirer.
- Procéder de la même manière pour la deuxième face.
- Vérifier soigneusement la qualité du surfaçage en frappant sa surface avec deux doigts repliés. Si elle sonne creux, enlever la couche et recommencer.
- Lorsque le surfaçage de la deuxième face est terminé, noter l'heure et attendre 20 à 30 minutes avant de commencer l'écrasement.

### **Remarques**

- 1) Si la face à surfacier présente un parement trop lisse, un léger piquage est nécessaire pour permettre une meilleure adhérence du soufre sur le béton.
- 2) Après chaque opération de surfaçage, nettoyer et huiler la coupelle.
- 3) À la suite d'un nombre limité de surfaçage, il est recommandé de recharger le récipient de fusion et de remuer plusieurs fois le mélange pour l'homogénéiser et empêcher le dépôt de sable au fond du récipient.
- 4) Ne jamais laisser le niveau baisser de façon importante, il y a risque de dégagement de vapeur sulfureuse et même d'inflammation.