

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة السكن و العمران و المدينة
MINISTERE DE L'HABITAT, DE L'URBANISME ET DE LA VILLE

Centre National d'Etudes et de
Recherches Intégrées du Bâtiment



المركز الوطني للدراسات
و الأبحاث المتكاملة للبناء

REF : DTEM/14 / 2020

Souidania le : 28 JAN. 2020

DEPARTEMENT TECHNIQUE ESSAIS ET MESURES

RAPPORT D'ESSAIS

PRESTATION REALISEE : Essais sur mortier d'enduit « SOUS COUCHE
GRIS » pour murs extérieurs et intérieurs

A LA DEMANDE DE : SARL RITAL

LIEU DES ESSAIS : Laboratoire Matériaux

NATURE DES ESSAIS : Essais expérimentaux selon les normes EN 1015-11, EN
1015-12, EN 1015-18 et EN 998-1.

OBSERVATIONS : Le présent Procès Verbal comporte 04 pages. Les résultats
obtenus ne sont pas généralisables sans la représentativité des échantillons et des
essais. Les résultats d'essais du présent Procès Verbal concernent l'échantillon testé.

Adresse: Cité El Mokrani, Souidania, 16097, Alger, ALGERIE
Tel: (021) 38-03-68 / (021) 38 - 04 - 05 / Fax: (021) - 38- 04 -31
Site Web: www.cnerib.edu.dz | E-mail: cnerib@mhuv.gov.dz / mail@cnerib.edu.dz

1. INTRODUCTION

A la demande de l'entreprise **SARL RITAL**, le Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) a procédé à des essais expérimentaux sur le mortier d'enduit « **SOUS COUCHE GRIS** ». Ce produit a été prélevé et remis par les soins du client.

Le présent rapport a pour objet de déterminer les caractéristiques de ce matériau et ce conformément aux spécifications techniques des normes en vigueur **EN 998-1**.

Les essais ont porté sur la détermination de :

- 1) la résistance à la compression selon la norme **NF EN 1015-11** ;
- 2) l'absorption d'eau par capillarité du mortier durci selon les spécifications de la norme **NF EN 1015-18** ;
- 3) l'adhérence sur produits durcis appliqués sur support selon la norme **EN 1015-12**.

Les paragraphes qui suivent rappellent le principe des différents essais effectués ainsi que la présentation des résultats obtenus aux essais.

2. RESISTANCE A LA FLEXION ET A LA COMPRESSION

La résistance à la flexion est obtenue par chargement en trois points jusqu'à rupture d'éprouvettes prismatiques de dimensions 160 x 40 x 40 mm. La résistance à la compression est déterminée sur les deux demi-prismes obtenus lors de l'essai de flexion de section de 40 x 40 mm.

Les résultats obtenus des essais mécaniques sont consignés dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Valeurs des caractéristiques mécaniques
« SOUS COUCHE GRIS »**

Désignation	Age	Résultats
Résistance à la flexion (N/mm ²)	07 jours	1.9
	28 jours	4.0
Résistance à la compression (N/mm ²)	07 jours	13.0
	28 jours	21.0

Pour la résistance en compression et selon les résultats obtenus, le produit « **SOUS COUCHE GRIS** » se classe dans les catégories **CS IV (≥ 6 N/mm²)**.

3. ABSORPTION D'EAU PAR CAPILLARITE

Le coefficient d'absorption d'eau par capillarité est mesuré sur des éprouvettes de mortier prismatique de dimensions 160 x 40 x 40 mm, dans les conditions de séchage décrites ci-après, à la pression atmosphérique :

"Ce document est la propriété du CNERIB, il ne peut être reproduit sans son autorisation"

- 5 jours de séchage « dans le moule » suivis de 2 jours de séchage « démoulées » à une température de $20 \pm 2^\circ\text{C}$ et de $95 \pm 5\%$ d'humidité relative ;
- 21 jours de séchage « démoulées » à une température de $20 \pm 2^\circ\text{C}$ et de $65 \pm 5\%$ d'humidité relative.

Le coefficient d'absorption d'eau par capillarité est par définition égal à la pente de la droite reliant les points significatifs des mesurages effectués à 10 min et après 90 min. Il est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$C = 0.1 (M_2 - M_1) [\text{kg} / (\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0.5})]$$

Avec :

M_1 : masse en grammes de l'éprouvette après une immersion de 10 min ;

M_2 : masse en grammes de l'éprouvette après une immersion de 90 min ;

C : coefficient d'absorption d'eau en $\text{kg} / \text{m}^2 \cdot \text{min}^{0.5}$.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Coefficient de capillarité

Désignation	« SOUS COUCHE GRIS »
M_1 (masse après 10 mn d'immersion) g	400.4
M_2 (masse après 90 mn d'immersion) g	400.9
Coefficient « C » $\text{kg} / \text{m}^2 \cdot \text{min}^{0.5}$	0.05

Le résultat obtenu à l'essai d'absorption d'eau par capillarité atteste que le produit correspond au classement W2 ($C \leq 0.2 \text{ kg} / (\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0.5})$).

4. ESSAI D'ADHERENCE

On isole une portion de surface en effectuant une incision ($\phi = 5 \text{ cm}$) dans la maquette. On vient ensuite coller une pastille métallique sur la surface de la maquette. Lorsque la colle est sèche, on dispose l'appareil de traction sur la pastille métallique et on réalise un arrachement. Enfin, on note la force nécessaire à l'arrachement ainsi que le type de rupture.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau 3.

**Tableau 3 : Contrainte d'arrachement et mode de rupture
(SOUS COUCHE GRIS)**

Type de support					
Béton brut		Bloc creux de béton (parpaing)		Brique de terre cuite	
f_u (N/mm ²)	Mode de rupture	f_u (N/mm ²)	Mode de rupture	f_u (N/mm ²)	Mode de rupture
1.0	B	0.82	B	0.76	B
0.97	B	1.02	B	0.82	B
0.99	B	1.03	B	0.76	B
Moy. = 0.99	/	Moy. = 0.96	/	Moy. = 0.78	/

Légende :

A : Rupture adhésive (l'interface entre le mortier et le support) ;

B : Rupture cohésive (dans le mortier) ;

C : Rupture cohésive (du support).

5. CONCLUSION

Le présent rapport consigne les résultats d'essais effectués sur le mortier d'enduit « SOUS COUCHE GRIS ». L'analyse des résultats obtenus pour les différentes caractéristiques spécifiques à ce mortier en comparaison avec les prescriptions données au tableau 2 de la norme NF EN 998-1 de janvier 2016, permet de faire le constat ci-après :

- Pour la résistance en compression, le mortier a donné un résultat qui le classe dans les catégories CS IV ;
- L'essai d'absorption d'eau par capillarité caractérisé par un coefficient C, permet de classer ce mortier W 2 ($C \leq 0,2 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min}^{0,5}$) ;
- Concernant l'essai d'adhérence, au vu des modes de ruptures observés sur les différents supports, il s'avère que les résultats obtenus doivent être comparés aux valeurs déclarées par le fabricant.

Chargés des essais

A/M. GUENAIZI

O. HAFSI

