

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
وزارة السكن والعمارة والمدينة  
MINISTRE DE L'HABITAT, DE L'URBANISME ET DE LA VILLE

Centre National d'Etudes et de  
Recherches Intégrées du Bâtiment



REF : DTEM/ 125 /2021

Souidania le :

26 MAI 2021

## DEPARTEMENT TECHNIQUE ESSAIS ET MESURES

### RAPPORT D'ESSAI

PRESTATION REALISEE : Essais sur mortier d'enduit « MORCEMSEC CF  
BLANC » pour murs extérieurs et intérieurs

A LA DEMANDE DE : GRUPOPUMA Algérie

LIEU DES ESSAIS : Laboratoire Matériaux

NATURE DES ESSAIS : Essais expérimentaux selon les normes NF 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](http://www.cnerib.edu.dz) | E-mail: [cnerib@mhuv.gov.dz](mailto:cnerib@mhuv.gov.dz) / [mail@cnerib.edu.dz](mailto:mail@cnerib.edu.dz)

## 1. INTRODUCTION

A la demande de la **GRUPOPUMA Algérie**, le Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) a procédé à des essais expérimentaux sur un mortier d'enduit « **MORCEMSEC CF BLANC** ». 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 (catégories) selon la norme **NF EN 1015-11** ;
2. l'absorption d'eau par capillarité (classes) 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<sup>3</sup>. 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<sup>2</sup>.

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

**Tableau 1 : Valeurs des caractéristiques mécaniques du produit « mortier blanc de « MORCEMSEC CF BLANC »**

| Désignation                                      | Age (jours) | Résultat |
|--|-------------|----------|
| Résistance à la flexion (N/mm <sup>2</sup> )     | 07          | 2.4      |
|  | 28          | 2.8      |
| Résistance à la compression (N/mm <sup>2</sup> ) | 07          | 6.0      |
|  | 28          | 8.2      |

Pour la résistance en compression et selon les résultats obtenus, le mortier « **MORCEMSEC CF BLANC** » se classe dans les catégories **CS IV** ( $\geq 6$  N/mm<sup>2</sup>).

## 3. ABSORPTION D'EAU PAR CAPILLARITE

Le coefficient d'absorption d'eau par capillarité est mesuré sur des éprouvettes de mortier prismatique de dimension 160 x 40 x 40 mm<sup>3</sup>, dans les conditions de séchage décrites ci-après, à la pression atmosphérique :

- 5 jours de séchage « dans le moule » suivis de 2 jours de séchage « démoulées » à une température de 20 ± 2 °C et de 95± 5% d'humidité relative ;

- 21 jours de séchage « démoulées » à une température de  $20 \pm 2$  °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 gramme de l'éprouvette après une immersion de 10 min ;

$M_2$  : masse en gramme 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 « MORCEMSEC CF BLANC »**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| $M_1$ (masse après 10 mn d'immersion) | 496.1 g  |
| $M_2$ (masse après 90 mn d'immersion) | 497.7 g  |
| C (coefficient d'absorption d'eau)    | 0.16 $\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0.5}$ |

Le résultat obtenu à l'essai d'absorption d'eau par capillarité atteste que le produit « MORCEMSEC CF BLANC » correspond au classement  $W_c 2$  ( $C \leq 0.20 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0.5})$ ).

#### 4. ESSAI D'ADHERENCE

On isole une portion de surface en effectuant une incision ( $\phi = 50$  mm) 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  
" MORCEMSEC CF BLANC »**

| Type de support Béton brut |                       |                              |                                    |
|----------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------------|
| N°                         | Charge de rupture (N) | Contrainte d'adhérence (MPa) | Type de rupture                    |
| 1                          | 2280                  | 1.16                         | Rupture cohésive (dans le mortier) |
| 2                          | 2220                  | 1.13                         | Rupture cohésive (dans le mortier) |
| 3                          | 2120                  | 1.08                         | Rupture cohésive (dans le mortier) |
| 4                          | 2540                  | 1.29                         | Rupture cohésive (dans le mortier) |
| 5                          | 2350                  | 1.20                         | Rupture cohésive (dans le mortier) |
|                            | <b>Moyenne</b>        | <b>1.17</b>                  |                                    |

**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 " MORCEMSEC CF BLANC ».

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 ( $\geq 6 \text{ N/mm}^2$ ) ;
- l'essai d'absorption d'eau par capillarité caractérisé par un coefficient C, permet de classer ce mortier W<sub>c</sub> 2 (correspondant à  $\leq 0.20 \text{ kg/ (m}^2 \cdot \text{min}^{0.5})$ );
- concernant l'essai d'adhérence, au vu des modes de ruptures observés sur les différents supports, les résultats obtenus doivent être comparés aux valeurs déclarées par le fabricant.

### Les chargés des essais

M. BENDAOU



K. RAHMOUNI



A. SADOUNE

Le C/DTEM

رئيس اللجنة التقنية للتجارب والقياسات  
بنسبة يونس

