

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
وزارة السكن والعمران والمدينة  
MINISTRE 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/ 88 /2025

Souidania le :

25 MARS 2025

---

## DEPARTEMENT TECHNIQUE ESSAIS ET MESURES

### RAPPORT D'ESSAI

---

PRESTATION REALISEE : Essais sur mortier d'enduit monocouche dénommé  
« MORCEMDUR R GRATTE »

---

A LA DEMANDE DE : SPA GRUPO PUMAL

---

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 : (020) 29 - 20 - 77 : (020) 29 - 20 - 85 / Fax : (020) 29 - 13 - 64  
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)

h

## 1. INTRODUCTION

A la demande de l'entreprise « SPA GRUPO PUMAL », le Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) a procédé à des essais expérimentaux sur mortier d'enduit monocouche dénommé « MORCEMDUR R GRATTE ». 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 masse volumique apparente sèche du mortier durci selon la norme NF EN 1015-10 ;
2. la résistance à la compression (catégories) selon la norme NF EN 1015-11 ;
3. l'absorption d'eau par capillarité (classes) du mortier durci selon les spécifications de la norme NF EN 1015-18 ;
4. l'adhérence sur produits durcis appliqués sur supports 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. RESULTATS OBTENUS

### 2.1. Masse volumique apparente sèche

La masse volumique sèche est déterminée par le quotient de sa masse à l'état sec en étuve par le volume qu'elle occupe lorsqu'elle est immergée dans l'eau, à l'état saturé.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Masse volumique du monocouche**

Désignation	MORCEMDUR R GRATTE
Masse volumique apparente du produit durci (kg/m <sup>3</sup> )	1470

Ce résultat est à comparer à la valeur moyenne déclarée par le fabricant.

### 2.2. Résistance à la flexion et à la compression

La résistance à la flexion est obtenue par chargement en trois points jusqu'à rupture d'éprouvettes prismatiques de dimensions 160x40x40 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 40x40 mm<sup>2</sup>.

Les résultats obtenus des essais mécaniques sont consignés dans le tableau 2.

**Tableau 2 : Valeurs des caractéristiques mécaniques du monocouche**

Désignation	Age (jours)	Résultats
Résistance à la flexion (N/mm <sup>2</sup> )	07	2.2
	28	4.7
Résistance à la compression (N/mm <sup>2</sup> )	07	4.5
	28	8.5

Pour la résistance en compression et selon les résultats obtenus, le monocouche se classe dans les catégories CS IV ( $\geq 6 \text{ N/mm}^2$ ).

### 2.3. Absorption d'eau par capillarité

Le coefficient d'absorption d'eau par capillarité est mesuré sur des éprouvettes prismatiques, de dimension  $160 \times 40 \times 40 \text{ mm}^3$ , confectionnées à partir du monocouche. Elles sont placées, à la pression atmosphérique, dans les conditions de séchage décrites ci-après :

- 5 jours de séchage « dans le moule » suivis de 2 jours de séchage « démoulées » à une température de  $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  et de  $95\% \pm 5\%$  d'humidité relative ;
- 21 jours de séchage « démoulées » à une température de  $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  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 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 3.

**Tableau 3 : Coefficient de capillarité**

$M_1$ (masse après 10 mn d'immersion)	456.4 g
$M_2$ (masse après 90 mn d'immersion)	458.0 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 correspond au classement  $W_c 2$  ( $C \leq 0,20 \text{ kg}/\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0.5}$ ).

### 2.4. Essai d'adhérence

On isole une portion de surface en effectuant une incision ( $\phi = 50 \text{ mm}$ ) 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 4.

**Tableau 4 : Contrainte d'arrachement et mode de rupture**

Type de support					
Béton brut		Bloc creux de béton (parpaing)		Brique de terre cuite	
$f_u$ ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )	Mode de rupture	$f_u$ ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )	Mode de rupture	$f_u$ ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )	Mode de rupture
0.50	B	0.72	B	0.31	B
0.49	B	0.90	B	0.31	B
0.47	B	0.80	B	0.31	B
<b>Moy. = 0.5</b>	/	<b>Moy. = 0.8</b>	/	<b>Moy. = 0.3</b>	/

**Légende :**

**Mode de rupture A :** Rupture adhésive – Rupture à l'interface entre le mortier et le Support (La valeur d'essai est égale à la force d'adhérence) ;

**Mode de rupture B :** Rupture cohésive – Rupture dans le mortier. La force (d'adhérence est supérieure à la valeur d'essai) ;

**Mode de rupture C :** Rupture cohésive – Rupture du support (La force d'adhérence est supérieure à la valeur d'essai)

**3. CONCLUSION**

Le présent rapport consigne les résultats d'essais effectués sur mortier d'enduit monocouche dénommé « **MORCEMDUR R GRATTE** ». L'analyse des résultats obtenus pour les différentes caractéristiques spécifiques à ce monocouche 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 :

- La masse volumique est de  $1470 \text{ kg/m}^3$ ; valeur à comparer à celle du fabricant.
- Pour la résistance en compression, le monocouche testé 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 le coefficient **C**, permet de classer ce mortier d'enduit en **W<sub>c</sub> 2** ( $C \leq 0,20 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min}^{0,5}$ ).
- 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.

Chargés des essais

A. KIOUL

M. BENDAOU

F. BENARBIA

C/SPEM

M/A. HADJ CHERIF

C/DTEM

Y. BENNA

حاج شريف محمد أمين  
رئيس مصلحة  
التجارب والمقاييس

رئيس المديرية التقنية للتجارب والمقاييس

بنسة يوسف