

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة السكن والعمران والمدينة

Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville

Centre National d'Etudes et de
Recherches Intégrées du Bâtiment

المركز الوطني للدراسات
والأبحاث المتكاملة للبناء



REF : DTEM/375/2024

SOUIDANIA le : 10 SEPT 2024

DEPARTEMENT TECHNIQUE ESSAIS ET MESURES

RAPPORT D'ESSAIS

PRESTATION REALISEE : Essais sur l'adjuvant « HYDROMOR »

A LA DEMANDE DE : GRUPOPUMA Algérie

LIEU DES ESSAIS : Laboratoire Matériaux.

NATURE DES ESSAIS : Essais expérimentaux sur la base des normes EN 934-2, EN 12350-2, EN 480-5 et EN 12390-3.

OBSERVATIONS : Le présent Procès-Verbal comporte 04 pages. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais.

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 | E-mail: cnerib@mhuv.gov.dz / mail@cnerib.edu.dz

1. INTRODUCTION

A la demande de l'entreprise « **GRUPOPUMA Algérie** », le Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) a procédé à des essais sur l'adjuvant dénommé « **HYDROMOR** ». Ce produit a été prélevé et remis par les soins du client.

D'après la fiche technique, ce produit est de la famille des hydrofuges de masse.

Le présent compte rendu a pour objet d'évaluer les performances de l'adjuvant lors de son utilisation dans les bétons hydrauliques.

2. DEFINITION

Un adjuvant hydrofuge est un produit permettant de réduire l'absorption capillaire du béton durci.

Conformément à la norme **EN 934-2 (2012)**, l'adjuvant « **HYDROMOR** » doit répondre, par rapport au témoin à consistance égal, aux exigences de performance suivantes :

- Absorption capillaire pendant 7 jours et après 7 jours de conservation : $\leq 50 \%$;
- Absorption capillaire pendant 28 jours et après 90 jours de conservation : $\leq 60 \%$;
- Résistance à la compression à 28 jours : $\geq 85 \%$.

3. RESULTATS DES ESSAIS DES BETONS

3.1. A consistance égal

La consistance du béton témoin a été choisie dans la gamme des bétons plastiques (consistance mesurée au cône d'Abrams comprise entre 60 et 90 mm). Le tableau 1 résume le dosage de chaque constituant des deux bétons.

Tableau 1 : Compositions des bétons à consistance égale

Constituants (Kg)	Dosage (kg/m ³)	
	Béton témoin	Béton adjuvanté
Ciment	350	350
Sable noir	270	270
Sable jaune	480	480
Gravillon 5/16	650	650
Gravillon 15/25	380	380
Adjuvant (0.8 %)	/	2.80
Eau (l/m ³)	210	205

3.2. Essai d'affaissement

La quantité d'eau de gâchage du béton adjuvanté à consistance égale a été déterminée selon les modalités de la norme **EN 12350-2**. Les valeurs de consistance des deux bétons ainsi que la valeur de réduction d'eau sont données dans le tableau 2.

Tableau 2 : Valeurs de consistance mesurées au cône et de réduction d'eau

Désignation	Eau (l)	A (mm)	Réduction d'eau (%)
Témoin (T)	210	90	
HYDROMOR	190	90	9

L'adjuvant « **HYDROMOR** », à un dosage de 0.8%, a permis d'obtenir une réduction d'eau de gâchage de 9% par rapport au béton non adjuvanté. Ce dernier résultat satisfait à l'exigence du tableau 02 de la norme de référence EN 934-2.

3.3. Essai en compression

Le tableau 3 récapitule les résultats d'essais mécaniques en compression à 28 jours d'âge. Les essais mécaniques ont été réalisés selon les modalités de la norme EN 12390-3 (2019).

Tableau 3 : Valeurs des résistances en compression à consistance égale

Désignation	Rc (MPa)	$\frac{Rc \text{ Adju.}}{Rc \text{ T}} (\%)$	Exigences $\frac{Rc \text{ Adju.}}{Rc \text{ T}} (\%)$
	28j	28j	28j
Témoin (T)	30.0	124	≥ 85
HYDROMOR	37.2		

Les résultats obtenus sur l'adjuvant « **HYDROMOR** » testé satisfont à l'exigence de résistance en compression demandée. Ce dernier résultat satisfait à l'exigence du tableau 02 de la norme de référence EN 934-2.

3.4. Absorption capillaire

Par rapport au témoin et à consistance égale, l'absorption capillaire CA doit être :

- ≤ 50 % pendant 7 jours et après 7 jours de conservation ;
- ≤ 60 % pendant 28 jours et après 90 jours de conservation.

L'essai a été réalisé selon la norme EN 480-5. L'absorption capillaire CA est exprimée par la formule :

$$CA = \frac{M_j - M_0}{1600}$$

Avec :

CA : donnée en gr/mm²;

M₀ : Masse de l'éprouvette après conservation pendant 7 jours, en (gr) ;

M_j : Masse de la même éprouvette après le temps requis d'absorption, en (gr).

Les résultats d'essai sont donnés dans le tableau 4.

Tableau 4 : Valeurs d'absorption capillaire pendant 7 jours de conservation

Désignation	Dosage (%)	M _J (gr)	M ₀ (gr)	CA (gr/mm ²)	$\frac{CA \text{ adj.}}{CA \text{ tém.}} (\%)$	Exigence (%)
TEMOIN (T)	/	589.0	557.1	0.019958	24	≤ 50
HYDROMOR	1	562.5	554.9	0.004750		

Le résultat obtenu sur l'adjuvant testé satisfait l'exigence d'absorption capillaire à 7 jours de conservation. Quant au résultat à 90 jours, ce dernier sera transmis ultérieurement.

4. CONCLUSION

Pour le dosage retenu, l'adjuvant « **HYDROMOR** » testé répond aux exigences d'un hydrofuge de masse avec effet plastifiant.

Chargés des essais

C/SPERM

C/ DTEM

M. BENDAOU

M/A. HADJ CHERIF

Y. BENNA

A. KIOUL

F. BENARBA

حاج شريف محمد أمين
رئيس مصلحة
التجارب و أداءات

