

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
RÉPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة السكن و العمران 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/297/2018

SOUIDANIA le :

DEPARTEMENT TECHNIQUE ESSAIS ET MESURES

RAPPORT D'ESSAIS

PRESTATIONS REALISEES : Essais sur adjuvant CHRYSO Fluid Optima 204A

A la demande de: SPA CHRYSO HYDIPCO (Adresse : Zone Industrielle Oued Smar
16270 Willaya de Alger).

LIEU DES ESSAIS : Laboratoire Matériaux.

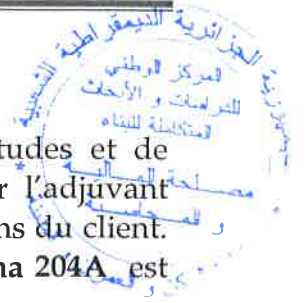
NATURE DES ESSAIS : Essais expérimentaux sur la base des normes : EN 934-2, EN
12350-2 et EN 12390-3.

OBSERVATIONS : Le présent procès verbal comporte 12 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: (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 du SPA CHRYSO HYDIPCO, le Centre National d' Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) a procédé à des essais sur l'adjuvant CHRYSO Fluid Optima 204A. Ce produit a été prélevé et remis par les soins du client. D'après la fiche technique de ce produit, l'adjuvant CHRYSO Fluid Optima 204A est de la famille des superplastifiants hauts réducteurs d'eau.

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

2. DEFINITION

Il permet à consistance égale, une forte réduction de la teneur en eau d'un béton et à dosage en eau constant, il permet une augmentation de la consistance.

Conformément à la norme EN 934-2 : 2012, le CHRYSO Fluid Optima 204A doit répondre aux exigences de performances suivantes :

✓ Par rapport au témoin et à consistance égale :

- Réduction du dosage en eau : $\geq 12 \%$
- Résistance à la compression à 1 jour : $\geq 140 \%$
- Résistance à la compression à 28 jours : $\geq 115 \%$

✓ Par rapport au témoin et à dosage en eau égal :

- Augmentation de l'affaissement au cône d'Abrams ≥ 120 mm par rapport au témoin de $A=40\pm 10$ mm
- Affaissement au cône d'Abrams après 30mn : $\geq 40\pm 10$ mm
- Résistance à la compression à 28 jours : $\geq 90 \%$

3. RESULTATS DES ESSAIS DE BETONS

3.1 A consistance constante

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

3.1.1 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 et ainsi que la valeur de réduction d'eau sont données dans le tableau 2.

Tableau 1 : Compositions des bétons à consistance égale

Constituants (kg)	Dosage (kg/m ³)	
	Béton témoin	Béton adjuvanté
Ciment	350	350
Sable noir	455	455
Sable jaune	245	245
Gravillon 5/16	460	460
Gravillon 15/25	640	640
Adjuvant (1%)	/	3.50
Eau (l/m ³)	205	172

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

Désignation	Eau (l)	A (mm)	Réduction d'eau (%)	Exigence sur la réduction d'eau (%)
TEMOIN (T)	205	90	16	≥ 12
CHRYSO Fluid Optima 204A	172	90		

Le résultat obtenu sur l'adjuvant CHRYSO Fluid Optima 204A testé satisfait à l'exigence de réduction d'eau demandée.

3.1.2 Essai en compression

Le tableau 3 récapitule les résultats d'essais mécaniques en compression à 1 et à 28 jours d'âges. Les essais mécaniques ont été réalisés selon les modalités de la norme EN 12390-3, (2012) (Voir PV d'écrasement en annexe).

Tableau 3 : Valeurs des résistances en compression à consistance égale

Désignation	Rc (MPa)		$\frac{Rc\ Adju.}{Rc\ T}$ (%)		Exigence $\frac{Rc\ Adju.}{Rc\ T}$ (%)	
	1j	28j	1j	28j	1j	28j
	TEMOIN (T)	5.9	28.1	208	124	≥ 140
CHRYSO Fluid Optima 204A	12.3	35.0				

Les résultats obtenus sur l'adjuvant CHRYSO Fluid Optima 204A testé satisfont à l'exigence de résistance en compression demandée.



3.2 A rapport E/C constant

La consistance du béton témoin a été choisie dans la gamme des bétons fermes ($A \leq 40 \pm 10$ mm). Les compositions des deux bétons sont résumées dans le tableau 4.

Tableau 4 : Compositions des bétons à rapport E/C constant

Constituants (kg)	Dosage (kg/m ³)	
	Béton témoin	Béton adjuvanté
Ciment	350	350
Sable noir	455	455
Sable jaune	245	245
Gravillon 5/16	460	460
Gravillon 15/25	640	640
Adjuvant (0.8%)	/	2.80
Eau (l/m ³)	180	180

3.2.1 Essai d'affaissement

L'essai a été réalisé selon les modalités de la norme EN 12350-2. Les résultats obtenus sont représentés dans le tableau 5.

Tableau 5 : Valeurs des consistances mesurées sur le cône

Désignation	A (mm) à t = 0mn	A (mm) du béton adjuvanté à t = 30mn	Exigences	
			A (mm) béton adjuvanté t = 0mn	A (mm) béton adjuvanté à t = 30mn
TEMOIN (T)	45	/	≥ 120	≥ 40 ± 10
CHRYSO Fluid Optima 204A	180	80		

Les résultats obtenus satisfont aux exigences d'ouvrabilité demandées.

3.2.2 Résistance en compression

Le tableau 6 récapitule les résultats d'essais mécaniques en compression à 28 jours d'âges. Les essais mécaniques ont été réalisés selon les modalités de la norme EN 12390-3, (2012) (Voir PV d'écrasement en annexe).

Tableau 6 : Résistances en compression à 28 jours

Désignation	Rc (MPa)	$\frac{Rc\ Adj.}{Rc\ T}$ (%)	Exigence (%)
TEMOIN (T)	32.8	93	≥ 90
CHRYSO Fluid Optima 204A	30.6		

La valeur de résistance obtenue répond à celle exigée par la norme.

4. CONCLUSION

Pour le dosage retenu, l'adjuvant **CHRYSO Fluid Optima 204A** testé répond aux exigences d'un superplastifiant haut réducteur d'eau.

Les Techniciens Chargés des essais

M.BENDAOU