

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الوطن والعمارة والبيئة

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/283/2019

SOUIDANIA le :

25 AOUT 2019

DEPARTEMENT TECHNIQUE ESSAIS ET MESURES

## RAPPORT D'ESSAIS

PRESTATION REALISEE : Essais sur adjuvant SIKAVISCOCRETE 522 RMX

A LA DEMANDE DE : SIKA EL DJAZAIR

(Adresse : 08, route de l'Arbaa - 16111 - Eucalyptus -  
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 05 pages et une annexe de 07 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](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 **SIKA EL DJAZAIR**, le Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) a procédé à des essais sur l'adjuvant **SIKAVISCOCRETE 522 RMX**. Ce produit a été prélevé et remis par les soins du client.

D'après la fiche technique, ce produit est de la famille des super plastifiants 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

Cet adjuvant permet à consistance égale, une forte réduction de la teneur en eau d'un béton à dosage en eau constant : il assure une augmentation de la consistance.

Conformément à la norme **EN 934-2 (2012)**, l'adjuvant **SIKAVISCOCRETE 522 RMX** doit répondre aux exigences de performance 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  $\geq 120$  mm par rapport au témoin de  $A=40\pm 10$  mm ;
- Affaissement au cône d'Abrams après 30 mn :  $\geq 40\pm 10$  mm ;
- Résistance à la compression à 28 jours :  $\geq 90\%$ .

## 3. RESULTATS DES ESSAIS DES 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 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 <sup>3</sup> )	
	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 <sup>3</sup> )	200	145

### 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 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 (%)	Exigence sur la réduction d'eau (%)
Témoin (T)	200	90	27.5	≥ 12
SIKAVISCOCRETE 522 RMX	145	100		

Le résultat obtenu sur l'adjuvant SIKAVISCOCRETE 522 RMX 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'âge. 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)		$\frac{Rc\ Adj.}{Rc\ T}$ (%)		Exigences $\frac{Rc\ Adj.}{Rc\ T}$ (%)	
	1j	28j	1j	28j	1j	28j
Témoin (T)	3.5	29.1	440	130	≥ 140	≥ 115
SIKAVISCOCRETE 522 RMX	15.4	37.7				

Les résultats obtenus sur l'adjuvant SIKAVISCOCRETE 522 RMX 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 <sup>3</sup> )	
	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 <sup>3</sup> )	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
Témoin (T)	40	/	≥ 120	≥ 40 ± 10
SIKAVISCOCRETE 522 RMX	>200	90		

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'âge. 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)	$\frac{Rc \text{ Adju.}}{Rc \text{ T}}$ (%)	Exigence (%)
Témoin (T)	33.0	95	≥ 90
SIKAVISCOCRETE 522 RMX	31.5		

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

## 4. CONCLUSION

Pour le dosage retenu, l'adjuvant SIKAVISCOCRETE 522 RMX testé répond aux exigences d'un super plastifiant haut réducteur d'eau.

Techniciens chargés des essais

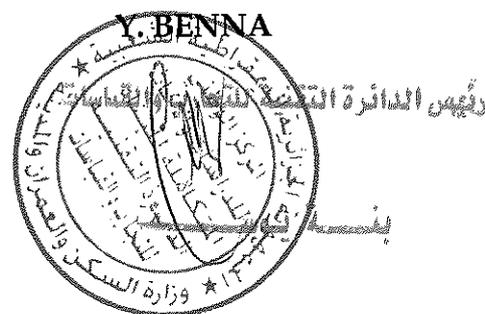
M. BENDAOU

M. GUENAÏZI

K. RAHMOUNI

O. HAFSI

C/DTEM



# Annexe

 <b>CNERIB</b> LA RECHERCHE AU SERVICE DE LA CONSTRUCTION	<b>CENTRE NATIONAL D'ETUDES ET DE RECHERCHES          INTEGREES DU BATIMENT</b> المركز الوطني للدراسات و الأبحاث المتكاملة للبناء		 <b>ALGERAC</b> الهيئة الجزائرية للاعتماد Organisme Algérien d'Accreditation
	<b>RAPPORT D'ESSAI</b>		
FE 510 MQ 5.10 V : 07	Date d'application 02/05/2019	Nbre de page 1	Essais 1-2-014

Cité Nouvelle El-Mokrani, Soudania, Tél : 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

20 AOUT 2019

Le présent rapport d'essai comporte une seule page. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais.

Le présent rapport est la propriété du client et ne peut être reproduit qu'après son approbation.

La présente prestation du CNERIB se limite uniquement à l'écrasement des éprouvettes réceptionnées. La date de coulage ainsi que la destination du béton sont fournis par le client.

Référence Du Rapport D'essai : 03/DTEM/2019

Ordre De Service : BC du 15-07-2019

Client : SIKA EL DJAZAIR

Code client : PA 1128

Adresse: 08 ,Route de L'arbaa - Eucalyptus - ALGER

Projet :Analyse sur adjuvant .

Adjuvant : superplatifiant sika viscocrete 522 RMX (à dosage en eau égale)

Essai de résistance à la compression d'éprouvettes cylindriques ou cubiques en béton selon la norme NF EN 12390-3-2012.

Etat de la surface de l'éprouvette au moment de l'essai : aspect homogène.

Dimensions des éprouvettes : 150 X 300 mm<sup>2</sup>. Reçues le 18-07-2019

Méthode de préparation : surfaçage au mortier de soufre (cas des cylindres).

Mode de conservation des éprouvettes dès la réception des éprouvettes : dans l'eau à 20°C± 2.

L'estimation de l'incertitude de mesure sur le résultat est communiqué à la demande du client.

N°	Date d'écrasement	Age (jours)	A <sub>c</sub> (mm <sup>2</sup> )	Charge maximale F (kN)	Résistance à la compression f <sub>c</sub> (MPa)	Type de rupture incorrecte
1	14/08/2019	28J	17663	559,8	31,7	
2			17663	555,5	31,4	
3			17663	551,5	31,2	

Fin du rapport

Le Chargé D'essai

D/K. RAHMOUNI



Le Chef de Département « Essais et Mesures »



Le présent rapport d'essai comporte une seule page. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais.

Le présent rapport est la propriété du client et ne peut être reproduit qu'après son approbation.

La présente prestation du CNERIB se limite uniquement à l'écrasement des éprouvettes réceptionnées. La date de coulage ainsi que la destination du béton sont fournis par le client.

Référence Du Rapport D'essai : 01/DTEM/2019

Ordre De Service : BC du 15-07-2019

Client : SIKA EL DJAZAIR

Code client : PA 1128

Adresse: 08 ,Route de L'arbaa - Eucalyptus - ALGER

Projet :Analyse sur adjuvant .

Adjuvant : superplatifiant sika viscocrete 522 RMX  
(à consistance égale)

Essai de résistance à la compression d'éprouvettes cylindriques ou cubiques en béton selon la norme NF EN 12390-3-2012.

Etat de la surface de l'éprouvette au moment de l'essai : aspect homogène.

Dimensions des éprouvettes : 150 X 300 mm<sup>2</sup>. Reçues le 18-07-2019

Méthode de préparation : surfaçage au mortier de soufre (cas des cylindres).

Mode de conservation des éprouvettes dès la réception des éprouvettes : dans l'eau à 20°C± 2.

L'estimation de l'incertitude de mesure sur le résultat est communiqué à la demande du client.

N°	Date d'écrasement	Age (jours)	A <sub>C</sub> (mm <sup>2</sup> )	Charge maximale F (kN)	Résistance à la compression f <sub>c</sub> (MPa)	Type de rupture incorrecte
1	18/07/2019	01J	17663	265,5	15,0	
2			17663	279,3	15,8	
3			17663	268,9	15,2	

Fin du rapport

Le Chargé D'essai

K. RAHMOUNI



Le Chef de Département « Essais et Mesures »



 <p>CNERIB LA RECHERCHE AU SERVICE DE LA CONSTRUCTION</p>	<p>CENTRE NATIONAL D'ETUDES ET DE RECHERCHES INTEGREES DU BATIMENT المركز الوطني للدراسات و الأبحاث المتكاملة للبناء</p>		 <p>ALGERAC الهيئة الجزائرية للإعتماد Organisme Algérien d'Accreditation</p>
	<p><b>RAPPORT D'ESSAI</b></p>		
FE 510 MQ 5.10 V : 07	Date d'application 02/05/2019	Nbre de page 1	

Cité Nouvelle El-Mokrani, Souidania, Tél : 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

23 AGOUT 2019

Le présent rapport d'essai comporte une seule page. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais.

Le présent rapport est la propriété du client et ne peut être reproduit qu'après son approbation.

La présente prestation du CNERIB se limite uniquement à l'écrasement des éprouvettes réceptionnées. La date de coulage ainsi que la destination du béton sont fournis par le client.

Référence Du Rapport D'essai : 02/DTEM/2019

Ordre De Service : BC du 15-07-2019

Client : SIKA EL DJAZAIR

Code client : PA 1128

Adresse: 08 ,Route de L'arbaa - Eucalyptus - ALGER

Projet :Analyse sur adjuvant .

Adjuvant : superplatifiant sika visocrete 522 RMX  
(à consistance égale)

Essai de résistance à la compression d'éprouvettes cylindriques ou cubiques en béton selon la norme NF EN 12390-3-2012.

Etat de la surface de l'éprouvette au moment de l'essai : aspect homogène.

Dimensions des éprouvettes : 150 X 300 mm<sup>2</sup>. Reçues le 18-07-2019

Méthode de préparation : surfaçage au mortier de soufre (cas des cylindres).

Mode de conservation des éprouvettes dès la réception des éprouvettes : dans l'eau à 20°C± 2.

L'estimation de l'incertitude de mesure sur le résultat est communiqué à la demande du client.

N°	Date d'écrasement	Age (jours)	A <sub>C</sub> (mm <sup>2</sup> )	Charge maximale F (kN)	Résistance à la compression f <sub>c</sub> (MPa)	Type de rupture incorrecte
1	14/08/2019	28J	17663	650,2	36,8	
2			17663	675,2	38,2	
3			17663	670,2	37,9	

Fin du rapport

Le Chargé D'essai

K. RAHMOUNI



Le Chef de Département « Essais et Mesures »





CENTRE NATIONAL D'ETUDES ET DE RECHERCHES  
INTEGREES DU BATIMENT

المركز الوطني للدراسات و الأبحاث المتكاملة للبناء

## RAPPORT D'ESSAI

FE 510 MQ 5.10 V : 07

Date d'application  
02/05/2019

Nbre de page 1



ALGERAC

الهيئة الجزائرية للإعتماد  
Organisme Algérien d'Accreditation

Essais 1-2-014

Cité Nouvelle El-Mokrani, Souidania, Tél : 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

20 AOUT 2019

Le présent rapport d'essai comporte une seule page. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais.

Le présent rapport est la propriété du client et ne peut être reproduit qu'après son approbation.

La présente prestation du CNERIB se limite uniquement à l'écrasement des éprouvettes réceptionnées. La date de coulage ainsi que la destination du béton sont fournis par le client.

Référence Du Rapport D'essai : 06/DTEM/2019

Ordre De Service : BC du 15-07-2019

Client : SIKA EL DJAZAIR

Code client : PA 1128

Adresse: 08 ,Route de L'arbaa - Eucalyptus - ALGER

Projet :Analyse sur adjuvant .

Béton témoin (à consistance égale).

Essai de résistance à la compression d'éprouvettes cylindriques ou cubiques en béton selon la norme NF EN 12390-3-2012.

Etat de la surface de l'éprouvette au moment de l'essai : aspect homogène.

Dimensions des éprouvettes : 150 X 300 mm<sup>2</sup>. Reçues le 17-07-2019

Méthode de préparation : surfaçage au mortier de soufre (cas des cylindres).

Mode de conservation des éprouvettes dès la réception des éprouvettes : dans l'eau à 20°C± 2.

L'estimation de l'incertitude de mesure sur le résultat est communiqué à la demande du client.

1	13/08/2019	28 J	17663	496,2	28,1
2			17663	522,3	29,6
3			17663	522,6	29,6

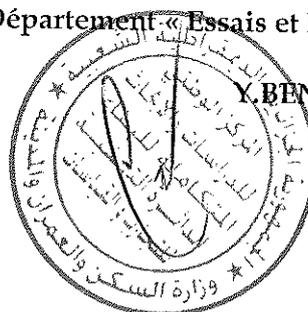
Fin du rapport

Le Chargé D'essai

D/K. RAHMOUNI

Le Chef de Département « Essais et Mesures »

Y. BENNA



 <b>CNERIB</b> LA RECHERCHE AU SERVICE DE LA CONSTRUCTION	<b>CENTRE NATIONAL D'ETUDES ET DE RECHERCHES          INTEGREES DU BATIMENT</b> المركز الوطني للدراسات و الأبحاث المتكاملة للبناء		 <b>ALGERAC</b> الهيئة الجزائرية للاعتماد Organisme Algérien d'Accreditation
	<b>RAPPORT D'ESSAI</b>		
FE 510 MQ 5.10 V : 07	Date d'application 02/05/2019	Nbre de page 1	

Cité Nouvelle El-Mokrani, Souidania, Tél : 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

20 AOÛT 2019

Le présent rapport d'essai comporte une seule page. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais.

Le présent rapport est la propriété du client et ne peut être reproduit qu'après son approbation.

La présente prestation du CNERIB se limite uniquement à l'écrasement des éprouvettes réceptionnées. La date de coulage ainsi que la destination du béton sont fournis par le client.

Référence Du Rapport D'essai : 04/DTEM/2019

Ordre De Service : BC du 15-07-2019

Client : SIKA EL DJAZAIR

Code client : PA 1128

Adresse: 08 ,Route de L'arbaa - Eucalyptus - ALGER

Projet :Analyse sur adjuvant .

Béton témoin (à consistance égale).

Essai de résistance à la compression d'éprouvettes cylindriques ou cubiques en béton selon la norme NF EN 12390-3-2012.

Etat de la surface de l'éprouvette au moment de l'essai : aspect homogène.

Dimensions des éprouvettes : 150 X 300 mm<sup>2</sup>. Reçues le 17-07-2019

Méthode de préparation : surfaçage au mortier de soufre (cas des cylindres).

Mode de conservation des éprouvettes dès la réception des éprouvettes : dans l'eau à 20°C ± 2.

L'estimation de l'incertitude de mesure sur le résultat est communiqué à la demande du client.

N°	Date d'écrasement	Age (jours)	A <sub>C</sub> (mm <sup>2</sup> )	Charge maximale F (kN)	Résistance à la compression f <sub>c</sub> (MPa)	Type de rupture incorrecte
1	17/07/2019	01J	17663	61,8	3,5	
2			17663	60,5	3,4	
3			17663	36,8	3,6	

Fin du rapport

Le Chargé D'essai

D/K. RAHMOUNI



Le Chef de Département « Essais et Mesures »



 <b>CNERIB</b> LA RECHERCHE AU SERVICE DE LA CONSTRUCTION	CENTRE NATIONAL D'ETUDES ET DE RECHERCHES INTEGREES DU BATIMENT المركز الوطني للدراسات و الأبحاث المتكاملة للبناء		 <b>ALGERAC</b> الهيئة الجزائرية للاعتماد Organisme Algérien d'Accreditation
	<b>RAPPORT D'ESSAI</b>		
FE 510 MQ 5.10 V : 07	Date d'application 02/05/2019	Nbre de page 1	Essais 1-2-014

Cité Nouvelle El-Mokrani, Souidania, Tél : 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 20 AGOST 2019

Le présent rapport d'essai comporte une seule page. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais.

Le présent rapport est la propriété du client et ne peut être reproduit qu'après son approbation.

La présente prestation du CNERIB se limite uniquement à l'écrasement des éprouvettes réceptionnées. La date de coulage ainsi que la destination du béton sont fournis par le client.

Référence Du Rapport D'essai : 05/DTEM/2019

Ordre De Service : BC du 15-07-2019

Client : SIKA EL DJAZAIR

Code client : PA 1128

Adresse: 08 ,Route de L'arbaa - Eucalyptus - ALGER

Projet :Analyse sur adjuvant .

Béton témoin (à dosage en eau égale).

Essai de résistance à la compression d'éprouvettes cylindriques ou cubiques en béton selon la norme NF EN 12390-3-2012.

Etat de la surface de l'éprouvette au moment de l'essai : aspect homogène.

Dimensions des éprouvettes : 150 X 300 mm<sup>2</sup>. Reçues le 17-07-2019

Méthode de préparation : surfaçage au mortier de soufre (cas des cylindres).

Mode de conservation des éprouvettes dès la réception des éprouvettes : dans l'eau à 20°C ± 2.

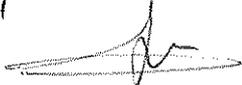
L'estimation de l'incertitude de mesure sur le résultat est communiqué à la demande du client.

N°	Date d'écrasement	Age (jours)	A <sub>c</sub> (mm <sup>2</sup> )	Charge maximale F (kN)	Résistance à la compression f <sub>c</sub> (MPa)	Type de rupture incorrecte
1	13/08/2019	28 J	17663	577,2	32,7	
2			17663	580,8	32,9	
3			17663	589,9	33,4	

Fin du rapport

Le Chargé D'essai

P/K. RAHMOUNI



Le Chef de Département « Essais et Mesures »

Y.BENNA

