

Section Laboratoires

**ATTESTATION D'ACCREDITATION****ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-5703 rév. 11**

Le Comité Français d'Accréditation (Cofrac) atteste que :  
*The French Committee for Accreditation (Cofrac) certifies that :*

**CENTRE D'ETUDES ET D'EXPERTISE SUR LES RISQUES L'ENVIRONNEMENT LA MOBILITE ET L'AMENAGEMENT**  
N° SIREN : 130018310

Satisfait aux exigences de la norme **NF EN ISO/IEC 17025 : 2017**  
*Fulfils the requirements of the standard*

et aux règles d'application du Cofrac pour les activités d'analyses/essais/étalonnages en :  
*and Cofrac rules of application for the activities of testing/calibration in :*

**MATERIAUX / SURFACES ET REVETEMENTS***MATERIALS / SURFACE AND COATINGS*

**BATIMENT ET GENIE CIVIL / ELEMENTS DE CONSTRUCTION - BETON, CIMENT, MORTIER, COULIS ET CONSTITUANTS (ADDITIONS, ADJUVANTS, PRODUITS SPECIAUX, PRODUITS DE CURE) - ELEMENTS DE CONSTRUCTION - GEOMEMBRANES - ELEMENTS DE CONSTRUCTION - SOLS, ROCHES ET GRANULATS**

*BUILDING AND CIVIL ENGINEERING / CONSTRUCTION COMPONENTS - CONCRETE, CEMENT, MORTAR, GROUT AND COMPONENTS (ADDITIONS, ADMIXTURES, SPECIAL PRODUCTS) - CONSTRUCTION COMPONENTS - LINING MEMBRANES - CONSTRUCTION COMPONENTS - SOIL, ROCK AND AGREGATES*

réalisées par / *performed by :*

**CEREMA / DTER Centre-Est****Département Risques Infrastructures Matériaux (DRIM)****Cité des Mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92803  
69674 BRON Cedex**

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe  
*and precisely described in the attached technical appendix*

L'accréditation suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/IEC 17025 est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management adapté (cf. communiqué conjoint ISO-ILAC-IAF en vigueur disponible sur le site internet du Cofrac [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr))

*Accreditation in accordance with the recognised international standard NF EN ISO/IEC 17025 demonstrates the technical competence of the laboratory for a defined scope and the proper operation in this laboratory of an appropriate management system (see current Joint ISO-ILAC-IAF Communiqué available on Cofrac web site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).*

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral d'EA pour l'accréditation, pour les activités objets de la présente attestation.

*Cofrac is signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement for accreditation for the activities covered by this certificate.*

Date de prise d'effet / *granting date* : **21/06/2024**

Date de fin de validité / *expiry date* : **31/08/2025**

Pour le Directeur Général et par délégation  
*On behalf of the General Director*

Le Responsable du Pôle Bâtiment-Electricité,  
*Pole manager - Building-Electricity,*

**Kerno MOUTARD**

Pi, le Responsable du pôle Physique-Mécanique,

DocuSigned by:  
  
694908483BDE4E5...

La présente attestation n'est valide qu'accompagnée de l'annexe technique.

*This certificate is only valid if associated with the technical appendix.*

L'accréditation peut être suspendue, modifiée ou retirée à tout moment. Pour une utilisation appropriée, la portée de l'accréditation et sa validité doivent être vérifiées sur le site internet du Cofrac ([www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

*The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time. For a proper use, the scope of accreditation and its validity should be checked on the Cofrac website ([www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).*

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 1-5703 Rév 10.

*This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-5703 [Rév 10](#).*

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du Cofrac.

*The Cofrac's liability applies only to the french text.*

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS

Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21

Siret : 397 879 487 00031

[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



Section Laboratoires

## **ANNEXE TECHNIQUE**

### **à l'attestation N° 1-5703 rév. 11**

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

**CEREMA / DTER Centre-Est**  
**Département Risques Infrastructures Matériaux (DRIM)**  
**Cité des Mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92803**  
**69674 BRON Cedex**

Dans ses unités techniques :

- **UT 1 - Chimie - Etanchéité - Peintures**
- **UT 2 - Construction et durabilité des ouvrages d'Art en Béton**
- **UT 3 - Essais sur roches, granulats et sols**

Elle porte sur : voir pages suivantes

**Unité technique n° 1**  
**Chimie – Etanchéité – Peintures**

**Portée flexible FLEX1** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

<b>MATERIAUX / SURFACES ET REVETEMENTS</b>			
<b>Analyses physico-chimiques</b>			
<i>(ex domaine 14 : Essais sur peintures et préparations assimilées)</i>			
<b>Objet soumis à essai</b>	<b>Caractéristiques ou grandeurs mesurées</b>	<b>Principe de la méthode</b>	<b>Référence de la méthode</b>
Peintures phase solvants	Teneur en liant et en matières pulvérulentes (% de masse initiale)	Extraction par centrifugation et détermination des teneurs en liant et en matière de charges minérales	NF T 30 074
Peintures hydrodiluable	Teneur en liant et en matières pulvérulentes (% de masse initiale)	Détermination, par calcination, des teneurs en liant et des matières de charges minérales après évaporation des produits volatils	NF T 30-094
Peintures	Nature chimique du liant	Détermination par spectrométrie infrarouge	NF T 34-550 NF P 98620
Peintures	Identification des pigments fonctionnels	Détermination par différentes méthodes (spectrométrie d'absorption atomique, colorimétrie, gravimétrie)	NF T 34-550 NF T 34-553

**Portée flexible FLEX1** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

<b>MATERIAUX / SURFACES ET REVETEMENTS</b>				
<b>Essais physiques et mécaniques</b>				
<i>(ex domaine 14 : Essais sur peintures et préparations assimilées)</i>				
<b>Objet soumis à essai</b>	<b>Caractéristiques ou grandeurs mesurées</b>	<b>Principe de la méthode</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Commentaires</b>
Peintures prêtes à l'emploi	Détermination du taux de cendres (% de masse initiale)	Détermination, par pesée, du résidu obtenu par calcination d'un produit.	NF T 30-012	/
Peintures prêtes à l'emploi	Détermination de l'extrait sec : teneur en matières non volatiles (%de masse initiale)	Détermination, par pesée, des éléments constitutifs du produit s'évaporant à 105°C	NF EN ISO 3251 et Référentiels de certification : ACQPA – Système anticorrosion peintures ACQPA - Peinture des bétons de Génie Civil ACQPA - Peintures pour navires militaires	/
Peinture, enduits à froid, primaire et colle	Détermination de la masse volumique (g/cm <sup>3</sup> )	Détermination de la masse par unité de volume d'un produit	NF EN ISO 2811-1 et Référentiels de certification ACQPA – Système anticorrosion peintures ACQPA - Peintures des bétons de Génie Civil ACQPA - Peintures pour navires militaires	/
Peintures, vernis	Cotation de farinage	Evaluation du farinage après exposition	NF EN ISO 4628-6	/
Peintures, vernis	Cotation de sédimentation	Evaluation de la sédimentation après stockage	NF T 34-550	/

**MATERIAUX / SURFACES ET REVETEMENTS****Essais physiques et mécaniques***(ex domaine 14 : Essais sur peintures et préparations assimilées)*

<b>Objet soumis à essai</b>	<b>Caractéristiques ou grandeurs mesurées</b>	<b>Principe de la méthode</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Commentaires</b>
Peintures	Contrainte de traction, niveau de rupture (kPa)	Mesure de la résistance à l'arrachement d'une peinture par traction d'un plot collé	NF EN ISO 4624 Référentiel de certification ACQPA – Système anticorrosion peintures  NF EN 1542 et Référentiel de certification ACQPA - Peintures des bétons de Génie Civil	/
Peinture	Cotation de cloquage (visuel)	Evaluation en taille et densité des cloques après exposition	NF EN ISO 4628-2	NF EN ISO 4628-1 (norme de cotation)
Peinture	Cotation d'enrouillement (visuel)	Evaluation de l'enrouillement après exposition	NF EN ISO 4628-3	/
Peinture	Résistance à l'humidité : cloquage, décollement (cotation visuelle)	Evaluation de la résistance à l'humidité dans une enceinte à condensation continue	NF EN ISO 6270-1	/
Peintures, vernis	Evaluation du craquelage (cotation visuelle)	Evaluation du degré de craquelage des films de peinture par comparaison à des clichés de référence	NF EN ISO 4628-4	/
Peintures, vernis	Evaluation de l'écaillage (cotation visuelle)	Evaluation du degré d'écaillage des films de peinture par comparaison à des clichés de référence	NF EN ISO 4628-5	/
Peintures et vernis	Epaisseur sèche (µm)	Mesure d'épaisseur sèche des peintures par mesure de la différence de flux magnétique entre un acier nu et un acier peint	ISO 19840 Référentiel de certification ACQPA – Système anticorrosion peintures	/

**MATERIAUX / SURFACES ET REVETEMENTS****Essais physiques et mécaniques***(ex domaine 14 : Essais sur peintures et préparations assimilées)*

<b>Objet soumis à essai</b>	<b>Caractéristiques ou grandeurs mesurées</b>	<b>Principe de la méthode</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Commentaires</b>
Peintures et vernis	Résistance à la corrosion	Détermination de la résistance au brouillard salin neutre	NF EN ISO 9227 (exposition au BS)  NF EN ISO 12 944 (parties 6 et 9 pour la scarification) Règlement particulier ACQPA– Système anticorrosion peintures	/
Peintures et vernis	Résistance au vieillissement artificiel	Cycles du référentiel de certification ACQPA, UV (lampe 1A UV A 340) et condensation	NF EN ISO 16474-3 et Référentiels de certification ACQPA – Système anticorrosion peintures ACQPA – Peintures des bétons de Génie Civil	/
Peintures et vernis	Résistance aux liquides	Eau de mer « synthétique »	NF EN ISO 2812-2	/

**Portée flexible FLEX1** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

<b>BATIMENT ET GENIE CIVIL / ELEMENTS DE CONSTRUCTION - GEOMEMBRANES</b>			
<b>Essais physiques et mécaniques</b>			
<i>(ex domaine 146 : Essais des géomembranes)</i>			
<b>Objet soumis à essai</b>	<b>Propriétés mesurées</b>	<b>Principe de la méthode</b>	<b>Référence de la méthode</b>
Géomembranes	Epaisseur	Mesure de l'épaisseur réalisée mécaniquement sur une éprouvette de dimension définie	NF EN 1849-1 NF EN 1849-2 Référentiel de certification ASQUAL Géomembrane
	Masse surfacique	Pesée d'éprouvettes carrées ou circulaires de dimensions connues exactement	NF EN 1849-1 NF EN 1849-2 Référentiel de certification ASQUAL Géomembrane
	Poinçonnement statique	Perforation avec un poinçon de forme cylindrique donnée sur une géomembrane fixée sans tension préalable	NF P 84-507 Référentiel de certification ASQUAL Géomembrane
	Traction unidirectionnelle (ST et SP)	Application d'un effort de traction sur une éprouvette selon l'axe vertical, à vitesse constante, par déplacement d'un mors d'une machine de traction jusqu'à rupture.	NF P 84-501 NF EN 12311-2 Référentiel de certification ASQUAL Géomembrane
	Traction unidirectionnelle (ST et SP)	Application d'un effort de traction sur une éprouvette selon l'axe vertical, à vitesse constante, par déplacement d'un mors d'une machine de traction jusqu'à rupture.	NF EN 12311-1
Joints	Détermination des caractéristiques de traction - cisaillement	Application d'un effort de traction sur une éprouvette selon un axe vertical, à vitesse constante par déplacement d'un mors d'une machine de traction jusqu'à rupture	NF P 84-502-1 Référentiel de certification ASQUAL Géomembrane  NF EN 12317-2



**Portée flexible FLEX1** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

<b>BATIMENT ET GENIE CIVIL / ELEMENTS DE CONSTRUCTION - GEOMEMBRANES</b> <b>Essais physiques et mécaniques</b> <i>(ex domaine 146 : Essais des géomembranes)</i>			
Objet soumis à essai	Propriétés mesurées	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Joints	Détermination des caractéristiques en traction - pelage	Application d'un effort de traction dans le sens perpendiculaire au sens du joint, chacune des deux géomembranes étant fixée dans les mors d'une machine de traction jusqu'à rupture	NF P 84-502-2 Référentiel de certification ASQUAL Géomembrane
			NF EN 12316-2

**Portée FIXE (\*)** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en respectant strictement les méthodes reconnues mentionnées dans la portée d'accréditation.

**Portée flexible FLEX1** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

<b>BATIMENT ET GENIE CIVIL-ELEMENTS DE CONSTRUCTION / BETON, CIMENT, MORTIER, COULIS ET CONSTITUANTS (ADDITIONS, ADJUVANTS, PRODUITS SPECIAUX, PRODUITS DE CURE)</b> <b>Analyses physico-chimiques</b> <i>(ex domaine 3 : Essais sur le béton hydraulique et ses constituants)</i>			
<b>Objet soumis à essai</b>	<b>Propriétés mesurées / caractéristiques recherchées</b>	<b>Principe de la méthode*</b>	<b>Référence de la méthode</b>
Adjuvant	Extrait sec	Dosage gravimétrique [méthode conventionnelle]	NF EN 480-8 (*) (novembre 1996)
	Identification d'un adjuvant	Analyse infrarouge à transformée de Fourier (IRTF) et comparaison de spectres (%)	NF EN 480-6
	Teneur en alcalins (Na <sub>2</sub> O et K <sub>2</sub> O)	Méthode au spectrophotomètre de flamme (%)	NF EN 480-12
	Teneur en ions chlorures	Dosage volumétrique (%)	NF EN 480-10

**Unité technique n° 2**  
**Construction et durabilité des ouvrages d'Art en Béton**

**Portée flexible FLEX1** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

**BATIMENT ET GENIE CIVIL-ELEMENTS DE CONSTRUCTION / BETON, CIMENT, MORTIER, COULIS ET CONSTITUANTS (ADDITIONS, ADJUVANTS, PRODUITS SPECIAUX, PRODUITS DE CURE)**

**Essais physiques et mécaniques**

*(ex domaine 3 : Essais sur le béton hydraulique et ses constituants)*

<b>Objet soumis à essai</b>	<b>Propriétés mesurées / caractéristiques recherchées</b>	<b>Principe de la méthode</b>	<b>Référence de la méthode</b>
Béton durci	Résistance à la compression	Eprouvette mise sous charge croissante jusqu'à rupture	NF EN 12390-3

**Unité technique n° 3**  
**Essais sur roches, granulats et sols**

**Portée flexible FLEX1** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

**BATIMENT ET GENIE CIVIL-ELEMENTS DE CONSTRUCTION / SOLS, ROCHES ET GRANULATS**

**Prélèvement et Essais physiques et mécaniques**

*(ex domaine 23 : Essais sur roches et granulats)*

<b>Objet soumis à essai</b>	<b>Propriétés mesurées / caractéristiques recherchées</b>	<b>Principe de la méthode</b>	<b>Référence de la méthode</b>
Granulats	Préparation d'échantillons en laboratoire par méthode de réduction	Réduction des échantillons soit par un diviseur rotatif ou à couloir, par quartage ou pelletage alterné, pour obtenir une ou plusieurs prises d'essais	NF EN 932-2
	Teneur en eau	Méthode par étuvage : séchage à l'étuve jusqu'à masse constante de l'échantillon	NF EN 1097-5 FD P18-663
	Coefficient d'aplatissement	Mesure des dimensions des éléments plats, longs et épais	NF EN 933-3 FD P18-663
	Coefficient de polissage accéléré (CPA)	Eprouvette constituée d'une mosaïque de gravillons soumis à des cycles de polissage et mesure de la rugosité résiduelle au pendule de frottement	NF EN 1097-8
Sables	Coefficient d'écoulement	Mesure du temps d'écoulement d'un sable dans un cône d'écoulement	NF EN 933-6 FD P18-663
Granulats	Équivalent de sable	Masse de sable mélangée à une solution floculante et mesure de la hauteur de sédiment rapportée à la hauteur totale de matériaux	NF EN 933-8 FD P18-663
	Valeur de bleu de méthylène	Méthode à la tâche (Essai au bleu) : injections successives de solution de bleu de méthylène jusqu'à la saturation des particules d'argile	NF EN 933-9 FD P18-663
	Granularité	Méthode par tamisage à sec	NF EN 933-1 FD P18-663

**BATIMENT ET GENIE CIVIL-ELEMENTS DE CONSTRUCTION / SOLS, ROCHES ET GRANULATS****Prélèvement et Essais physiques et mécaniques***(ex domaine 23 : Essais sur roches et granulats)*

<b>Objet soumis à essai</b>	<b>Propriétés mesurées / caractéristiques recherchées</b>	<b>Principe de la méthode</b>	<b>Référence de la méthode</b>
Granulats	Masse volumique réelle - absorption d'eau	Méthode au pycnomètre granulats entre 4 et 31.5 mm (gravillons)	NF EN 1097-6
	Masse volumique réelle - absorption d'eau	Méthode au pycnomètre granulats entre 0,063 et 4 mm (sables)	NF EN 1097-6 FD P18-663
	Masse volumique réelle pré-séchée	Méthode au pycnomètre : granulats entre 0,063 et 31,5 mm	NF EN 1097-6 FD P18-663
	Résistance à la fragmentation (Essai Los Angeles)	Mesure de la masse fragmentée lors d'un essai de fragmentation	NF EN 1097-2 FD P18-663
	Résistance à l'usure (Essai micro-Deval)	Mesure de la masse fragmentée lors d'un essai d'usure	NF EN 1097-1 FD P18-663

**Portée FIXE (\*)** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en respectant strictement les méthodes reconnues mentionnées dans la portée d'accréditation.

**Portée flexible FLEX1** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

<b>BATIMENT ET GENIE CIVIL-ELEMENTS DE CONSTRUCTION / SOLS, ROCHES ET GRANULATS</b>			
<b>Essais physiques et mécaniques</b>			
<i>(ex domaine 91-7 : Essais géotechniques - caractérisation des matériaux sur échantillons en laboratoire et sur site - essais mécaniques)</i>			
<b>Objet soumis à essai</b>	<b>Propriétés mesurées</b>	<b>Principe de la méthode</b>	<b>Référence de la méthode</b>
Sols et matériaux rocheux	Teneur en eau	L'échantillon de matériau est pesé puis placé dans une étuve. Après dessiccation l'échantillon est pesé à nouveau (%)	NF P 94-050 (*) (septembre 1995)
Sols	Détermination des états d'un sol Limite d'Atterberg	Limite de liquidité : mesure de la teneur en eau correspondant au passage de l'état liquide à l'état plastique par affaissement du mortier d'un sol dans une coupelle soumise à des chocs (%)	NF P 94-051 (*) (mars 1993)
	Détermination des états d'un sol Limite d'Atterberg	Limite de plasticité : mesure de la teneur en eau correspondant au passage de l'état plastique à l'état solide par assèchement d'un rouleau de mortier jusqu'à fissuration (%)	NF P 94-051 (*) (mars 1993)
	Détermination de la granularité	Méthode par tamisage à sec après lavage. L'essai consiste à séparer les grains agglomérés d'une masse connue de matériau par brassage sous l'eau, à fractionner ce sol, une fois séché, au moyen d'une série de tamis et à peser successivement le refus cumulé sur chaque tamis. La masse de refus cumulée de chaque tamis est rapportée à la masse totale de l'échantillon (%)	NF P 94-056 : 1996 (*)
	Détermination de la granularité	L'essai utilise le fait que dans un milieu liquide au repos, la vitesse de décantation des grains fins à très fins est fonction de leur dimension. La loi de Stokes appliquée aux éléments d'un sol permet de déterminer les diamètres équivalents de particules	NF P 94-057 : 1992 (*)
Sols et matériaux rocheux	Essai au bleu	L'essai à la tâche consiste à mesurer par dosage la quantité de bleu de méthylène pouvant être adsorbée par le matériau mis en suspension dans l'eau. L'adsorption maximale est atteinte lorsqu'une auréole bleu clair persistante apparaît à la périphérie de la tâche (g)	NF P 94-068
Sols	Essai de compactage Proctor	Détermination des références de compactage d'un matériau (-teneur en eau et masse volumique sèche) en utilisant deux énergies de compactage conventionnelles (% et t/m <sup>3</sup> )	NF P 94-093

**BATIMENT ET GENIE CIVIL-ELEMENTS DE CONSTRUCTION / SOLS, ROCHES ET GRANULATS****Essais physiques et mécaniques***(ex domaine 91-7 : Essais géotechniques - caractérisation des matériaux sur échantillons en laboratoire et sur site - essais mécaniques)*

<b>Objet soumis à essai</b>	<b>Propriétés mesurées</b>	<b>Principe de la méthode</b>	<b>Référence de la méthode</b>
Matériaux rocheux	Détermination de la résistance aux chocs. Essai de fragmentabilité	Mesure de la modification de la granularité d'un échantillon contenu dans un moule et soumis à la chute d'une masse (%)	NF P 94-066
Sols et matériaux rocheux	Détermination de l'état hydrique. Indice portant immédiat. Indice CBR	Mesure des forces à appliquer sur un poinçon cylindrique pour le faire pénétrer à vitesse constante dans une éprouvette de matériau	NF P 94-078
Matériaux rocheux	Détermination de la résistance aux agents climatiques. Essai de dégradabilité	Mesure de la modification de la granularité d'un échantillon exposé à des cycles d'imbibition – Séchage (%)	NF P 94-067

# *Accréditation rendue obligatoire dans le cadre réglementaire français précisé par le texte cité en référence dans le document Cofrac LAB INF 99 disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)*

Date de prise d'effet : **21/06/2024** Date de fin de validité : **31/08/2025**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-5703 Rév. 10.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS

Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031

[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)