

Revue Qualité 2024 ex-domaine 3

Date : 25/03/2024

Participants : B. Boulet, M. Capiere, A. Cuer, C. Domas, F. Ivars, C. Mafra

Référence : article 8.9 de NF EN ISO/CEI 17025 (2017)

Contexte des 12 derniers mois

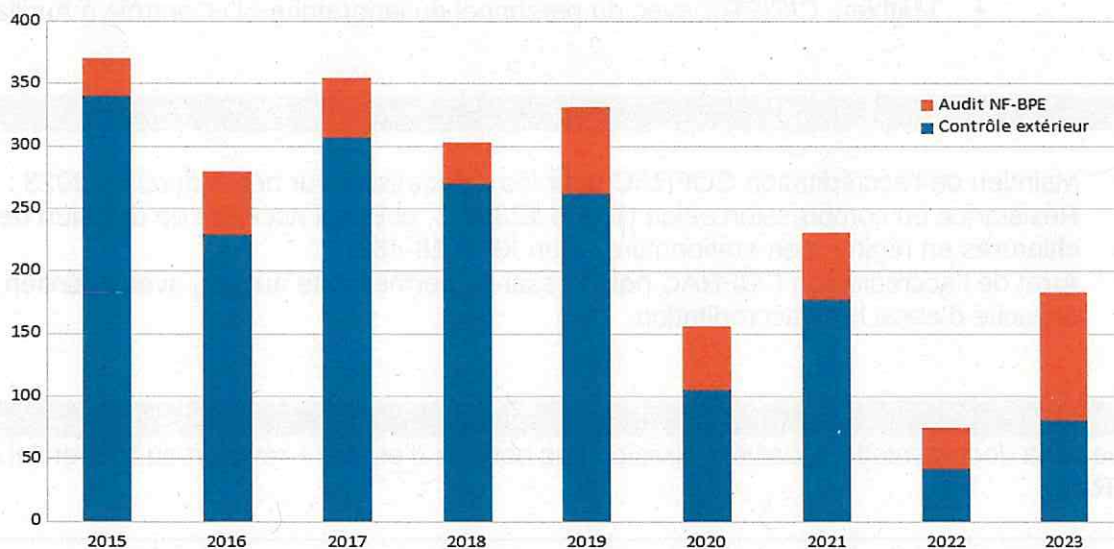
- Retrait volontaire de l'accréditation COFRAC sur l'essai de perméabilité au gaz.
- Arrêt maladie durant 3 mois de Christophe DOMAS, suivi d'une capacité limitée de travail pour une durée indéterminée.
- Pas de mouvement de personnel lié aux essais accrédités.

Changements des enjeux externes et internes, pertinents pour le laboratoire

Risques et opportunités :

- Parution en novembre 2022 du fascicule de documentation sur l'approche performantielle du béton (FD P 18-480), et intégration de l'approche performantielle à la norme NF EN 206+A2/CN (décembre 2022). Il s'agit d'une opportunité de réaliser des essais de durabilité sur béton durci dans le cadre de la qualification de formules sur base performantielle.
- Réflexion d'extension d'accréditation aux mesures réalisées au niveau de la plateforme PAVIN, en cas de prestations d'homologation de système de conduite autonome.
- Le nombre d'essais en compression a augmenté significativement en 2023 par rapport à 2022 (point bas de ces dernières années).

Le graphe ci-dessous montre cette augmentation, ainsi que la répartition des essais entre les audits NF-BPE et les suivis de chantier :



- Risque n°1 concernant les coupures de courant sur les essais de longue durée (Drcm) : ce risque est maîtrisé, car nous enregistrons tous les paramètres électriques durant l'essai. Si l'essai a été interrompu par une coupure de courant durant une certaine durée, il suffira de prolonger l'essai sous champ électrique de cette même durée. D'autre part, un audit du réseau électrique du laboratoire de Chimie va être mené en 2024.
- Risque n°2 lié à l'incapacité physique temporaire de Christophe DOMAS :
Essais en compression : il est convenu que durant cette période d'incapacité, Bruno BOULET et Mathieu CAPIERE sont les chargés d'essais principaux. En cas d'indisponibilité des deux, Christophe DOMAS interviendra comme chargé d'essai avec l'aide d'un agent du

groupe ILOAD qui l'assistera, si besoin et uniquement, pour la manipulation des éprouvettes. Ce mode d'intervention ne nécessite pas de qualification spécifique préalable concernant l'agent aidant.

Confidentialité :

- Rappel est fait à tous sur la confidentialité des résultats d'essais : d'une manière générale, seul le commanditaire ou son représentant doit être destinataire des résultats. Des engagements de confidentialité n'ayant pas été demandés à la société de gardiennage, l'armoire d'archives GIII 5315 est fermée à clé (archivage des feuilles d'essais et PV béton).
Cas particulier des essais en compression, réalisés dans le cadre des audits de la Marque NF-BPE : les résultats peuvent être transmis aux commanditaires (AFNOR et le producteur de béton) ou leurs représentants (Animation Régionale et auditeur de la Marque NF-BPE).

Impartialité, gestion des conflits d'intérêt éventuels:

- Aucun nouveau risque de conflit d'intérêt, lié aux essais accrédités, n'est identifié. Pour rappel, ci-dessous les cas précédemment identifiés et toujours valables pour 2024 :
 - Cas d'audit de centrale à béton pour la Marque NF-BPE, qui livrerait également un chantier d'ouvrage d'art (construction ou réparation), sur lequel nous sommes en contrôle extérieur. Vu la liste des centrales à auditer, pas de risque associé en 2024.
 - Cas d'audit de centrale à béton dans le cadre de la Marque NF-BPE, située sur une usine de préfabrication sur laquelle nous intervenons en contrôle extérieur : audit à réaliser par Mathieu CIPIERE qui n'est pas intervenant dans l'activité de contrôle extérieur des ouvrages d'art. Comme en 2023, ce sera le cas de la centrale **MATIERE à Aurillac (Souleyrie)**.
 - Liens familiaux du personnel, avec des entreprises de la Région :
 - Bruno BOULET avec du personnel de MARQUET SA à Saint-Flour.
 - Mathieu CIPIERE avec du personnel du laboratoire LD Contrôle à Aurillac.

Réalisation des objectifs

- Maintien de l'accréditation COFRAC pour les deux essais sur béton durci en 2023 : Résistance en compression selon NF EN 12390-3, et Essai accéléré de diffusion des ions chlorures en régime non-stationnaire selon XP P 18-462.
- Arrêt de l'accréditation COFRAC pour l'essai de perméabilité au gaz, avec maintien de la capacité d'essai hors accréditation.

Pertinence des politiques et procédures

(revue de la documentation qualité + révision des normes d'essais + révision du référentiel qualité COFRAC)

Documents externes au Cerema	Version	Nouvelle version ? (revue faite le 1/2/2024)	Commentaires	De nouvelles compétences sont-elles nécessaires ?	Application immédiate de la norme révisée (FLEX1)
NF EN ISO 17025	2017	non			
LAB REF 02 – rev 14	21/12/21	non			
GEN REF 10	02/10/19	non			
GEN REF 11 –	06/10/21	non			

rev 9					
LAB GTA 86 – rev 1	10/08/20	non			
LAB REF 08 – rev 5	14/12/18	non			
GEN PROC 20 – rev 4	30/09/22	non			
GEN PROC 03 – rev 7	30/09/22	non			
NF EN 12390-1	01/07/21	non			
NF EN 12390-2	01/06/19	non			
NF EN 12390-3	01/06/19	non			
NF EN 12390-4	01/10/19	non			
NF EN 12350-1	01/06/19	non			
XP P 18-462	21/12/22	non			

Documents internes au Cerema	Version	Changement de version ? (revue faite les 1 et 7/2 et 21/3/2024)	Commentaires
Référentiel Coesion « Essais et mesures » - v2	03/02/22	non	Document disponible ici : \Box\Cerema\40-Secteurs_Activités\T-Transversal\T3-Norm_certif_label\00-Documents_de_reference_NCL\Essais_mesures
Procédure Centre-Est « essais et mesures	CE-PROD-PROC-002 – V0 27/09/2022	non	Document disponible ici : \Box\Cerema\70-CE-Conf\10-Conf_Dir\60.COFRAC\10.Communs\20.Instructions_CE_COFRAC\00_doc_reference
Annexe à la procédure centre-est « essais et mesures »	ACF.P.001 du 01/02/2024	oui	Retrait de toute référence à l'essai de perméabilité au gaz qui n'est plus accrédité
Notice contrôle des moules readyform	07/02/24	oui	Mise à jour du seuil de conformité pour l'orthogonalité vis-à-vis des incertitudes des instruments de mesure
Notice de contrôle perpendicularité des éprouvettes rectifiées	07/02/24	oui	Mise à jour des seuils de conformité pour l'orthogonalité vis-à-vis des incertitudes des instruments de mesure
Notice de contrôle planéité des éprouvettes rectifiées	07/02/24	oui	Mise à jour documentaire légère. Seuils de conformité inchangés
Annexe à la notice de contrôle des moules (tableau de mesures)	13/07/23	oui	Mise à jour du seuil de conformité pour l'orthogonalité vis-à-vis des incertitudes des instruments de mesure
Instruction compression	07/02/24 et 21/3/24	oui	Maj par rapport au référentiel qualité Coesion et liste des matériels utilisés

Instruction Drcm (ex-Dapp)	07/02/24 et 21/3/24	oui	Maj par rapport au référentiel qualité Coésion et liste des matériels utilisés
Instruction Kgaz	01/02/24	oui	Retrait de toute référence à l'accréditation COFRAC
PV d'essai compression	28/02/23	non	
modèle_dossier_Drcm .	28/02/23	non	

- Concernant la veille documentaire des normes d'essais, des alertes sont programmées sur COBAZ, et le Responsable de la famille des essais sur le matériau béton du Cerema (Michaël Dierkens du DRIM), prévient les responsables d'UT COFRAC « béton » des changements et évolutions de normes.
- Pour rappel, l'accès aux documents qualité se fait sous github, par le lien suivant: <https://github.com/alexandreducer/gedog>

Etat d'avancement des actions décidées à l'issue de la revue qualité précédente

- Les actions correctives prévues, en réponse aux diverses remarques et écarts émis lors des audits interne et externe, ont toutes été menées à bien.

Résultats des audits internes récents

- 15 novembre 2023 : audit interne réalisé par Pascal BLIGNY du Cerema Autun. L'auditeur a mis en évidence 7 points forts (compétence du personnel, métrologie, revue qualité annuelle, ...), et 2 pistes de progrès (voir ci-après) . Les pistes de progrès sont traitées comme des écarts dans le système qualité du Cerema.

N°	§ du référentiel concerné	Description	Conséquence avérée et/ou risque induit
PP1	§8.3 NF EN ISO/IEC 17025	Mise à jour de la procédure ACF.P.001 en retirant l'essai Kgaz de la liste des essais COFRAC	Risque faible, les modèles de PV pour cet essai ne présentent plus le logo Cofrac
PP2	§8.3 NF EN ISO/IEC 17025	Mise à jour de la liste des matériels dans les instructions I.040 (diffusion Chlorures) et I.009 (compression)	Risque faible car les matériels supprimés ne sont plus accessibles et les nouveaux sont suivis par la métrologie

Les actions correctives suite au dernier audit interne

écarts	N° fiche action dans l'outil AQTION	Proposition d'action corrective	Délai de mise en oeuvre
PP1	2024-1653	Mise à jour de la procédure ACF.P.001	Fait par BB le 01/02/2024
PP2	2024-1654	Mise à jour des deux instructions I.040 et I.009	Fait par BB le 21/03/2024

g) Evaluations effectuées par des organismes externes

- Un audit de surveillance s'est déroulé les 18 et 19/07/2023. Il a mené aux 3 écarts suivants :
 - **CML1 (non-critique)** : problème de cotation de la gravité associée aux risques dans le système de cotation des risques potentiels.
 - **CML2 (non-critique)** : Utilisation de matériels en retard d'étalonnage, pour des prestations hors accréditation COFRAC.
 - **CML3 (non-critique)** : Non respect de la procédure interne Coesion concernant la gestion des travaux non-conformes : absence d'utilisation du logiciel AQTION pour assurer la traçabilité du dysfonctionnement d'une étuve ayant mené à l'annulation d'un essai en cours (Kgaz/2022/4).

La gestion des trois écarts est tracée à l'aide de l'outil AQTION, respectivement 2023-1404, 2023-1405 et 2023-1406

- **Points à surveiller :**
 - La traçabilité des éléments concernant les vérifications réalisées par le Responsable Métrologie, est difficilement accessible.
 - Lors de la réforme d'un équipement, la cause de la mise au rebut de ce dernier mérite d'être explicitée.
 - L'organisme a décidé d'accepter de ne pas avoir de suppléance pour le chargé d'essais métrologie ou le responsable d'essais (seul signataire des rapports). Le cas d'une absence prolongée pourrait constituer un risque pour l'organisme.
- Prochain audit externe (surveillance) : octobre 2024

Changements dans le volume et le type de travail effectué

- Essai en compression : nous avons traité 183 éprouvettes en 2023, contre 75 l'année précédente, et 231 en 2021.
- Essai de diffusion des ions chlorures : 2 séries d'essai ont été traitées en 2023, dont une sous accréditation COFRAC. La deuxième série concernait un BFUP.

Informations en retour des clients et du personnel

- Enquête satisfaction envoyée à AFNOR sur l'affaire CRM 2023-016679 le 23/11/2023. Réponse générale : très satisfait.

Réclamations

- Pas de réclamations clients en 2023.

Efficacité de toute amélioration mise en œuvre

- En 2023, toutes les actions mises en œuvre ont été efficaces.

Adéquation des ressources

- **Ressources en personnel** : à ce jour, nous disposons de 3 chargés d'essais sur l'essai en compression, et de 2 chargés d'essai sur l'essai de diffusion des chlorures Drcm. Etant donné le faible volume d'essais prévisibles, les ressources en personnel paraissent suffisantes.
- **Ressources en matériels** :
 - Essai en compression : rénovation complète du pupitre de commande des presses en février 2024. Formation des 3 chargés d'essai par la société 3R le 28/02/2024, au fonctionnement du nouveau pupitre. Vérification des trois presses d'essais par le Cerib le 5/3/2024
 - Essai de migration des chlorures (Drcm) : nous disposons de 4 dispositifs d'essai en secours.

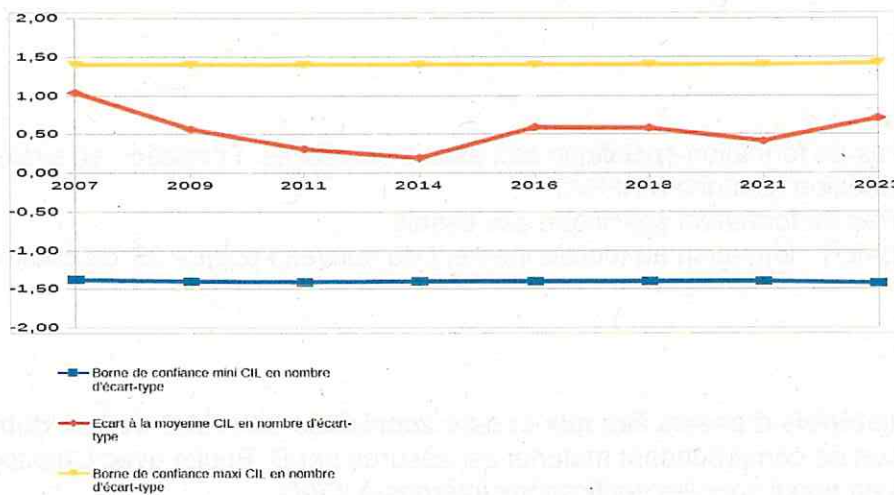
Résultats de l'identification des risques et opportunité

- **Risque n° 1** : coupure de courant lors d'un essai de longue durée. Ce risque concerne l'essai Drcm (1 à 20 jours). Nous considérons ce risque maîtrisé, car nous enregistrons les paramètres électriques (intensité, tension) en continu lors de l'essai. Si l'essai s'est arrêté pendant une durée x en raison d'une coupure de courant, nous le prolongerons d'une même durée x.
- **Risque n°2** lié à l'incapacité physique temporaire de Christophe DOMAS.
Essais en compression : il est convenu que durant cette période d'incapacité, Bruno BOULET et Mathieu CIPIERE sont les chargés d'essais principaux. En cas d'indisponibilité des deux, Christophe DOMAS interviendra comme chargé d'essai avec l'aide d'un agent du groupe IOAD qui l'assistera, si besoin et uniquement, pour la manipulation des éprouvettes. Ce mode d'intervention ne nécessite pas de qualification spécifique préalable concernant l'agent aidant.
- **Opportunité** : l'intégration de l'approche performantielle dans la normalisation des bétons traditionnels (NF EN 206), devrait amener de nouvelles demandes sur les essais de durabilité retenus.

Conclusions tirées de l'assurance de la validité des résultats

- Nous avons participé à la 20^{ème} campagne inter-laboratoire (CIL) organisée par GINGER-CEBTP. Les essais (compression et porosité accessible à l'eau) ont été réalisés en janvier 2023. Le rapport présentant les résultats de la CIL a été reçu le 18/09/2023. Notre laboratoire se situe dans l'intervalle de confiance pour l'essai en compression. Les inscriptions pour la 21^{ème} CIL GINGER-CEBTP devraient avoir lieu très bientôt.

Evaluation des écarts à la moyenne de la CIL en nombre d'écart-type / Cerema - ACF



- Notre dernière participation à une campagne d'essai croisé pour l'essai Drcm date de 2021. Les résultats ont été analysés lors de la revue qualité 2022. A noter que la prochaine CIL organisée par GINGER-CEBTP pour l'essai en compression, comportera une campagne optionnelle pour l'essai Drcm. Nous nous y inscrirons le moment venu.

Autres facteurs pertinents

■ Maintien des compétences :

- En matière de gestion des compétences de l'essai en compression sur béton durci, on note pour 2023 :
 - C. Domas est le chargé d'essai principal. À ce titre, il a réalisé plus de 9 essais. Son habilitation est maintenue.
 - B. Boulet a réalisé au moins 9 essais : 3 essais le 21/08/2023, 3 essais le 4/8/2023, et 3 essais le 26/09/2023. Son habilitation est maintenue.
 - M. Capiere a réalisé au moins 9 essais : 6 essais le 15/2/2023, 3 essais le 27/07/2023. Son habilitation est maintenue
- En matière de gestion des compétences de l'essai de migration des ions chlorures, on note pour 2023 :
 - Bruno BOULET a réalisé au moins une fois les étapes n°5 et 7 de l'instruction d'essai : Dapp/2023/1. Son habilitation est maintenue.
 - Mathieu CAPIERE a réalisé au moins une fois les étapes n°5 et 7 de l'instruction d'essai : Dapp/2023/2. Son habilitation est maintenue.

A noter qu'aucune commande n'est enregistrée à ce jour pour 2024. Il sera donc nécessaire de programmer un essai à blanc pour les deux chargés d'essai.
- En matière de gestion des compétences de l'activité de métrologie :

- Fabrice IVARS est le technicien métrologue principal. À ce titre il a réalisé plus de 10 essais en 2023, et notamment plus d'un essai sur les grandeurs températures, longueur, pression et masse. Son habilitation est maintenue.
- Alexandre CUER a réalisé la vérification et tracé les calculs d'incertitudes de la chaîne de force (2023 à 2025) pour les étalons MET106 et MET107. Cette vérification est archivée sous Box\Cerema\70-CE-Conf\10-Conf_Dir\60.COFRAC\10.Communs\10.Metrologie_CE_Conf\40.ACLF\Etalons\Forces_MET106-MET107\Forces
Son habilitation de métrologue est maintenue.

■ Formations :

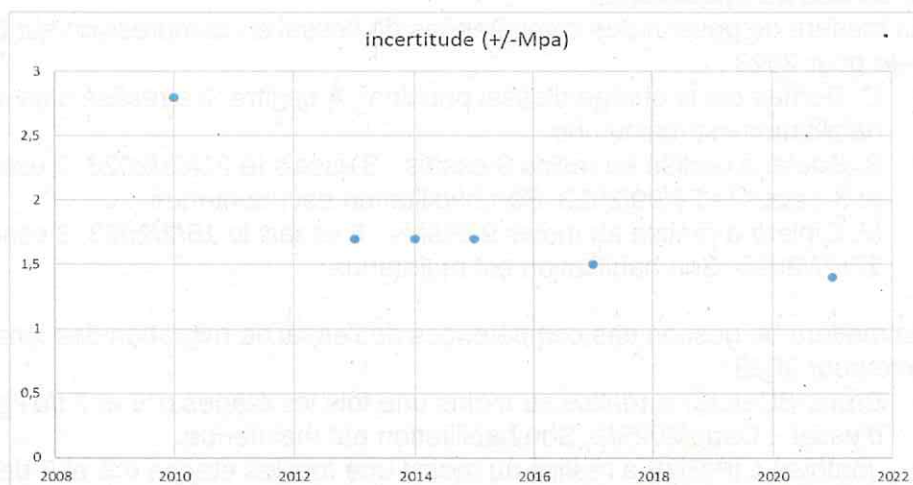
- 2022 : Pas de formation spécifique aux essais accrédités. Formation au système qualité Coesion (Corinne MAFRA)
- 2023 : Pas de formation spécifique aux essais
- 2024 (février) : formation au fonctionnement du nouveau pupitre 3R de commande des presses

■ Suivi des matériels d'essais liés aux essais accrédités COFRAC de l'ex-domaine 3 :

- La fonction de correspondant matériel est assurée par B. Boulet avec Christophe DOMAS en appui pour les vérifications internes à IOAD.

■ Evaluation de la pertinence de révision des incertitudes d'essais :

- Les incertitudes pour l'essai de durabilité Drcm, a été estimé en août 2022. Les méthodes, matériels et personnels n'ayant pas changé, il n'est pas utile de revoir l'estimation de cette incertitude en 2024.
- La dernière estimation de l'incertitude de l'essai en compression, date de janvier 2021. Le graphe représentant l'évolution de cette incertitude de 2010 à 2021, montre qu'elle évolue peu depuis la mise en œuvre des moules readyform en 2010 :



De plus, la méthode d'estimation de cette incertitude faisant intervenir un grand nombre d'essais (environ 1000), il paraît peu pertinent de la recalculer avant 2025 voire 2026, étant donné la faible quantité d'essai annuelle d'aujourd'hui, et ce, tant qu'aucun autre paramètre ne varie (même personnel, mêmes matériels, mêmes méthodes).

- Liste et stocks des fournitures jugées critiques et liste des fournisseurs acceptables, relatifs aux essais accrédités :

Essai	Fourniture critique	stock	Fournisseur(s) acceptable(s)
NF EN 12390-3	Aucune	Sans objet	Sans objet
XP P 18-462	Solution AgNO ₃ à 0,1 mol/l de qualité analytique	1 litre livré le 7/2/2023 utilisable jusqu'au 11/10/24	CPIL

CR préparé par : B. Boulet	CR validé par : A Cuer
