

UNE BELLE HISTOIRE DE PARTENARIAT...



CUIRASSIER TECHNOLOGY : LA BARRIÈRE PÉRIMÉTRIQUE TEMPORAIRE ANTI-INONDATION



Cuirassier Technology, lauréat de l'appel à projets CeremaLab en mai 2021, développe une barrière temporaire anti-inondation destinée à protéger les sites exposés, en urgence ou de manière préventive, sans recourir à des moyens humains ou mécaniques lourds. Depuis, l'entreprise poursuit un cursus de développement, d'essais et de validation technique de sa solution, notamment dans le cadre du parcours FM Approvals.



LE BESOIN

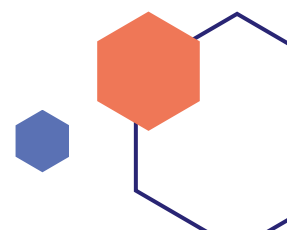
La barrière périmétrique anti-inondation a été testée en 2022 dans le cadre de deux projets européens, Polder2C's et Sudeo Inundatio, dont le Cerema était partenaire.

Ces expérimentations ont confirmé la stabilité de l'ouvrage face à la pression hydraulique ainsi que sa résistance aux effets du batillage et aux déplacements induits.

Afin de poursuivre le développement et l'évaluation de sa solution, Cuirassier Technology souhaitait disposer de données expérimentales complémentaires sur ses performances hydrauliques, notamment sur son niveau d'étanchéité.

L'entreprise devait en particulier mesurer le débit de fuite résiduel du dispositif selon certains critères du référentiel FM 2510, dans le cadre de son parcours FM Approvals.

Pour cela, Cuirassier Technology avait besoin d'un moyen d'essai spécifique pour tester sa solution à l'échelle réelle, dans des conditions maîtrisées et instrumentées.





LE PARTENARIAT

Les projets Interreg n'avaient pas fourni de données suffisamment précises concernant la mesure du taux de fuite résiduel.

Cuirassier Technology s'est alors rapproché du Centre d'Expérimentation et de Recherche (CER) du Cerema afin de poursuivre les essais dans des conditions maîtrisées.

Grâce à ses moyens d'essais à l'échelle 1:1, le CER peut accueillir des produits ou structures en taille réelle et réaliser des expérimentations dans un environnement spécifique et contrôlé.

L'instrumentation des installations et des produits testés assure également le recueil de données précises sur leur comportement et leurs performances.

Ces « planches expérimentales instrumentées » apportent des réponses concrètes aux entreprises qui souhaitent caractériser, tester et faire évoluer leurs solutions.

Dans le cadre de son partenariat avec Cuirassier Technology, le CER a développé un dispositif d'essai spécifique, adapté aux caractéristiques de la barrière et aux mesures à réaliser.

Cette collaboration a permis d'obtenir des résultats fiables et exploitables sur ses performances hydrauliques, avec l'appui des experts du CER.

L'INNOVATION (SUITE)

Le CER a intégré au dispositif un système hydraulique qui simule la présence d'eau en amont de l'ouvrage et mesure le débit de fuite traversant la barrière. L'eau utilisée lors des cycles d'essais est réutilisée grâce à un circuit fermé.

Différents essais hydrostatiques ont ainsi été réalisés sur un ensemble de modules, en s'appuyant sur certains critères du référentiel FM 2510.

Les essais ont confirmé la stabilité du dispositif, sa tenue face à la pression hydraulique et sa résistance au battillage. Ils ont également permis de mesurer précisément son débit de fuite. Les résultats obtenus ont contribué à améliorer l'étanchéité globale de la solution.

Ce travail mené avec le Cerema s'inscrit dans le parcours plus large d'évaluation technique de Cuirassier Technology. Depuis, la barrière a notamment réussi, le 12 juin 2026 au Canada, les tests physiques de performance réalisés dans le cadre du parcours FM Approvals. L'approbation FM finale reste attendue en 2027, après les dernières validations.

Le risque d'inondation, croissant, induit la nécessité de s'en protéger. Le bassin conçu au CER sera un outil fort précieux pour tester les barrières développées à cette fin.

“Le travail mené avec le Cerema nous a donné les moyens de tester notre solution à l'échelle réelle, d'obtenir des données précises sur ses performances et de poursuivre son amélioration sur des bases techniques solides. Cette démarche s'inscrit pleinement dans le parcours de validation que nous poursuivons aujourd'hui, notamment dans le cadre de FM Approvals.”

Luc Nguyen Van

Président de la société Cuirassier



L'INNOVATION

Un bassin d'essais a été construit sur le site du CER pour répondre aux besoins ciblés de Cuirassier Technology : dimensions, étanchéité, configuration d'essai et instrumentation.

Cette infrastructure accueille trois modules de type LpS8 ainsi que des terminaisons murales, conformément à la configuration définie par l'entreprise.

Une avancée pour s'adapter aux effets du changement climatique ou en atténuer les causes

En France, 17,1 millions de personnes sont exposées au risque d'inondation. Dans un contexte aggravé par le changement climatique, l'adaptation des territoires devient un enjeu croissant. Les travaux de R&D menés par le Cerema et Cuirassier Technology s'inscrivent dans cette logique, en faisant progresser les solutions de protection temporaire à partir d'essais à l'échelle réelle et de données objectives.



L'institut Carnot Clim'adapt développe la recherche partenariale, c'est-à-dire la conduite de travaux de recherche menés par des laboratoires publics en partenariat avec des acteurs socio-économiques, entreprises de toutes tailles et collectivités locales, en réponse à leurs besoins.

En s'appuyant sur la couverture territoriale et les exceptionnelles ressources du Cerema en matière de recherche, ingénierie, expertise, équipements, Clim'adapt accompagne ses partenaires pour assurer leur transition vers une économie sobre en ressources, décarbonée, respectueuse de l'environnement et en lien avec les nouveaux modes de vie engendrés par la transition numérique et l'adaptation au changement climatique www.cerema.fr / rubrique Institut carnot clim'adapt



Référents projet Thibault NORMAND (adjoint du CER) - thibault.normand@cerema.fr
François GERVAIS (chef de projet expérimentations) - francois.gervais@cerema.fr



climadapt@cerema.fr



@Clim'adapt

Centre d'Expérimentation et de
Recherche de Rouen du Cerema ►

