

Fixations et liaisons mécaniques

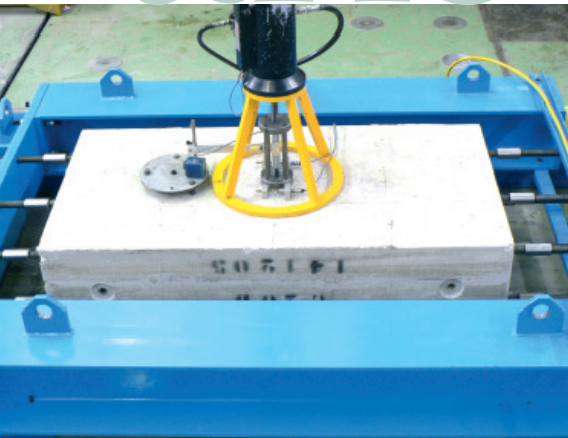
Le bâtiment fait de plus en plus appel, pour la liaison d'éléments de construction, à des dispositifs de fixation de mise en œuvre rapide, qui permettent d'améliorer la productivité des chantiers et facilitent les modifications ultérieures des bâtiments.

Dans le cadre de l'évaluation de ces fixations, le CSTB poursuit son effort de recherche se dote des moyens d'essais à la pointe et s'adapte aux nouvelles exigences réglementaires en Europe et aux Etats-Unis.

CSTB
le futur en construction

20 ans

d'évaluation et de recherche des systèmes de fixations



Dispositif d'essais en béton fissuré

Les premières recherches entreprises au CSTB relatives au comportement des fixations dans le béton remontent à plus de vingt ans. Elles ont permis d'enrichir les Guides d'Agrément Technique Européen ETAG 001, 014, 020 sur les fixations.



Évaluation

Laboratoire fixations

Une expérience confirmée

- Chaque année, près de 2500 essais de chevilles chimiques, plastiques, à expansion, à verrouillage de forme
- Une centaine d'Agréments Techniques Européens (ATE) délivrés depuis 1998
- Accompagnement de plus de 20 industriels Européens et Américains dans leur démarche d'évaluation
- Tous types d'expertise sur site

Le CSTB, un acteur majeur en Europe

- Réalisation des programmes d'essais et évaluation des chevilles
- Conduite des dossiers d'ATE
- Rédacteur pour l'EOTA des critères d'évaluation sismique des chevilles
- Participation aux programmes de recherche européens



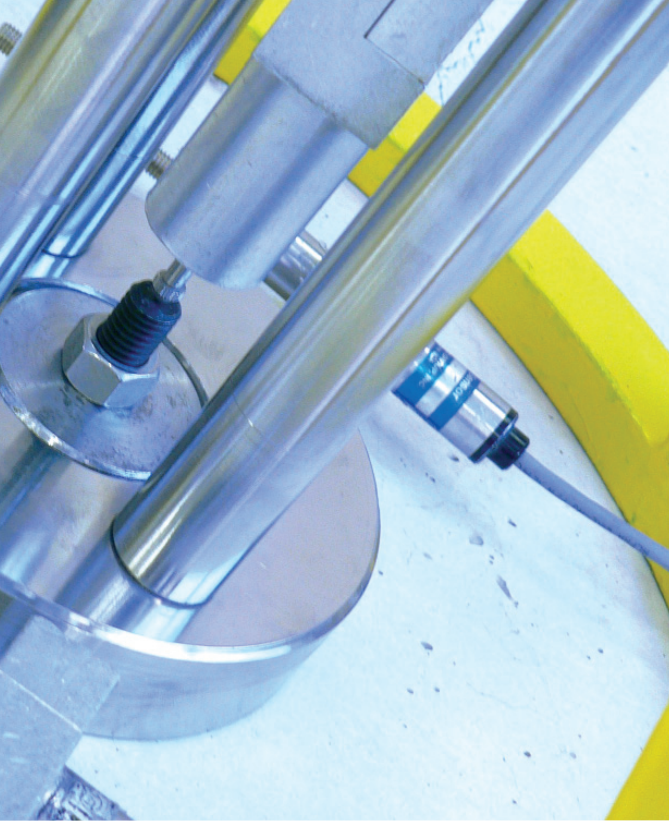
Essais d'arrachement de chevilles en centrale nucléaire

Reconnaissance des essais outre-atlantique

- Relations privilégiées avec l'organisme d'agrément américain ICC Evaluation Service Inc. (ICC/ES)
- Reconnaissance aux USA des rapports d'essais des chevilles de fixation réalisés selon les normes ASTM et ACI
- Interprétation des résultats d'essais et rédaction des rapports d'évaluation, selon les modalités des Acceptance Criteria (AC)
- Délivrance de l'agrément américain (ESR) sur la base des éléments de preuve fournis par le CSTB

Développement de contacts en Asie

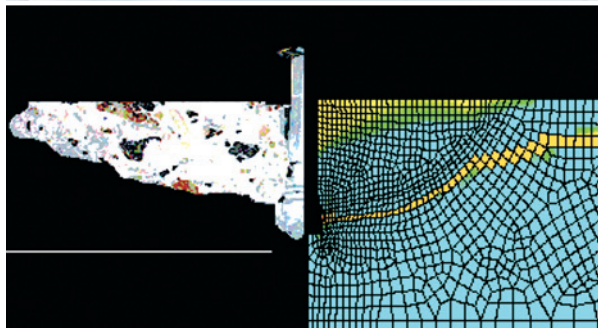
- Relations avec les fabricants du Sud Est asiatique, Chine et Japon pour faciliter la certification de leurs chevilles



Dispositif de mesure en béton fissuré



Chevilles en cours de test de résistance au feu



Modélisation numérique d'un essai d'arrachement

Recherche

Comportement sous sollicitations accidentelles

Séisme

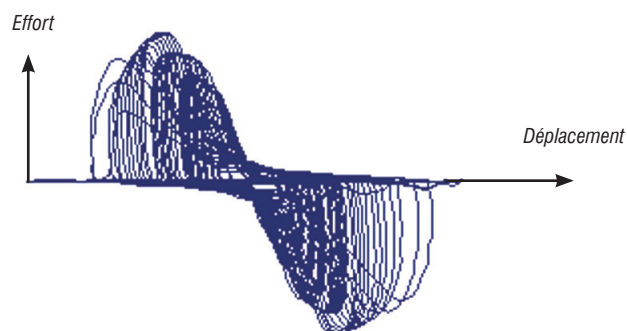
Le laboratoire est engagé dans un programme d'étude du comportement des fixations sous sollicitations sismiques conformément aux objectifs fixés par les règles parasismiques PS 92 et par l'Eurocode 8.

En 2006, les recherches menées au CSTB permettent de proposer à l'EOTA une méthode d'évaluation des chevilles de fixation.

Incendie

Le laboratoire poursuit ses recherches dans le domaine de la résistance au feu des systèmes de fixation. Le laboratoire met en œuvre les moyens d'essais nécessaires à l'évaluation des chevilles sous sollicitations feu conformément au guide européen TR 20.

Le comportement au feu des résines de scellement des fers à béton est également évalué par une approche combinée essais / calculs aux éléments finis.



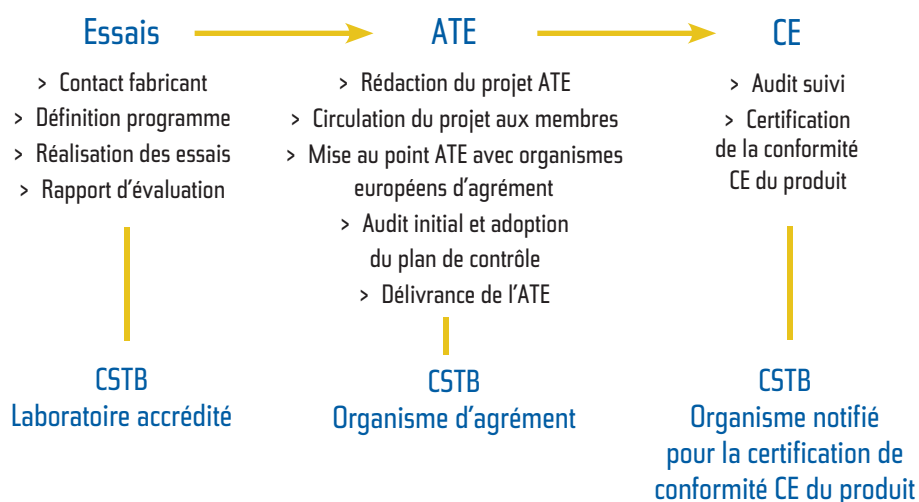
Le numérique

La modélisation

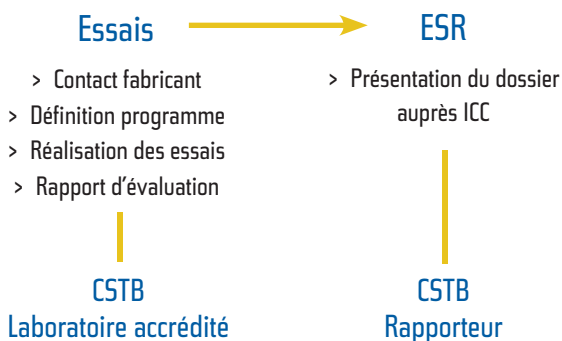
Les travaux de recherche menés au CSTB par l'équipe MOD-EVE permettent de modéliser différents types de chevilles en 2D ou en 3D sous sollicitations statiques et dynamiques, en tenant compte du comportement non linéaire des matériaux acier (comportement élastoplastique) et béton (fissuration et endommagement).

Le CSTB : un partenaire pour chaque étape du processus de marquage...

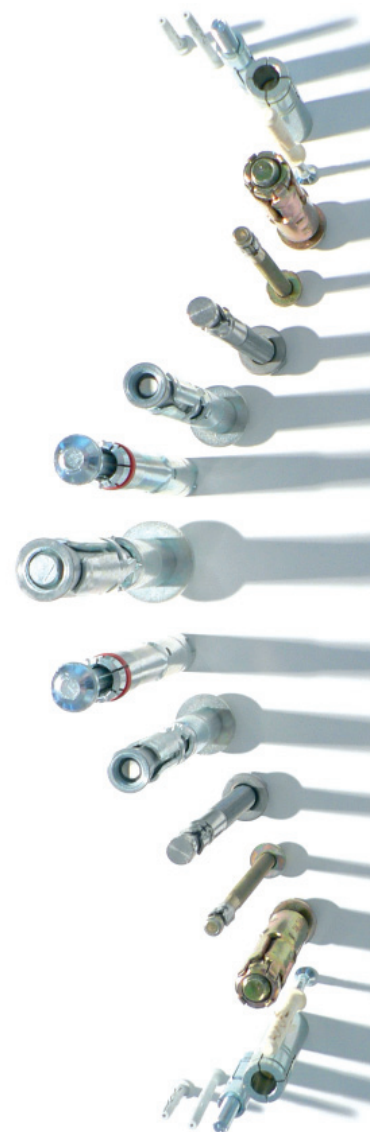
Marquage européen



Marquage USA



Accréditation



Contact

LABORATOIRE FIXATION > THIERRY GUILLET > Tél : 01 64 68 83 86 > guillet@cstb.fr

SIÈGE SOCIAL

84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | www.cstb.fr

CSTB
le futur en construction