



HAL
open science

Rupture du béton pour les ancrages chimiques en situation d'incendie

Miora Nirina Robson

► **To cite this version:**

Miora Nirina Robson. Rupture du béton pour les ancrages chimiques en situation d'incendie. Journée des doctorants du CSTB, Jan 2020, Paris, France. hal-03510849

HAL Id: hal-03510849

<https://hal.science/hal-03510849v1>

Submitted on 4 Jan 2022

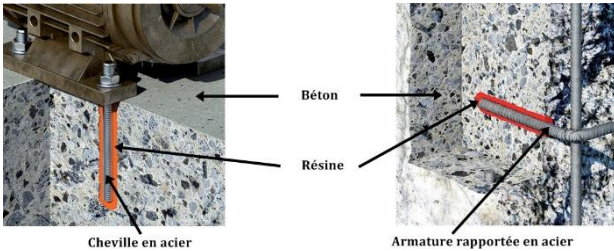
HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

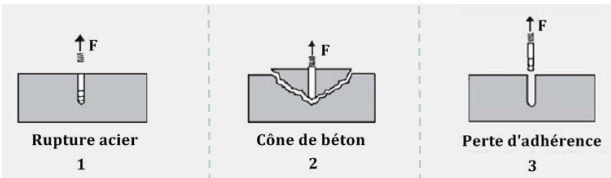
CONTEXTE ET OBJECTIFS

Contexte

> Ancrages chimiques



> Principaux modes de rupture en traction des ancrages chimiques



> Prédiction en cas d'incendie



NF EN 1992-1-2:2005



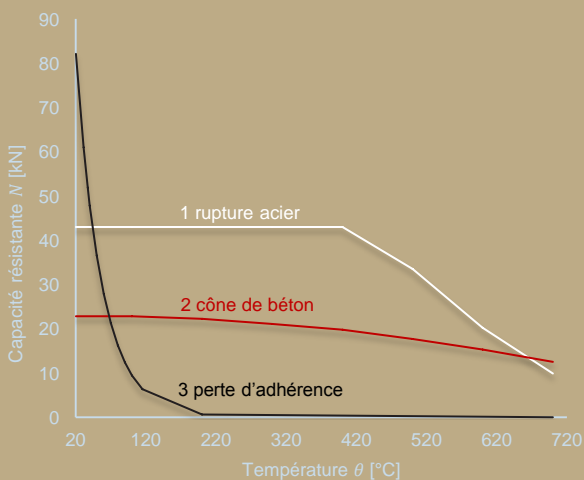
(Pinoteau, 2013)
(Lahouar, 2017)
(Al-Mansouri et al., 2019)

Objectif

Savoir prédire la ruine béton en cas d'incendie

PRINCIPAUX RÉSULTATS

Variation de la résistance en traction de l'ancrage avec la température, selon le mode de rupture (cas d'une température constante le long de l'ancrage)



ETAT D'AVANCEMENT

> Méthode existante (NF EN 1992-4:2018-09)

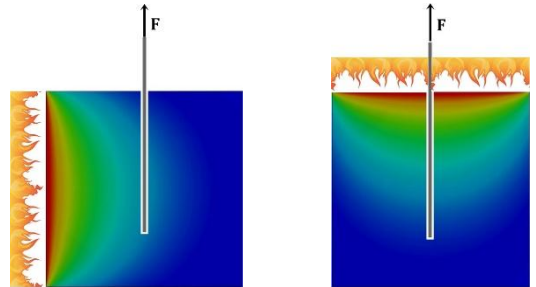
Capacités résistantes à 90 min et 120 min d'incendie

$$N_c(90) = \frac{h_{ef}}{200} k_1 \sqrt{f_c} h_{ef}^{1.5} \quad ; \quad N_c(120) = 0,8 \frac{h_{ef}}{200} k_1 \sqrt{f_c} h_{ef}^{1.5}$$

→ Pour quel champ d'application?

(solicitation thermique, type de feu, configuration géométrique, type de résine...)

> Sollicitation thermique



→ Influence du champ thermique sur la ruine béton?

> Pistes de développement

- Investigations expérimentales
 - Caractérisation des matériaux
 - Essais de traction des ancrages sans confiner la surface du béton
- Construction de modèle physique (Sato et al., 2019) / empirique (Bokor et al., 2019)

→ Quels sont les paramètres majeurs à prendre compte?

f_c : résistance en compression du béton

E : module d'Young du béton

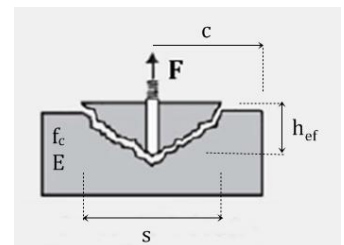
h_{ef} : profondeur efficace d'ancrage

s : côté de la surface projetée de référence

c : distance au bord

Proximité d'un autre ancrage?

...



CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Détermination d'une méthode pour prédire la ruine béton à chaud

Déclinaison à l'ingénierie: méthode simplifiée de dimensionnement

Renseignement

- CSTB: Nicolas PINOTEAU, Amine LAHOUAR, Romain MEGE
- Université d'Orléans: Sébastien REMOND, Dashnor HOXHA

Contact – mioranirina.robson@cstb.fr