

Comportement au feu du béton de terre

**Sous la direction de Laurent APRIN (LGEI-IMT Mines-Alès)
et de Rodolph SONNIER (IMT-Mines Alès)**

Les bétons de terre sont des éco matériaux anciens, mais remis au goût du jour, pour l'enveloppe des bâtiments ou même pour des éléments porteurs dans des structures de quelques étages. Ils sont particulièrement adaptés pour des constructions en milieu méditerranéen, en raison du confort hydrique qu'ils apportent. Ils contiennent une quantité importante d'argile et environ 3 fois moins de ciment que les bétons " classiques ". Or le secteur du bâtiment est très consommateur d'énergie et fortement émetteur de CO₂, en raison principalement de la consommation de ciment. Une utilisation élargie des bétons de terre dans le secteur de la construction suppose que l'on puisse estimer de manière fiable leur tenue au feu, et en particulier le maintien de la capacité portante en situation d'incendie des éléments de structure en béton de terre, dont le comportement à haute température reste mal connu. La proposition de thèse vise précisément à combler cette lacune. Pour cela une large étude expérimentale sera menée pour caractériser les propriétés mécaniques et thermo physiques des bétons de terre en situation d'incendie, en se focalisant notamment sur l'évolution de la teneur en eau de ces matériaux. Le comportement mécanique sera suivi à l'aide d'une méthode d'analyse vibratoire in situ. Dans un second temps, les données accumulées permettront de proposer une modélisation multi physique du comportement du béton de terre exposé à un feu. Enfin, à partir de ces travaux, il sera proposé de nouvelles formulations de béton de terre à résistance au feu améliorée.