

## Excès d'eau dans le béton

### Description du phénomène :

L'eau est un constituant nécessaire à la fabrication du béton et indispensable pour hydrater le ciment, se combiner avec ses minéraux et former la "colle" du béton. Le dosage en eau doit être ajusté de façon précise afin de trouver un bon compromis entre résistance et ouvrabilité : une diminution de l'eau entraîne une augmentation des résistances mais une diminution de l'ouvrabilité et le phénomène inverse est observé lorsque le dosage en eau augmente.

### Conséquences :

L'eau est déjà en excès vis-à-vis des besoins d'hydratation dans un béton. Ainsi, toute quantité d'eau supplémentaire viendra augmenter cet excès qui se transformera naturellement en vide après évaporation.

Les conséquences directes d'un excès d'eau sont :

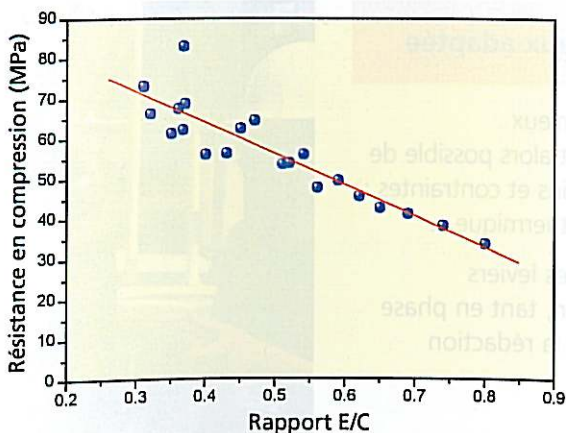
- Augmentation de l'ouvrabilité du béton mais déstructuration de ce même béton. Ceci entraîne du tassement du béton frais, du ressuage et de la ségrégation.
- Augmentation du temps de prise.
- Augmentation de la porosité, ce qui diminue sa durabilité face aux attaques par le milieu extérieur.
- Diminution de la masse volumique.
- Diminution des résistances mécaniques.
- Augmentation des phénomènes de retrait.
- Défauts de parement.

Les rajouts d'eau sur chantier sont donc proscrits et interdits par la norme Béton NF EN 206-1.

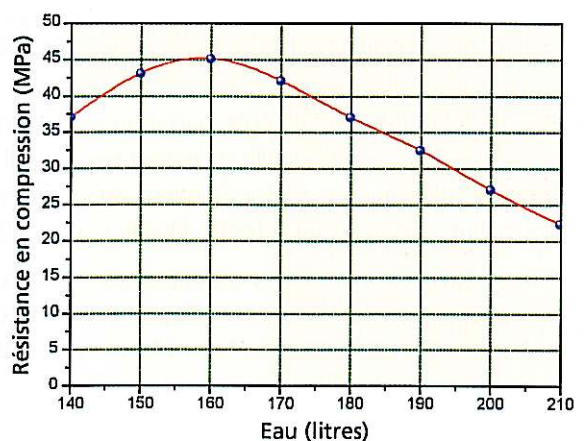
Ils entraînent une diminution notable de la résistance du béton. Ferret et Salembier ont établi la règle suivante : 10 litres de rajout d'eau = 1 % de vide en plus, c'est-à-dire une diminution de 6 % de la résistance mécanique du béton.

### Démarche préventive :

Utiliser des adjuvants plastifiant ou fluidifiant pour diminuer l'eau et ajuster l'ouvrabilité du béton.



Influence du rapport E/C sur les résistances du béton



Evolution des résistances du béton en fonction de l'eau pour un béton dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de CEM II