

SESSION FORMATION  
GÉNIE CIVIL  
MATÉRIAUX

RÉF: 2386-05

## Formulation des bétons : bases, pratique et logiciel

### > EN BREF

Le choix du béton le plus adapté est au cœur de chaque projet et doit répondre aux performances demandées par les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre ainsi qu'aux conditions d'emploi. Les caractéristiques obtenues à chaque étape de la vie du matériau sont fortement dépendantes de la formulation et des choix d'optimisation.

### THÉMATIQUES

Propriétés d'usage en relation avec la composition, la norme NF EN 206-1. Les classes d'exposition et les valeurs limites. Logiciel.

### > CETTE FORMATION S'ADRESSE À

Ingénieurs et techniciens de société d'ingénierie, de laboratoire ou de chantier, prescripteurs, contrôleurs, fabricants, commerciaux et tout utilisateur du matériau béton.

### > PRÉ-REQUIS

**Merci de vous reporter au paragraphe présentant le profil des participants.**

### OBJECTIFS

Identifier les propriétés caractérisant le matériau béton aux différentes étapes de son cycle de vie,  
Intégrer dans la démarche de la formulation l'ensemble des critères de la résistance,  
Optimiser la formulation du béton en adéquation avec les performances recherchées,  
Appliquer l'approche performantielle et l'optimisation de la formulation.

Pour une montée en compétence, il est recommandé de participer ensuite à ces deux formations complémentaires :  
0292-06 - Les grandes familles de bétons  
9581-08 - Bétons techniques

### > INFORMATIONS PRATIQUES

Pour tout renseignement, merci de nous contacter.

### > COORDINATION

Thierry SEDRAN, Adjoint au chef Groupe Matériaux pour Infrastructures de Transport, IFSTTAR

## PROGRAMME DÉTAILLÉ ET HORAIRES

### JOURNÉE 1

9h30  
Thierry SEDRAN  
Présentation de la session

### L'art de la formulation des bétons

9H45  
Bertrand VILLE, LAFARGE  
Les constituants  
-granulats  
-ciments  
-additions  
-adjuvants  
-eau

11H15  
Bertrand VILLE  
La norme EN 206-1  
Les classes d'exposition et les valeurs limites pour la composition et les propriétés du béton

14H00  
Thierry SEDRAN  
Consistance et ouvrabilité du béton frais:  
-maniabilité  
-rhéologie  
-ressuage  
-fluage

### Exercices première partie

15h45  
Thierry SEDRAN  
Le processus de formulation  
-choix des données pour les différents constituants  
-simulation des formules  
Ces applications seront menées à l'aide du logiciel BétonLabFree

18h15  
Discussion et synthèse

Fin de la journée à 18h30

### JOURNÉE 2

### L'art de la formulation des bétons

8h45  
Thierry SEDRAN  
Principes généraux d'optimisation des bétons  
Le cahier des charges

9h45  
Robert LEROY, Laboratoire Navier, Ecole des Ponts ParisTech  
Propriétés mécaniques à l'état durci:  
-résistance à la compression  
-résistance en traction  
-retrait  
-fluage

11h00  
Thierry CHAUSSADENT, IFSTTAR  
Durabilité des bétons  
-propriété de transport  
- gel/dégel  
-alcali-réaction  
-déformabilité

### Exercices deuxième partie

13h45  
Thierry SEDRAN  
Mise en pratique de la formulation des bétons:  
-évaluer les propriétés d'une composition donnée  
-ajuster la formule  
-optimiser un béton sur la base du cahier des charges  
Ces applications seront menées à l'aide du logiciel Béton LabFree

16h45  
Thierry SEDRAN  
Synthèse et conclusion

Fin de la session à 16h45