

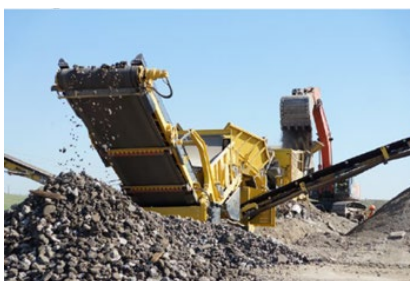
Le Béton Recyclé : Vers une construction circulaire

Le **béton recyclé** est un béton intégrant des granulats issus du recyclage de bétons de déconstruction. Il permet de **réutiliser des matériaux existants** et de **réduire l'extraction de ressources naturelles** dans une logique d'économie circulaire.

Composition et Formulation

- Identique aux bétons courants
- Substitution d'une partie des granulats naturels par des granulats recyclés, taux max suivant application
- **Granulats recyclé type 1** : Issus exclusivement de béton propre de déconstruction (provenance identifiée, suivi qualité accru).
- **Granulats recyclé type 2** : Issus d'un mélange de béton et de matériaux minéraux (briques, tuiles)

Application	Type de granulat recyclé	Taux maximum de substitution (en masse)
Béton armé (XC1 à XC2)	Type 1	Jusqu'à 60 %
Béton armé (XS, XD, XF)	Type 1	20 à 30 %
Béton précontraint (XC1)	Type 1	Jusqu'à 15 %
Béton non structurel	Type 1 ou Type 2	Jusqu'à 100 % (Type 1), 40 % (Type 2)



Performances et Précautions

- Les **granulats recyclés étant plus poreux**, la formulation du béton doit être ajustée pour obtenir les propriétés souhaitées à l'état frais et durci (dosage eau, adjuvants)
- **Jusque 5 % de taux de substitution**, performances identiques à béton courant
- **Au-delà de 5% de substitution**, les éléments en béton ayant des fonctions porteuses ou séparatrices et une demande de **résistance au feu** spécifique nécessitent d'**intégrer 2kg fibres polymères/m³** dans les bétons.
- Redimensionnement des ouvrages **au-delà de 15% de substitution** de granulats naturels
- **Importance de la cure** lors de la mise en oeuvre

Le Béton Recyclé : Vers une construction circulaire

Applications et Usages

Les bétons à base de granulats recyclés peuvent être utilisés dans une **large gamme d'applications, structurales ou non**, y compris pour des éléments en béton précontraint, conformément aux normes en vigueur.

Ils sont employés aussi bien dans la construction de **bâtiments que pour des ouvrages de génie civil et des aménagements urbains**, offrant ainsi une solution durable pour divers projets de construction.



Cadre Règlementaire

- **NF EN 206+A2/CN** : Définit les taux de substitution admissibles, les classes qui y sont liés (R0 à R7) et les critères de qualité
- Respect à l'amendement de l'annexe nationale de **l'Eurocode 2** partie 1-1 et 1-2 :
- **NF EN 1992-1-1/NA/A1** : Ajustements pour le dimensionnement des bétons structuraux et précontraints.
- **NF EN 1992-1-2/NA/A2** : Précisions sur le comportement au feu des bétons recyclés.

Illustration

Recygénie est un projet de construction de logements (76 logements sociaux) à **Gennevilliers (92)** considéré comme une **première mondiale** : la réalisation d'un immeuble en **béton entièrement recyclé** :

- granulats recyclés issus de démolition
- ciment fabriqué avec un clinker 100 % recyclé
- eau recyclée provenant du process industriel

Le béton recyclé est utilisé pour la **superstructure du bâtiment**.

