

BETOCIB

GLOSSAIRE BETONS APPARENTS

plus de 300 définitions techniques et pratiques



EDITION 2022



GLOSSAIRE BETONS APPARENTS

plus de 300 définitions techniques et pratiques

PREAMBULE

Ce glossaire, consacré aux bétons apparents, est issu d'une première version figurant dans le livre « Peaux de béton » édité chez Dunod en 2013, auquel avait participé Bernard Delabrèche, fidèle adhérent de Bétocib. Cette nouvelle version, toujours élaborée par les adhérents de Bétocib, complète et actualise la précédente. Ce document a pour but d'aider les architectes, économistes et bureaux d'études devant rédiger un CCTP relatif aux bétons apparents. Il vient compléter les publications de Bétocib existantes et consultables sur le site betocib.net.

Roland Merling, Ingénieur
Président de la Commission technique de Bétocib

CPT Droits de Citation :

Les reproductions partielles ou citations d'extraits de documents sont autorisées sous réserve de mention d'origine.

La reproduction intégrale et la traduction même partielle sont soumises à l'autorisation de BETOCIB.



Document édité par BETOCIB, association de loi 1901, présidée par **Etienne Tricaud**, architecte-ingénieur.
Sous la direction de :

Claire Barbou, architecte, Secrétaire Générale de Bétocib

Roland Merling, Ingénieur, Président de la Commission Technique CIMENTS CALCIA

Avec la participation de :

Pascal Dupont, Bton Design, consultant Béton

Stephane Esteve : Ingénieur technique, UMGO

Nora Laichour, Chargée de prescription et promotion, Agence Ile de France - CEMEX France

Dominique Madec, Specification Manager / Pieri Decorative Solution, GCP Produits de Construction SAS

Dominique Sestillange Responsable National des Produits Spéciaux et Réseaux Partenaires CEMEX France

et l'ensemble des adhérents de BETOCIB, architectes, ingénieurs, bureau d'études, Centre de recherches, industriels, entreprises, fournisseurs de matériaux et partenaires (liste sur betocib.net) pour la mise à disposition des informations, des photos et visuels.

BETOCIB est à votre disposition pour vous mettre en relation avec des intervenants spécialisés dans la rédaction de guide et pour des conseils.

Images de **Laurent Thion**, photographe

Tous les constituants entrant dans la fabrication du béton, ainsi que le matériau béton et sa mise en œuvre dépendent de Normes et de DTU.

Accélérateur de durcissement (adjuvant)

Adjuvant qui augmente la vitesse de développement de la résistance initiale du béton.

Pas d'incidence sur l'aspect.

Dosages à respecter selon plage d'utilisation du fournisseur.

Pour des températures inférieures à 10°C, l'usage d'un accélérateur est recommandé.

BPE: Lorsque la température est en dessous de 0°, il est recommandé de ne pas couler de béton.

En préfabrication, l'accélérateur est utilisé pour améliorer la productivité.

Accélérateur de prise (adjuvant)

Introduit dans l'eau de gâchage, il diminue les temps de début et de fin de prise du ciment dans le béton à jeune âge, en favorisant l'hydratation du liant.

Dosages à respecter selon la plage d'utilisation du fournisseur.

Pour des températures inférieures à 10°C, l'usage d'un accélérateur est recommandé.

Acidé (béton) / Dénudé

Béton dont la peau a subi, après durcissement, un traitement chimique par application d'une solution d'acide chlorhydrique diluée. La profondeur de l'attaque varie selon la concentration de la solution et la durée du traitement. Ce dernier doit être suivi d'un rinçage à l'eau pour éviter, notamment, l'éventuelle corrosion des armatures. Le traitement à l'acide peut s'obtenir soit par trempage de l'élément en béton dans un bain acide, soit par décapage des surfaces de béton concernées. Les aspects de surface obtenus vont du lisse au légèrement granuleux.

ACV :

L'analyse du cycle de vie est l'outil le plus abouti en matière d'évaluation globale et multicritère des impacts environnementaux. Cette méthode normalisée permet de mesurer les effets quantifiables de produits ou de services sur l'environnement pendant toute leur vie, de l'extraction des matières premières jusqu'au recyclage.

Addition

Poudres d'origine minérale ajoutées au béton pour modifier certaines de ses propriétés. Cela peut être des cendres volantes, des fumées de silice, du calcaire ou du laitier de haut-fourneau. Les cendres volantes sont à éviter dans les bétons destinés à rester apparents.

Les additions pour béton sont normalisées.

Adjuvant : En relation avec la norme EN 934-2

Produit chimique incorporé au moment du malaxage du béton à une dose inférieure ou égale à 5 % en masse de la teneur en ciment du béton, pour modifier les propriétés du mélange à l'état frais et/ou durci.

- Plastifiant réducteur d'eau : permet de défloculer les grains de ciment, plastifie le béton en augmente l'étalement, pas d'action sur le bullage
- Superplastifiant haut réducteur d'eau : permet de défloculer les grains de ciment, fluidifie le béton et augmente encore plus l'étalement. Ne joue pas directement sur bullage.
- Hydrofuge de masse : réduit l'absorption capillaire en tapissant les pores du béton de molécules hydrophobes. Pas d'action sur le bullage ou sur la fluidité
- Accélérateur de prise et durcissement : cf définition
- Retardateur de prise : cf définition
- Entraîneurs d'air : permet d'incorporer de l'air pendant le malaxage aboutissant à la création d'un réseau de fines bulles uniformes dans le béton. Impacte le bullage en augmentant l'air dans le béton. Impacte positivement la fluidité avec étalement plus important. Rend le béton résistant aux cycles de gel/dégel.
- Rétenteurs d'eau : réduit la perte d'eau du béton avec diminution du ressuage. Agit par absorption de l'eau de ressuage. Pas d'action sur bullage ni sur fluidité
- Agents de viscosité : Limite la ségrégation et améliore la cohésion du béton. Agit en captant une partie de l'eau ce qui entraîne une meilleure cohésion du béton. Pas d'action sur le bullage mais réduit la fluidité et l'étalement.
- Agent réducteur de retrait : Permet de limiter le retrait du béton à jeune âge. Agit en baissant la tension superficielle de l'eau. Pas d'action sur bullage ni sur fluidité
- Agent réducteur de bullage : Réduit l'air occlus dans le béton. Agit en cassant les bulles d'air. Action très importante sur le bullage, mais pas sur la fluidité

Air oculus

Air contenu dans le béton frais sous forme de bulles sphériques. La mesure de la teneur en air occlus est réalisée selon la norme NF EN 12 350-7.

Air entraîné

Bulles d'air microscopiques intentionnellement incorporées au béton lors du malaxage, habituellement par l'utilisation d'agents tensioactifs (adjuvants, entraîneurs d'air) ; les bulles sont pratiquement sphériques.

A l'état frais, cela permet d'améliorer l'ouvrabilité du béton, à l'état durci, cela permet sa tenue au gel et au dégel.

Alcali-réaction

Le phénomène d'alcali-réaction résulte de l'action des alcalins solubles (oxyde de sodium Na₂O et oxyde de potassium K₂O) du béton sur une certaine forme de silice réactive, en présence d'eau.

Il s'agit de réactions internes au béton mettant en jeu essentiellement les éléments présents à l'origine dans le béton et un apport d'eau externe. En l'absence de précaution, cette pathologie peut apparaître dans les parties d'ouvrages les plus sévèrement exposées à l'humidité, en général au bout de quelques années (voire plusieurs dizaines d'années). On observe la formation d'un gel gonflant qui peut provoquer, en particulier, au cœur du béton, des déformations et une microfissuration du matériau. Les contraintes expansives génèrent, si elles dépassent la résistance en traction du béton, un décollement à l'interface pâte-granulats et la formation de microfissures à l'interface béton/armatures qui se matérialisent en surface par une fissuration orientée selon la direction des aciers.

Trois conditions simultanées sont nécessaires pour amorcer et entretenir les réactions de ce phénomène exceptionnel :

- un environnement fortement humide,
- une teneur en alcalins solubles dans la solution interstitielle élevée et dépassant un seuil critique,
- la présence dans le béton de silice réactive en quantité suffisante (apportée par des granulats potentiellement réactifs).

Affronter (des panneaux)

Mettre des panneaux côte à côte, parfaitement dans le plan, sans affleurement

Ancrage

Systèmes de fixations ponctuelles par douilles ou inserts métalliques qui seront noyées dans le béton au moment du coulage. Ils servent ensuite à manutentionner les panneaux lorsque le béton est durci.

Ancre de levage

Accessoire permettant de connecter une charge à une manille ou un crochet de levage (ou tout autre outil de connexion).

Antigraffiti

Système de protection venant protéger un support béton en le traitant préventivement contre le marquage des graffitis, et facilitant leur élimination ultérieure. (cf. : guide de protections de Bétocib).

Apparent (béton)

Béton dont la peau n'est revêtue d'aucun parement, qui viserait à occulter son aspect.

Architectonique : bétons préfabriqués ou coulés en place sur chantier

Béton qui par sa forme, sa teinte et sa texture, participe pleinement de la qualité architecturale d'un ouvrage, par opposition à un béton caché, dont le rôle ne serait que structurel.

Le béton architectonique est un béton qui lie à la fois la structure et la technique à l'esthétique de son apparence. Sa teinte, sa composition, son mode de mise en œuvre, sa texture, ...

Sa description va au-delà d'un béton soigné. Un béton « architectonique » coulé en place impose la rédaction d'un cahier des charges et d'une méthodologie d'exécution stricte. La définition d'un béton architectonique dépasse largement le cadre décrit par la DTU 21, la norme NF P 18503 ou le fascicule 65. Le rédacteur doit spécifier l'ensemble des paramètres ayant une influence sur la qualité du parement fini (sable, ciment, granulats spéciaux, traitement de surface ou peaux de coffrage...)

Armature

Barres d'acier pour béton armé ayant été coupées et façonnées. L'armature est destinée à être noyée dans le béton afin d'en renforcer la résistance à la traction ou à la compression. L'ensemble des armatures d'un élément de construction en béton armé constitue le ferrailage.

Armé (béton)

Béton dans lequel des armatures d'acier – barres, cadres, treillis soudés, etc. -, judicieusement disposés, permettent de réduire et ainsi optimiser les dimensions de l'élément à réaliser.

AT : Avis technique

L'**Avis Technique** est un document qui permet à un procédé de déroger aux normes sur certains points. L'avis technique s'appuie sur une analyse exhaustive des capacités du produit/procédé, en particulier sur des justifications accumulées dans les premières années d'existence et sur des résultats d'essais. Délivré de manière collégiale, il permet habituellement d'atteindre un niveau de sécurisation et de qualité comparable à celui de produits et procédés traditionnels. Pour l'emploi d'un produit ou composant relevant du marquage CE, l'avis est formulé dans un Document Technique d'Application (DTA).

L'Avis Technique est généralement pris en compte dans les contrats d'assurance sans formalité particulière.

ATEX : Appréciation Technique d'Expérimentation

L'**ATEX** permet une évaluation du produit/procédé dans des conditions limitées (pour un chantier ou pour un nombre limité d'applications) lorsque le procédé ne peut pas encore faire l'objet d'un Avis Technique ou lorsque le retour d'expérience n'est pas suffisant (chantiers références, consolidation des procédés de fabrications...).

Les Appréciations Techniques d'Expérimentation apportent des éléments de confiance qui seront examinés par l'assureur.

Autonettoyant (photocatalyse)

La photocatalyse a un effet autonettoyant pour les parements des bétons à base de ciments à effet photocatalytique. Pour obtenir cet effet autonettoyant le parement du béton doit être lisse, c'est à dire soit brut de décoffrage, soit poli. Les parements texturés (sablés, bouchardés, etc...) sont à proscrire. De plus, des détails architecturaux destinés à éviter le ruissellement préférentiel de l'eau sur les façades, tels que des couvertines, sont à prévoir.

Les bétons autonettoyants ont la propriété de diminuer la formation sur les parements des ouvrages, de salissures d'origines biologiques, telles que mousses, lichens, algues.

Ceci permet de diminuer de façon significative le coût de la maintenance des façades en espaçant les interventions de nettoyage.

Autoplaçant (béton -) (BAP)

Le béton autoplaçant BAP est un béton très fluide, stable et homogène. Il se distingue des bétons ordinaires par ses propriétés à l'état frais et sa capacité de moulage, d'enrobage et de compaction sans aucune vibration. Sa résistance à la compression est identique et son parement plus tendu, plus lisse.

Bakélinisé (bois)

Bois traité par un apport de bakélite. Permet d'obtenir des parements lisses.

Balayé (béton -)

Béton ayant subi, avant durcissement un traitement mécanique superficiel par brossage ou balayage à l'état frais.

Balèvre

Saillie, ressaut, ou désaffleurement sur le parement des bétons. Sur les bétons, les balèvres proviennent de coulures ou de décalage des raccords de banche.

Banche

Élément modulaire de coffrage, généralement vertical et utilisé par paire (équipage de banche) afin de réaliser des murs et des voiles en béton coulé en place. Dans le cas courant, la banche est complétée de pieds pour en régler l'aplomb ainsi que d'une plateforme équipée d'un garde-corps et d'une échelle pour accéder à son sommet où le béton sera introduit.

Banché (béton)

Béton coulé entre deux banches de coffrage, peut être vibré ou pas s'il s'agit de béton autoplaçant.

Bardage béton

Revêtement de façade manufacturé de faible épaisseur, non structural mis en place par fixation mécanique dans un plan distinct de celui du nu de la maçonnerie, avec une lame d'air et/ou un isolant thermique intermédiaire. Certains bardages sont isolants.

BBC

Label d'efficacité énergétique créé en 2005 visant à réduire les dépenses d'énergie ainsi que les émissions de gaz à effet de serre.

La norme BBC, qui signifie bâtiment basse consommation, désigne un ensemble de mesures applicables à la construction de nouveaux bâtiments. La norme BBC est un label obligatoire pour les constructions neuves depuis l'entrée en vigueur de la RT 2012.

Blanc (béton)

Béton de teinte claire dont le liant est du ciment blanc, c'est-à-dire contenant très peu d'oxydes métalliques, et qui comporte également des sables clairs, auxquels sont éventuellement ajoutés des fines blanches ou de l'oxyde de titane.

Béton bas carbone

Béton formulé pour réduire son empreinte carbone.

Béton de terre

Il existe différentes techniques : pisé, terre coulée, bauge, torchis, terre allégée, terre projetée, briques (BTC, brique extrudée, adobe), panneau de terre, enduits.

Béton hydraulique

Matériau de construction formé par le mélange de ciment, de granulats et d'eau, éventuellement complété par des adjuvants et des additions. Ce mélange, qui est mis en place sur le chantier ou en usine à l'état frais, peut adopter des formes très diverses parce qu'il est « moulable » ; il durcit progressivement, à l'air ou/et dans l'eau, pour former finalement un monolithe. Selon sa formulation, sa mise en œuvre et ses traitements de surface, ses performances et son aspect peuvent varier considérablement.

Béton soigné

Un béton soigné est une terminologie employée pour définir une qualité d'exécution. Les définitions sont partiellement reprises dans les trois documents de référence : DTU 21 ; Fascicule 65 ; FD P 18-503. On notera que le fascicule 65 est destiné aux ouvrages de génie civil. La FD P 18-503 est davantage destinée à la codification des surfaces et parements en béton et que le DTU 21 est destiné à définir les conditions d'exécution des ouvrages en béton. A ce stade seul le DTU 21 parle de béton soigné puisqu'il renvoie à la Norme FD P 18-503.

BFUP

Béton Fibré Ultra Haute Performance, généralement constitué de sable, ciment, fumée de silice et adjuvants, ainsi que de fibres organiques ou métalliques avec un rapport eau sur ciment très faible. Les performances de ces bétons sont supérieures à 120 MPa.

Ces bétons permettent de réaliser des éléments de fines épaisseurs.

BHP

Béton ayant une résistance mécanique élevée, ce qui lui confère une très grande résistance (compression, gel-dégel, fissuration...).

C'est la réduction de la porosité du béton qui permet l'obtention (via sa compacité) de hautes performances

Blanchi (béton)

Ajout dans un béton à base de ciment gris clair, d'un pigment minéral permettant d'éclaircir fortement le béton. A droite béton gris, à gauche même béton avec agent de blanchiment. Utilisé également dans les bétons de ciments blancs pour conférer un blanc plus profond et limiter des défauts de surface.



Blanchiment

Eclaircissement d'un parement béton dû à un phénomène de carbonatation, ou s'il s'agit de bétons colorés : mauvaise tenue du pigment qui va être détruit en partie par l'action des rayons UV.

Ce phénomène peut être diminué ou atténué par une protection

Boîtes d'ancrage

Les boîtes d'ancrage (équivalent à Ankrabox ou similaire) servent à réaliser des réservations dans le béton armé, pour permettre l'ancrage ultérieur de divers éléments. Ce système ajouré à distance régulière et perdu dans le coffrage, peut aussi être utilisé pour le coulage de béton auto plaçant afin d'en améliorer sa mise en place et son parement. En effet, cette solution permet :

- d'éviter la chute de béton donc la ségrégation,
- l'évacuation de l'air au fur et à mesure du coulage et entre chaque benne,
- l'amélioration du parement,
- idéale pour les voiles de grande hauteur.

Bouchardé (aspect de surface)

Béton dont la surface est traitée après durcissement à la boucharde, marteau dont la tête est profilée généralement en pointe de diamant et permettant de donner au béton un aspect architectural rugueux.

Les aspects de surface varient selon la profondeur de frappe et le type de boucharde utilisé

Ce traitement doit être réalisé au moins une semaine après la mise en œuvre du béton de façon à ce qu'il présente des résistances mécaniques suffisantes.

On peut également boucharder au rouleau une chape.

Bouchonnage

Opération intermédiaire de polissage et de sablage de la peau du béton après durcissement, qui consiste à boucher avec un coulis de ciment très fluide, les pores présents en surface.

BPE (béton prêt à l'emploi)

Béton frais préparé selon la norme NF EN 206/CN dans une centrale à béton, généralement extérieure au site de construction (centrale de réseau). Il est livré sur le chantier, dans des camions-toupie, malaxé pendant le transport et prêt à être coulé.

Voir définition centrale à béton.

Brossé (aspect de surface)

Béton dont la peau a subi, avant durcissement, un traitement mécanique par passage d'une brosse laiton/inox propre dégageant les granulats.

Brut (béton)

Béton dont la peau n'a reçu aucun traitement de surface après le décoffrage ; l'aspect du béton brut peut être très soigné grâce à toutes les nouvelles techniques de coffrage.

Sa mise en œuvre doit absolument respecter les règles de l'art.

Brûlé ou flammé (aspect de surface)

Béton durci dont la surface a fait l'objet d'un traitement par éclatement superficiel (sur quelques millimètres) par l'action d'une flamme à haute température faisant apparaître la texture interne du béton.

BSI (béton structurel isolant à propriétés thermique)

Béton structurel conforme à la norme NF EN 206/CN ayant une faible conductivité thermique (λ inférieur à 0.6 W/m.K au lieu de 2 W/m.K pour les bétons courants) avec des caractéristiques structurelles similaires à celles du béton courant, grâce à l'utilisation de granulats légers.

Bullage

Aspect consistant en la présence de nombreuses petites bulles ou cavités sur un parement en béton qui n'altère pas la résistance mécanique du béton. Voir le fascicule de documentation FD P 18-503.

Cahier des charges de mise en œuvre

Document, annexé à un marché, qui énonce l'ensemble des conditions et obligations liées à l'exécution d'un contrat de travaux.

Calage (armatures)

Opération consistant à positionner les armatures conformément aux plans d'exécution, afin que lors du coulage elles ne bougent pas, et de s'assurer notamment que leur enrobage reste suffisant. On a recours à de petites pièces en béton ou en plastique – nommées « cales », ou encore « distanciers » - qui sont ensuite noyées dans le béton. Dans des cas très particuliers, les cages d'armature peuvent être suspendues pour éviter tout contact avec le coffrage ou le moule.

Calepinage

Etablissement d'un calepin, c'est à dire d'un ensemble de dessins où sont réglés pour les façades, l'implantation des divers joints ainsi que les différents traitements des parements.

Capillarité

Phénomène physique se traduisant par la progression d'un liquide à travers les canaux les plus fins d'un corps ou des tubes fins ; ce phénomène est dû à la tension superficielle d'un liquide au contact d'une paroi.

Carbonatation

Réaction chimique de combinaison de la chaux du béton avec le gaz carbonique de l'air.

Cela ferme la porosité de surface. C'est un phénomène naturel et normal du béton.

La carbonatation peut provoquer l'apparition d'efflorescences qui peuvent être nettoyées avant de protéger la peau des bétons pour éviter leur réapparition.

Pour éviter les efflorescences, il faut prévoir en amont une protection filmogène de la peau du béton.

Caverneux (béton)ou poreux

Béton obtenu par la suppression ou une diminution très forte du granulats fin, c'est donc le produit d'un mélange de gros granulats et de pâte de ciment.

CCTP

Cahier des Clauses Techniques Particulières, il s'agit d'un descriptif complet et détaillé de l'ouvrage à réaliser. Le C.C.T.P. est produit par le maître d'œuvre et fait partie du D.C.E. (dossier de consultation des entreprises)

CCV

Composite Ciment Verre - Béton mince formant une sorte de coque armée de fibre de verre, utilisé pour réaliser des habillages de façades sans rajouter beaucoup de poids (GRC en anglais).

Cendres volantes

Les cendres volantes sont des matériaux minéraux finement divisés, issus de la précipitation électrostatique ou mécanique de particules minérales contenues dans les fumées des chaudières alimentées au charbon pulvérisé. Ce sont donc des matériaux pulvérulents, de texture majoritairement vitreuse et de composition silico-alumineuse ou silico-calcique. Les cendres siliceuses ont des propriétés pouzzolaniques et les cendres calciques peuvent en posséder. Les cendres volantes sont utilisées soit comme addition au béton, soit comme constituant principal autre que le clinker dans les ciments et contribuent ainsi à la réduction des émissions de CO₂. Elles peuvent être utilisées dans certains ciments de types CEM II, IV, et V. (couvert par la norme NF EN 197-1).

Centrale à béton

Équipement fixe de production industrielle de Béton Prêt à l'Emploi (BPE) ou de bétons préfabriqués.

Il existe des centrales NF et les autres.

La certification NF-BETON PRÊT À L'EMPLOI, matérialisée par la marque NF délivrée par AFNOR CERTIFICATION, apporte la garantie :

- que les produits livrés sont conformes à la norme NF EN 206/CN
- que le producteur met en place un système d'assurance qualité, et vérifie par des essais sur constituants et sur bétons, le respect des caractéristiques normalisées
- que le producteur dispose d'une exploitation de ses contrôles internes et engage des actions correctives
- que le système d'assurance qualité du producteur, ainsi que son contrôleur, est vérifié: audits et essais par tierce partie.

CERIB

Le Centre d'Etudes et de Recherche de l'Industrie du Béton est un Centre Technique Industriel (CTI), de recherche et d'innovation pour la préfabrication. Il est composé de 5 départements : « développement stratégique et promotion », « qualité sécurité environnement », « produits marchés », « matériaux et économies circulaires » et « centre d'essai au feu ». Le CERIB s'occupe également de la gestion du Bureau de Normalisation de l'Industrie du Béton (BNIB).

Chaux de construction

Matériau constitué de deux familles de produits : les chaux aériennes et les chaux ayant des propriétés hydrauliques utilisées dans des applications ou matériaux pour la construction, le bâtiment et le génie civil.

Chaux aérienne

Chaux pure constituée d'hydroxyde de calcium qui se combine et durcit avec le dioxyde de carbone présent dans l'air. Les chaux aériennes n'ont pas de propriétés hydrauliques. Les chaux aériennes sont divisées en deux sous-familles, les chaux calcique (CL) et les chaux dolomitique (DL).

Chaux ayant des propriétés hydrauliques

Chaux de construction constituée principalement d'hydroxyde de calcium, de silicates de calcium et d'aluminates de calcium. Elle a la propriété de faire prise et de durcir, lorsqu'elle est mélangée à l'eau, à l'air et/ou sous l'eau. La réaction avec le dioxyde de carbone présent dans l'air contribue au durcissement. Les chaux ayant des propriétés hydrauliques sont divisées en trois sous-familles : les chaux hydrauliques naturelles (NHL), les chaux formulées (FL) et les chaux hydrauliques (HL).

Chape

La chape est une couche de mortier d'épaisseur limitée (en général 15 à 50 mm) reposant sur un support (dalle, dallage, etc.). Elle est destinée à obtenir des surfaces planes et reçoit généralement un revêtement (carrelage par exemple). On peut distinguer deux types de chape : la chape traditionnelle et la chape fluide.

Ciment

Au sens large, le ciment est une matière pulvérulente formant avec l'eau une pâte liante capable d'agglomérer en durcissant des substances variées. Dans le présent contexte, le terme de ciment désigne par défaut un liant hydraulique, i.e. qui fait prise au contact de l'eau par hydratation, dont la composition est régie par les normes NF EN 197-1 et 197-5. Il existe des ciments spéciaux qui possèdent des propriétés spécifiques de prise ou de résistance : ciment alumineux fondu, ciment prompt naturel...régis par des normes spécifiques. Le ciment est gris le plus souvent mais il existe des ciments blancs composés à partir de matières premières sans oxyde de fer.

Cire de démoulage

Voir Décoffrant. Agent de démoulage différé - Base synthétique- assurant un démoulage facile et un parement de qualité aux éléments béton, de ciment gris ou blanc, destinés à rester brut de décoffrage et à jouer un rôle architectural dans l'ouvrage.

Ciré (béton) : Cire de protection (couche d'usure)

Béton, destiné à un usage décoratif et intérieur, dont la peau, après durcissement, reçoit un traitement de surface par imprégnation d'un bouche pores / vernis de protection et d'une cire, généralement incolore.

Ciselage

Voir piquetage

Clair (béton)

Béton dont le ciment et les autres constituants - éléments fins, sables, granulats - sont tous de teinte claire.

Classes d'exposition du béton

La norme béton NF EN 206/CN définit 18 classes d'exposition regroupées par risque de corrosion, d'attaque ou d'agression dépendant des actions et conditions environnementales auxquelles les constructions en béton sont soumises.

Classes de résistance du ciment

La classe de résistance d'un ciment est la valeur minimale de résistance à la compression (exprimée en MPa), mesurée sur éprouvettes 4x4x16cm, de mortier CEN, 28 jours après leur confection et conservées dans l'eau à 20°C. Il existe trois classes de résistance courante d'un ciment, 32,5 42,5 et 52,5 définies dans la norme NF EN 197-1. À chaque classe de résistance courante correspondent trois classes de résistance à court terme : une classe de résistance à court terme ordinaire, notée N, une classe de résistance à court terme élevée, notée R, et une classe de faible résistance à court terme, notée L. La classe L est uniquement applicable aux ciments CEM III qui sont alors des ciments de haut fourneau à faible résistance à court terme.

Classe de résistance à la compression du béton

Conventionnellement, le béton est un matériau classé selon sa résistance mécanique à la compression mesurée à 28 jours. Elle est exprimée en méga Pascal (MPa).

La norme NF EN 206/CN définit 16 classes de résistance normalisées.

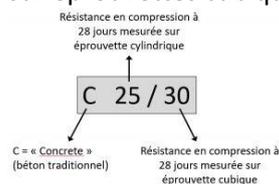
La classe de résistance à la compression des bétons à 28 jours est désignée par la lettre **C** de "Concrete" suivi de deux nombres. Ceux-ci correspondent aux résistances mesurées respectivement sur éprouvettes cylindriques (exemple : cylindre diamètre 11cm hauteur 22cm) et cubiques (exemple : cube de 15 cm de côté).

Les classes de résistances à la compression correspondent à des résistances caractéristiques, c'est-à-dire des résistances contractuelles sur laquelle le producteur s'engage.

Dans le cas du C25/30 :

– Le chiffre **25** correspond à la résistance caractéristique à la compression à 28 jours lorsqu'elle est mesurée sur éprouvettes cylindriques (exprimée en Mégapascal MPa).

– Le chiffre **30** correspond à la résistance caractéristique à la compression à 28 jours lorsqu'elle est mesurée sur éprouvettes cubiques (exprimée en MPa).



Clinker

Le clinker Portland est le constituant principal hydraulique des ciments courants, il est obtenu par calcination (1450 °C) d'un mélange de matières premières, composé d'environ 80 % de calcaire et 20 % d'argile, (farine crue) contenant des éléments couramment exprimés en oxydes CaO, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃ et de petites quantités d'autres matières. La farine crue, sont finement divisées et intimement mélangées, et donc homogène. Le clinker Portland est un matériau hydraulique qui doit être constitué d'au moins deux tiers en masse de silicates de calcium (3CaO • SiO₂ aussi noté C3S et 2CaO•SiO₂ aussi noté C2S), la partie restante étant constituée de phases contenant de l'aluminium et du fer: C3A et C4AF, et de chaux libre (CaO) ne dépassant pas 2%. Le rapport massique (CaO)/(SiO₂) ne doit pas être inférieur à 2,0. La teneur en oxyde de magnésium (MgO) ne doit pas dépasser 5,0 % en masse.

Claustra

Paroi verticale dont toute la surface est ajourée, en éléments de béton moulés.

Cloutage

Saupoudrage de granulats ou particules décoratives à la surface d'un béton frais afin de les inclure superficiellement, et de le rendre définitivement visible à la surface du béton fini.

Coefficient d'absorption

La détermination du coefficient d'absorption d'eau permet d'évaluer la quantité d'eau retenue par la porosité des granulats afin d'en tenir compte pour le dosage en eau efficace lors de la formulation des bétons. L'essai de la mesure du coefficient d'absorption d'eau d'un granulat se fait suivant la norme NF EN 1097-6.

Coffrage

Moule provisoire, préparé pour couler le béton d'un ouvrage, puis retiré après sa prise et son durcissement. Peut être constitué de planches, de feuilles de contreplaqué, de tôles. Il existe différents types de coffrages : grim pant, glissant, tunnel et perdu. Ce dernier type, laissé en place, fera partie intégrante de l'ouvrage.

Coloré (béton apparent)

Béton dont la teinte dépend des constituants qui le composent (essentiellement des fines contenues dans le béton), auxquels peuvent être ajoutés des pigments minéraux colorants.

Conductivité thermique

Le coefficient de conductivité thermique est une grandeur physique caractérisant le comportement des matériaux lors du transfert de chaleur par conduction. Ce coefficient nommé Lambda se mesure en W/m.K, plus cette valeur est faible plus le matériau est isolant.

Compacité

Qualité témoignant du rapport entre le volume théorique absolu, c'est-à-dire sans vide, d'un corps sec et son volume apparent. Une compacité de 0.95 indique que 5 % de vides subsistent dans le matériau considéré.

Compactage

Opération consistant à tasser mécaniquement un béton, par vibration ou pilonnage, afin d'éliminer les vides présents dans le mélange, donc en augmenter la compacité.

Compression

Effort qui tend à raccourcir un élément lorsque des charges dirigées vers l'intérieur de ce dernier lui sont appliquées.

Consistance

La consistance d'un béton se mesure de deux façons en fonction du béton sur chantier avec la méthode du cône d'Abrams : « slump test », qui est un essai d'affaissement d'un volume de béton de forme tronconique ou le « slump flow test » qui est un essai d'étalement d'un volume de béton de forme tronconique. Cet essai d'étalement (ou slump flow test)-consiste à remplir le cône d'Abrams posé sur la plaque en métal, (cible) en une fois, puis de le soulever et de mesurer le diamètre moyen de la flaque d'étalement obtenue (2 mesures correspondant à 2 diamètres perpendiculaires). Plus le diamètre est important, plus le niveau de fluidité est élevé.

Etapas principales de l'essai d'affaissement selon la norme NF EN 12350-2 :

- remplir de béton un moule tronconique (D = 20cm, d = 10cm, h = 30cm) ;
- le remplissage s'effectue en trois couches compactées avec une tige d'acier de 16mm de diamètre dont l'extrémité est arrondie, à raison de 25 coups par couche ;
- soulever ensuite le moule avec précaution ;
- mesurer l'affaissement du béton.

La norme NF EN 206/CN indique 5 classes de consistance béton S1 à S5 déterminées par mesure du slump, leurs valeurs étant:

Classe	Affaissement en mm	Désignation de la consistance
S1	10 à 40	Ferme
S2	50 à 90	Plastique
S3	100 à 150	Très plastique
S4	160 à 210	Fluide
S5	≥ 220	Très fluide

La classe d'affaissement des BAP (Béton AutoPlaçant) est > 220mm. La norme NF EN 206/CN recommande de mesurer la consistance des BAP au cône d'Abrams selon la norme NF EN 12350-8.

L'essai consiste à remplir le cône d'Abrams posé sur une plaque en métal, en une fois, puis de le soulever et de mesurer le diamètre moyen de la flaque d'étalement obtenue (2 mesures correspondant à 2 diamètres perpendiculaires). Plus le diamètre est important, plus le niveau de fluidité est élevé.

L'étalement définit les classes suivantes :

Classe	Etalement au cône d'Abrams en mm
SF1	550 à 650
SF2	660 à 750
SF3	760 à 850

Voir Ouvrabilité.

Constituants du béton

Éléments entrant dans la formulation d'un béton : ciment, granulats, eau, adjuvants, additions ou fibres.

Constituants du ciment

Ensemble de matériaux définis par la norme NF EN 197-1 entrant dans la composition du ciment dans une proportion variant selon le type de ciment et le type de constituants. On distingue les constituants principaux (6 à 100%), les constituants secondaires (0 à 5%), le régulateur de prise et les additifs (0 à 1%). Les différents constituants principaux sont le clinker Portland, le laitier de haut-fourneau, les pouzzolanes naturelles, les cendres volantes, les schistes calcinés, les calcaires, les fumées de silice.

Contrainte

Efforts internes appliqués par unité de surface que subit un corps soumis à des forces extérieures. Une contrainte peut mener à la déformation voire la destruction du corps par décohéion si elle dépasse les limites de résistance de ce dernier.-Il existe différents types de contraintes : compression, traction, cisaillement, flexion, ...

Convenance (épreuve de)

Ensemble d'essais ayant pour but de vérifier a priori qu'un béton - défini par sa formulation et fabriqué, transporté et mis en œuvre dans les conditions de chantier - satisfère aux exigences précisées dans le marché. Cette épreuve est pratiquée pour les ouvrages de génie civil.

Corindon

Élément très dur composé d'oxyde d'alumine cristallisé et calibré, servant généralement d'incrustation anti-usure pour la surface des sols béton ou il est incorporé par cloutage, ainsi que d'élément abrasif pour le traitement par projection type sablage, et la réalisation des meules de ponçage du béton.

Corrosion (armatures)

Phénomène chimique d'oxydation s'attaquant à l'acier. La corrosion altère la surface des armatures d'acier et conduit à la perte de ses principales caractéristiques (résistance, dureté,...). Elle est généralement dû soit à une trop grande porosité du béton, soit à un enrobage insuffisant.

Coulé en place (béton)

Béton fabriqué dans une centrale à béton de réseau, puis transporté à l'état frais sur le chantier pour y être mis en œuvre. La distance moyenne de transport est en France de l'ordre de 20 km. Peut être réalisé à partir d'une centrale de chantier.

Coulis de ciment

Mélange fluide de ciment d'adjuvants et d'eau destiné au remplissage des joints, à l'injection dans le sol ou dans les gaines des câbles de précontrainte.

Coulure

Défaut d'aspect d'une paroi en béton, dû au ruissellement des eaux salies sur une façade.

CSTB

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, créé en 1947, le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) est un Etablissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), placé sous la tutelle du ministère du Logement, Direction Générale de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction.

Quatre métiers et huit départements structurent son activité : la recherche, la consultance, l'évaluation et la diffusion du savoir. Associés à ses domaines d'expertise, ils lui permettent une approche globale du bâtiment élargie à son environnement urbain, aux services et aux nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Cure (produit de)

Produit dont l'application sur les surfaces de béton ou de mortier exposées aux agents atmosphériques permet de s'opposer à l'évaporation de l'eau contenue dans le béton ou mortier pendant la phase de prise et de durcissement.

Curing : voir produit de cure.

Le curing peut être également réalisé par d'autres moyens (films plastique, textile humide, arrosage, etc.).

Curling ou tuilage

Phénomène se traduisant par la remontée d'une dalle à ses extrémités ; il est dû à un retrait différentiel plus important entre la surface exposée à l'air et le cœur de la dalle dont le séchage est moins rapide. Il se produit en cas d'absence de cure.

Cyclopéen (béton)

Qualifie un béton grossier composé de très gros granulats, destiné à ne subir que des efforts en compression (ouvrages massifs, fondations).

Déchets inertes

Les déchets inertes, qui constituent plus des deux-tiers des déchets de chantier, sont des déchets minéraux, qui après stockage, conservent intactes leurs caractéristiques physico-chimiques. Ils ne se décomposent pas, ne sont pas biodégradables, et ne détériorent pas les autres matières avec lesquels ils sont stockés. Les principaux déchets inertes du BTP sont : la terre, les matériaux de terrassement, le béton, la terre cuite (briques, tuiles...), le verre, la céramique, les pierres naturelles ou les gravats.

Décoffrage

Opération d'enlèvement des coffrages dans lesquels a été coulé le béton, après durcissement de celui-ci.

Démoulage (Agent de -)

Produit anti-adhérent (huile minérale, résine, cire, etc.) appliqué à la brosse ou pulvérisé sur les peaux de coffrage avant le coulage du béton, afin de faciliter le décoffrage et la réutilisation des coffrages.

Dénudé (béton)

Béton dont les particules fines de surface ont été éliminées en utilisant différents procédés, soit à l'état frais, soit à l'état durci

Dénudage chimique

Le dénudage chimique consiste à épandre un retardateur de prise à la surface du béton frais. Quelques heures plus tard, le béton de surface dont la prise a été retardée est enlevé par brossage et/ou lavage à l'eau sous pression.

Dépolluant

Se dit d'un béton qui contribue de manière active à la réduction de la pollution atmosphérique.

Les oxydes d'azote NOx et les composés organiques volatils (COV) sont transformés par l'action de la photocatalyse en substances inertes vis-à-vis de la qualité air.

Grâce à la lumière du jour et la présence d'un catalyseur dans le béton, la fonctionnalité « dépolluante » diminue les teneurs en gaz polluants de l'air extérieur. Les applications horizontales comme les chaussées, dallages, mais aussi verticales sont préconisées.

Dépouille

Angle très faible donné aux faces d'un moule afin de faciliter le décoffrage de la pièce réalisée et donc éviter qu'elle ne reste coincée dans le moule.

Désactivant

Produit répandu sur un béton frais après mise en œuvre, afin de ralentir fortement la prise en surface en vue d'obtenir un béton à gravillons lavés ou apparents.

Désactivation

Voir dénudage chimique

Désactivé (aspect de surface)

Aspect de surface obtenu par la mise en place lors du coulage d'un désactivant. La surface est ensuite décapée au jet d'eau ou brossée pour faire apparaître les granulats.

Dessiccation

Phénomène d'évaporation de l'eau contenue dans un béton. Cette phase ne doit pas intervenir trop vite, afin de ne pas interrompre les processus de prise et de durcissement.

Désaffleur

Décalage de niveau ou de "nu" entre deux parties d'ouvrage, entre 2 panneaux situés côte à côte

Descriptif

Ensemble des documents contractuels dans lesquels un maître d'œuvre décrit les éléments qualitatifs et quantitatifs d'un projet.

Dmax (- d'un granulat)

Diamètre maximum du granulat utilisé, si $D_{max} = 22,4$, cela signifie que le diamètre du plus gros granulat présent est de 22,4mm.

Dmin (- d'un granulat)

Diamètre minimal du granulat utilisé, si $D_{min}=4$, cela signifie que le diamètre minimal du plus petit granulat est de 4mm.

Dormante (phase-)

Etape préalable à la prise du ciment après son gâchage à l'eau. Pendant une durée qui va de quelques minutes à quelques heures, la pâte semble rester inchangée.

Dosage

Voir Formulation.

Double peau

Panneau constitué d'un élément en béton porteur, d'un isolant intégré, et d'un panneau non porteur en béton apparent.

Drainant (béton -)

Béton poreux utilisé en aménagements extérieurs, pour une utilisation piétonne ou en revêtement de chaussée, suffisamment perméable pour drainer l'eau de pluie et prévenir la formation de flaques.

Dressé (aspect de surface)

Aspect de surface obtenu sur béton frais par tirage d'une règle guidée par les joues du moule.

Durabilité

Un ouvrage doit résister au cours du temps aux diverses agressions ou sollicitations (physiques, mécaniques, chimiques...) c'est-à-dire aux charges auxquelles il est soumis, ainsi qu'aux actions diverses telles que le vent, la pluie, le froid, la chaleur, le milieu ambiant... tout en conservant son esthétisme. Il doit satisfaire, avec un niveau constant, les besoins des utilisateurs au cours de sa durée d'utilisation.

Durcissement

Transformation progressive du béton ou mortier passant de l'état visqueux à l'état solide et se poursuivant par une amélioration des propriétés mécaniques dans le temps après la prise du liant.

DTU

Document Technique Unifié, un cahier des charges qui définit les normes françaises concernant les travaux du bâtiment, concernant les normes d'exécution et de mises en œuvre respectant « les règles de l'art ».

Le DTU régit la bonne mise en œuvre des techniques employées dans les différents secteurs du bâtiment.

Un DTU comporte généralement les parties suivantes :

- Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) ;
- Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) ;
- Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) ;
- Éventuellement partie 3 et suivantes

Ductilité

La ductilité désigne la capacité d'un matériau à être étiré, étendu, courbé ou déformé sans se rompre. Un matériau ne possédant pas cette qualité est dit fragile.

E/C

Rapport entre le poids d'eau efficace et le poids de ciment d'un béton.

Eau efficace

L'eau efficace correspond à la différence entre la quantité d'eau contenue dans le béton frais et la quantité absorbée par les granulats. C'est en fait l'eau disponible pour hydrater le ciment.

eau efficace = eau totale – eau absorbée par les granulats ·

eau totale = eau de gâchage + eau contenue dans (eau absorbée) et à la surface (humidité de surface) des granulats + eau des adjuvants et des ajouts liquides.

On entend par "eau totale", la totalité de l'eau contenue dans le béton frais.

L' eau efficace" quant à elle comprend seulement :

- l'eau de gâchage, ajoutée au mélange
- l'eau contenue à la surface des granulats
- suivant les cas, l'eau apportée par les adjuvants ou les ajouts (suspensions de fumée de silice, de pigments,...).

L'eau totale comprend donc l'eau efficace plus l'eau contenue dans les granulats (eau d'absorption), qui n'est pas disponible pour mouiller le mélange et ainsi participer à son ouvrabilité et à l'hydratation du ciment.

Pour cette raison, c'est la valeur de l'eau efficace qui est utilisée pour le calcul du facteur eau/ciment(E/C).

Eau de gâchage

Eau incorporée au moment de la fabrication du béton permettant d'une part l'hydratation du liant et d'autre part l'obtention de l'ouvrabilité souhaitée. Ouvrabilité également obtenue avec l'utilisation d'adjuvants. La qualité de l'eau de gâchage répond à la norme NF EN 1008.

Eclaté (béton) : voir bouchardé

Efflorescence (- béton)

Défaut d'aspect affectant la peau des bétons, mortiers et enduits, qui consiste en l'apparition d'un dépôt cristallin souvent blanchâtre dû à la carbonatation de la chaux

Elancement

Grandeur sans dimension permettant d'évaluer le risque d'une pièce (mur, poutre, poteau, ...) à flamber (voir flambement). Suivant le contexte, l'élanement peut être défini comme le rapport entre la hauteur et l'épaisseur (cas d'un mur), ou être le rapport entre la longueur de flambement et le rayon de giration (cas d'une poutre ou d'un poteau).

ELS

Mode de sollicitation de « tous les jours », l'ouvrage ne doit pas subir de déformation irréversible. Les matériaux sont employés dans leur domaine de comportement élastique. Tout naturellement, c'est le « modèle élastique linéaire » qui est utilisé pour les calculs à l'ELS.

ELU

L'Etat Limite Ultime (ELU) est le mode de sollicitation où les charges sont majorées (coefficients de sécurité) et le dimensionnement effectué afin de s'assurer que l'ouvrage n'atteindra pas la ruine.

Empreinte

Trace laissée par la peau d'un coffrage appliquée sur la surface d'un béton. Il peut s'agir aussi de l'intégration d'un ouvrage dans son environnement.

Empreinte carbone (du béton) : indicateur caractérisant les émissions de gaz à effet de serre basé sur le cycle de vie du matériau.

L'empreinte carbone est un indicateur qui vise à mesurer l'impact d'une activité sur l'environnement, et plus particulièrement les émissions de gaz à effet de serre liées à cette activité. Elle peut s'appliquer à un individu (selon son mode de vie), à une entreprise (selon ses activités) ou un territoire.

Entraîneurs d'air (adjuvant)

Adjuvant permettant d'entraîner, à l'intérieur du béton, des micro-bulles d'air parfaitement réparties qui serviront de vase d'expansion dans le béton durci. Ils améliorent la durabilité du béton soumis à l'action du gel et des sels de déverglaçage. Ils facilitent la mise en œuvre du béton.

Epaufrure (- béton)

Défaut de surface dû à un choc accidentel sur le parement ou l'arête d'un élément de béton durci.

Eprouvettes

Il existe 3 dimensions normalisées d'éprouvettes béton cylindriques avec un élanement de deux, 11x22, 15x30 et 16x32cm (la première dimension représente le diamètre quand la seconde représente la hauteur).

La confection et la conservation d'une éprouvette béton sont couverts par la norme NF EN 12390-2.

Il existe aussi un autre format d'éprouvette, le cube, généralement de 15cm d'arête.

Enrobage (- des armatures)

Epaisseur de béton (généralement de 2,5 à 4 cm en bâtiment) entre une armature et la peau de la paroi coulée, qui permet d'assurer la protection contre la corrosion du ferrailage. Lors d'un traitement de surface, il faut prévoir une surépaisseur initiale d'enrobage.

Equivalent de sable

Test normalisé pratiqué sur un échantillon de sable afin d'en mesurer la propreté.

Etuvé (béton -)

Béton dont on accélère la prise et le durcissement en le chauffant dans une ambiance humide. Ce procédé destiné à la fabrication d'éléments industrialisés, réduit les délais de décoffrage. Les températures d'étuvage ne doivent pas dépassées certaines valeurs pour ne pas générer des pathologies du béton.

Eurocodes

Ensemble de normes européennes destinées à harmoniser les méthodes de calcul pour le dimensionnement et la justification des éléments d'un bâtiment ou d'un ouvrage de génie civil. Ces normes sont très souvent adjointes d'annexes nationales.

Faïençage

Phénomène de microfissuration régulière et superficielle de la peau des enduits et du béton, dû à un retrait superficiel trop important et rapide.

Fascicule 65

Le Fascicule 65 est le « Cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux de Génie Civil – Exécution des ouvrages de Génie Civil en béton ».

Ferraillage

Ensemble des armatures d'acier d'un élément de construction en béton armé. Opération de mise en place de ces armatures dans les coffrages avant le coulage.

Feutré (aspect de surface)

Aspect de surface obtenu sur béton frais par passage d'une brosse souple ou d'une plaque de polystyrène expansée.

FIB

La **Fédération de l'Industrie du Béton** défend les intérêts des industriels fabricants de produits en béton et assure la représentation de ce secteur industriel auprès des pouvoirs publics et de l'environnement professionnel. Elle est organisée autour de deux commissions Marché Bâtiment et Travaux publics, elles-mêmes composées de groupes d'experts couvrant l'ensemble de l'offre des produits et systèmes de l'industrie du béton.

Fibres structurelles ou micro structurelles

Fibres métalliques, de verre ou de synthèse, dont la section est de l'ordre du millimètre et la longueur de quelques centimètres.

Elles sont destinées au renforcement tridimensionnel des bétons et des chapes.

Fibres non structurelles

Fibres en polypropène limite le retrait plastique du béton (anti-fissuration).

Fibré (béton -)

Se dit d'un béton dans lequel des fibres d'origine synthétiques ou métalliques ont été incorporées à l'état frais afin d'accroître les résistances à la flexion et/ou à la fissuration.

Les bétons de fibre présentent une très bonne résistance aux chocs et un comportement à la rupture supérieur à celui des bétons courants.

Filler

Terme normalisé pour un granulats finement divisé (< 0,063 mm) qui figure parmi les constituants du béton (voir additions).

Le filler prend le nom de la roche d'origine qui a été finement broyé (filler calcaire, filler siliceux...).

Fines

Éléments fins – quel que soit le constituant dont ils font partie (ciment, filler, sable, addition) – dont la dimension est inférieure à 0,063 mm. Ce terme n'est pas normalisé.

Filmogène

Se dit d'un produit de protection contre les salissures, appliqué en surface d'un béton et formant un film continu parfaitement adhérent à sa surface.

Fissure

Fente visible affectant la surface ou le corps d'une maçonnerie, d'un élément de structure, d'un enduit, d'un dallage.

Flambement

Phénomène d'instabilité qui tend à faire plier un élément élancé sous les charges qui lui sont appliquées. Afin d'évaluer le risque de flambement, la longueur réelle de l'élément est majorée ou minorée afin de prendre en compte la rigidité amenée par ses liaisons d'extrémités : c'est la longueur de flambement.

Flammé (aspect de surface)

Voir brûlé

Flexion

Phénomène qui tend à rapprocher les extrémités d'un élément en le courbant sous l'effet de son poids propre et des charges qui lui sont appliquées. L'élément se divise alors en une zone comprimée cherchant à se raccourcir et une zone tendue cherchant à s'allonger, c'est ce qui explique la courbure.

Par exemple, pour une poutre fléchie en béton armé reposant sur deux appuis, la partie la plus comprimée est sa partie supérieure et la partie la plus tendue est sa partie inférieure. A contrario, pour un balcon qui ne possède qu'un appui, la flexion tendra sa partie supérieure et comprimera sa partie inférieure.

Fluage

Déformation lente et irréversible d'un corps sous l'effet d'une force extérieure, ou de son propre poids. Pour un béton, le risque de fluage (qui peut se manifester au jeune âge) diminue très rapidement avec le temps grâce à l'accroissement des résistances. Les règles de calcul du béton armé prennent en compte forfaitairement les effets du fluage.

Fluide (béton)

Béton d'une grande ouvrabilité (voir consistance).

Fluidifiant ou Superplastifiant (adjuvants)

Adjuvant réduisant les forces d'attraction entre les particules fines et accroissant la fluidité du béton. voir paragraphe adjuvant.

Formulation

Opération consistant à définir le dosage, en poids plutôt qu'en volume, des divers constituants d'un béton, afin de satisfaire aux exigences d'ouvrabilité, de résistance et d'aspect.

Frais (béton)

Béton dans sa phase qui suit le malaxage et précède la prise, c'est-à-dire dans un état plastique qui permet son transport et sa mise en place.

Fumées de Silice

Particules extrêmement fines venant compléter le squelette granulaire d'un béton ; le résultat étant un fort accroissement des propriétés mécaniques du béton durci. Sous-produit de l'industrie du ferro-silicium (voir additions).

Gâchage

Phase de la fabrication des bétons et des mortiers, au cours de laquelle sont mélangés les divers constituants dans un malaxeur.

Gâchée

Quantité de béton frais obtenue en une seule opération de malaxage.

Géivité

Sensibilité d'un matériau au gel. La durabilité des bétons peut être affectée par les cycles de gel et dégel ainsi que par les sels de déverglaçage, du fait de la composition du béton et de sa porosité plus ou moins importante. L'utilisation d'un entraîneur d'air permet d'améliorer la tenue au gel d'un béton.

Génie Civil

Ensemble des techniques de construction de bâtiments et d'ouvrages civils - Gros œuvre d'un ouvrage (le génie civil d'une station d'épuration par ex.).

Glacé (béton)

Béton coulé sur une surface particulièrement lisse et brillante tel le polystyrène dur ou le thermoplastique transparent en plaques ou en rouleaux, de grandes dimensions, ce qui lui donne son aspect final.

Glacis

Désigne tout enduit en pente destiné surtout à faciliter l'écoulement des eaux : appui de baie, dessus de bandeau, chaperon de mur de clôture.

Gobetis

Désigne une couche de mortier jetée sur le mur, fortement dosée avec une charge de granulométrie importante (0/4 - 0/6) qui permet d'avoir une bonne accroche.

Gommage

Opération de sablage extrêmement fin d'une surface de béton pour en homogénéiser l'aspect ou le nettoyer.

Gommé (aspect de surface)

Se dit d'un béton dont la surface a été traitée mécaniquement par le procédé de gommage.

Granito

Le granito est un matériau de construction constitué de fragments de pierre et de marbre colorés agglomérés avec du ciment, le tout poli jusqu'à lui donner l'apparence du granit.

Granulat pour béton

Terme générique pour désigner l'ensemble de grains minéraux que l'on désigne selon leur dimension (comprise entre 0 et 45 mm) : filler, sablon, sable, gravillon, grave. C'est l'un des constituants de base du béton avec le ciment et l'eau, ils constituent le squelette du béton. Le granulat pour béton répond à la norme NF EN 12620.

Granulat recomposé

Granulat 2 en 1 en ce sens où le sable et le granulat sont mélangés et proviennent généralement de roches de carrières concassées. Les mélanges sont recomposés en carrière selon une procédure spécifique pour conserver l'homogénéité du mélange. Les risques de perte d'homogénéité du mélange sable/granulat peuvent entraîner de la ségrégation lors de la mise en œuvre du béton. Les bétons de granulats recomposés sont très contraignants à utiliser sur chantier pour réaliser des bétons de parement « architectoniques » car l'homogénéité du mélange sable/granulat est très difficile à conserver sur toute la chaîne de fabrication du béton (transport, déchargement, rechargement, malaxage).

Granulats recyclés

On appelle granulats recyclés les granulats issus de la démolition ou des retours béton en centrale.

Ce sont des gravats concassés enrobés de pâte cimentaire. Les granulats recyclés doivent être conformes aux normes NF EN 12620 et NF P 18-545. Leur quantité d'intégration dans le béton est régit par la norme NF EN 206/CN.

Granulométrie

Mesure de la granularité d'un granulat, c'est-à-dire de l'échelonnement des dimensions des grains qu'il contient, par passage de celui-ci à travers une série de tamis à mailles carrées dont les dimensions sont normalisées. L'analyse granulométrique d'un granulat répond à la norme NF EN 933-1.

Grave

Granulat composé de mélange de sable et de gravillon. La grave a une granulométrie allant généralement de 0 à 31,5 mm.

Grave ciment

Mélange de grave et de ciment ou tout autre liant hydraulique. La grave-ciment est utilisée dans les travaux de voirie pour la couche d'assise de chaussées.

Gravillon

Granulat constituant du béton, dont les grains ont une dimension généralement comprise entre 4 et 20 mm.

Gratté

Type de finition d'enduit dressé à la règle, serré à la taloche et raclé à la truelle ou au grattoir.

GRC (voir CCV)

Béton mince formant une sorte de coque armée de fibre de verre, utilisé pour réaliser des habillages de façades sans rajouter beaucoup de poids (même produit que le CCV).

Grenillé (aspect de surface)

Béton dont la peau a subi, après durcissement, une projection violente de grenaille, c'est-à-dire de petites billes d'acier de dimension inférieure à 1 mm. Ce procédé décape le parement et produit un effet qui rappelle celui du sablage, en plus rugueux.

Gris (béton)

Béton dont le liant est du ciment de teinte grise. C'est la couleur des bétons courants.

Homogénéité (du béton)

Caractère d'un béton, qui désigne la qualité de cohésion entre ses divers constituants et la régularité de leur mélange. L'homogénéité conditionne l'uniformité des propriétés physiques et chimiques du béton (résistance, porosité, aspect de surface, etc.)

HORS SITE

Mode de construction centré sur la préfabrication et non plus sur le chantier. La conception, la planification, la fabrication et l'assemblage des éléments d'un bâtiment se font en usine. La mise en œuvre se fait rapidement sur le chantier.

HQE

La haute qualité environnementale (HQE) est un concept environnemental français datant de 2004, enregistré comme marque commerciale et accompagné d'une certification « NF Ouvrage Démarche HQE » par l'AFNOR, qui concerne le bâtiment. Il vise « à limiter à court et à long terme les impacts environnementaux d'une opération de construction ou de réhabilitation, tout en assurant aux occupants des conditions de vie saine et confortable ». Il s'agit d'une démarche volontaire qui comporte 14 cibles.

Huile (- de décoffrage)

Voir décoffrant.

Hydratation (- des ciments)

Phénomène chimique par lequel un ciment fixe l'eau de gâchage et enclenche les processus de prise puis de durcissement. Cette réaction s'accompagne d'un dégagement de chaleur plus ou moins important selon le type de ciment.

Hydrodécapé (aspect de surface)

Le parement durci est attaqué au jet d'eau sous forte pression. Le calibrage du jet et sa pression permettent de varier la profondeur de l'attaque et donc l'état de surface résultant.

Hydrofuge de masse (adjuvant)

Adjuvant incorporé lors de la fabrication d'un béton, et destiné à limiter sa porosité interne, et aussi l'apparition d'efflorescences.

voir paragraphe adjuvant.

Hydrofuge de surface (adjuvant)

Appliqué à la brosse ou pulvérisé sur la peau du béton après durcissement, il l'imperméabilise superficiellement. Il polymérise dans le béton en tapissant l'ensemble des pores du matériau et abaisse la tension superficielle de surface. En fonction de la porosité du béton, la pénétration peut atteindre plusieurs millimètres.

Imprégnation

Technique qui consiste à pulvériser à la surface d'un béton durci un produit qui va pénétrer sur quelques millimètres dans les porosités de surface.

Imprimé (béton -)

Béton frais sur la peau duquel est appliqué un colorant puis une matrice pour reproduire en négatif le motif qu'elle porte en positif.

Technique nouvelle de mise en œuvre permettant la réalisation d'objets ou d'ouvrages grâce à un matériel spécifique (imprimante béton tridimensionnelle - 3D) et à des formules de béton adaptées, appelées encres.

IN0034

IN0034 est le Cahier des Clauses Techniques Générales imposé par la SCNF pour ses ouvrages.

Dans le cas où le chantier relève d'un texte de portée plus précise que la norme NF EN 206/CN, par exemple du Fascicule 65, du CCTG d'EDF ou du CCTG IN00034 de la SNCF, etc., c'est la référence à ce texte de portée plus précise qui doit être citée dans les clauses précédentes, en lieu et place de celle à la norme NF EN 206/CN.

Inclusion

Opération consistant à insérer des éléments décoratifs - galets, plaques métalliques, céramiques, billes de verre... - dans le béton, soit avant le coulage en fond de coffrage, soit après le décoffrage.

Incrustation

Voir inclusion

Inertie

Propriété propre aux matériaux lourds, tel le béton, permettant un déphasage entre les périodes chaudes et froides, lissant les pics de température, participant au confort d'été des occupants. Cette caractéristique du béton permet de s'affranchir de climatisation mécanique.

Inhibiteur de corrosion

Produit ou technique permettant de conserver l'alcalinité du béton (PH de l'ordre de 12 à 13) et garantissant la pérennité des armatures contre la corrosion.

Insert

Élément fixé à l'intérieur d'un coffrage ou d'un moule avant le coulage du béton, et destiné à assurer une fonction ultérieure dans la pièce produite : douille de fixation, rail d'ancrage, pièce de manutention, plaque de soudage, élément de levage.

Isolation thermique

Ensemble de techniques mises en œuvre pour limiter les déperditions calorifiques, c'est-à-dire de ralentir les flux calorifiques allant de l'intérieur des locaux vers l'extérieur. Une bonne isolation doit être efficace aussi en sens inverse, c'est-à-dire améliorer le confort d'été en maintenant dans les bâtiments une température inférieure à la température extérieure.

Il existe 3 types d'isolation thermique : l'isolation thermique par l'intérieur, l'isolation thermique par l'extérieur, l'isolation thermique intégrée.

Jeune âge (béton)

Phase au cours de laquelle les propriétés chimiques et physiques du béton, en cours de prise et en début de durcissement, évoluent rapidement. Cette phase correspond en général aux premières 24 heures à partir du moment où l'eau de gâchage a été introduite dans le mélange. Cette terminologie ne fait pas l'objet d'une normalisation.

Joint de dilatation

Joint de structure qui divise un ouvrage en plusieurs parties indépendantes et de dimensions limitées, afin de reprendre les divers mouvements de la construction, et d'éviter ainsi une fissuration diffuse.

Joint de rupture

Joint de structure ménagé entre 2 parties distinctes d'une même construction afin que les divers mouvements de chacune d'elles ne soient pas transmis à l'autre.

Joints de retrait

Ces joints ont pour seule fonction d'absorber le retrait consécutif à la prise des bétons et mortiers ; ils constituent des points de faiblesse rectilignes dans l'ouvrage, de façon à concentrer sur eux les fissurations inévitables dues au retrait.

Laitance

Mélange très fluide de ciment, d'éléments fins et d'eau, qui a tendance à migrer vers la peau et à couler dans les irrégularités, trous et interstices des moules, créant en surface des taches et auréoles dues à l'enrichissement en grains de ciment.

Laitier

Sous-produit métallurgique essentiellement constitué de silicates et formé au cours des fusions d'élaboration de la fonte. Broyé et réduit en poudre, certains laitiers acquièrent un pouvoir hydraulique, c'est à dire qu'il fait prise en présence d'eau.

Lasure ou lazure

Mise en teinte des bétons en transparence :

Solution translucide, permettant la lecture totale de la peau du béton le plus souvent à base de copolymères, appliquée au rouleau ou pulvérisée sur bétons très structurés, utilisée pour protéger et décorer le béton. Généralement colorée, elle permet la lecture du béton en laissant transparaître la matière.

Permet d'apporter une très bonne protection pour la pérennité des parements.

Il existe des lasures opacifiantes permettant de cacher des défauts non assumés.

Les lasures permettent d'assurer une bonne protection/durabilité des peaux de béton.

Lavé (aspect de surface)

Béton dont la peau a subi, avant durcissement, un lavage par jet d'eau à faible pression, qui enlève la laitance superficielle et fait apparaître les granulats.

Léger (béton -)

Béton utilisé à des fins d'isolation et d'allègement ou les deux à la fois, il peut également être utilisé pour des éléments porteurs à condition d'avoir les granulats permettant d'atteindre les résistances voulues (Masse volumique du béton étuvé situé entre 800kg/m³ et 2 000 kg/m³).

Liant hydraulique

Matière qui a pour propriété après hydratation de passer de l'état plastique à l'état solide, à l'air et/ou sous l'eau, pour lier les granulats et assurer le développement de performances mécaniques et de durabilité.

Lissé (aspect de surface)

Aspect de surface obtenu sur béton frais par le passage d'une truelle ou d'une lisseuse.

Lourd (béton)

Béton obtenu grâce à l'usage de granulats très denses ; béton utilisé pour la protection contre les rayons radio-actifs (Masse volumique du béton étuvé supérieure à 2 600 kg/m³).

Malaxage

Phase de la fabrication des bétons, au cours de laquelle sont mélangés les divers constituants dans une bétonnière ou un malaxeur.

Malaxeur

Machine fixe servant à fabriquer du béton. Elle comporte une cuve équipée de palettes tournant sur un axe généralement vertical. Matériel utilisé dans les usines de préfabrication et les centrales à béton de réseau ou de chantiers.

Maniabilité

Qualité rendant compte de l'aptitude d'un béton à être mis en œuvre (cf ouvrabilité).

Mannequin

Cadre en bois ou outil préfabriqué constituant un cadre de forme prédéfinie destiné à former des réservations dans les éléments préfabriqués ou les voiles en béton banché.

Marbré (béton)

Béton qui présente des veinages, des marbrures rappelant celles du marbre.

Matricé au sol (béton)

Béton frais sur la peau duquel on a déroulé un pochoir cartonné puis saupoudré un colorant pour reproduire un motif.

Matrice

Panneau généralement en élastomère souple doté de motifs décoratifs en creux ou en relief, servant de peau de coffrage en fond de moule pour couler des éléments en béton architectonique.

Maturométrie

Méthode d'essai non destructive appliquée au béton à jeune âge, utilisée sur des chantiers de génie civil ou des usines de préfabrication dans le but d'optimiser le décoffrage du béton.

Métakaolin

Pouzzolane artificielle obtenu par calcination du kaolin broyé et réduit en poudre, il acquiert un pouvoir hydraulique, c'est-à-dire qu'il fait prise en présence d'eau. Le métakaolin est un silicate d'alumine de composition générale : Al_2O_3 , $2SiO_2$.

Le métakaolin est utilisé soit en adition au béton, soit comme constituant principal autre que le clincker dans les ciments.

Meulage

Opération d'affûtage ou de ponçage à la meule. Après durcissement, on obtient les finitions suivantes : grésée, adoucie et polie.

Micacé (béton)

Béton contenant des particules de mica, présentant un parement brillant en fonction de son orientation à la lumière.

Modénature

Élément d'ornement de surface constituant des reliefs esthétiques tels les moulures, corniches, ou formes étudiées créant un style architectural ; certains éléments ont un rôle complémentaire particulier : celui de véhiculer les eaux de ruissellement vers les évacuations, et de limiter ainsi les salissures sur les parements.

Module de finesse

Paramètre qui caractérise la courbe de répartition granulaire des différents diamètres des sables. Sa détermination par les laboratoires béton est très utile pour optimiser le béton formulé.

Mortier

Mélange de ciment, de sables et d'eau, éventuellement complété par des adjuvants et des additions. Il se distingue du béton par son absence de gravillons. Préparés sur le chantier – à partir de mortier industriel sec prédosé ou en dosant et mélangeant tous les constituants – ou livrés sur place depuis une centrale, les mortiers sont utilisés pour la réalisation de joints, d'enduits, de chapes et divers travaux de scellement, reprise et bouchage

Mouillant

Qualifie un adjuvant qui abaisse la tension superficielle entre la partie liquide et solide d'un mélange ; il facilite la dispersion des charges dans le liquide, et améliore l'étalement des fluides sur les supports solides.

Moules

Il s'agit de coffrages destinés à recevoir le béton pendant sa phase de durcissement

Moulabilité

Aptitude du béton frais à épouser les formes d'un coffrage ou d'un moule et à en garder la mémoire, à l'état durci après décoffrage ou démoulage.

Mur manteau

Système d'isolation par l'extérieur rapporté sur le gros œuvre et protégé par un revêtement de type bardage ou vêtire.

Mur rideau

Le mur-rideau est un type de façade légère. C'est un mur de façade qui assure la fermeture de l'enveloppe du bâtiment sans participer à sa stabilité (les charges étant transférées à la fondation principale par des raccordements aux planchers ou aux colonnes du bâtiment). Les panneaux sont donc appuyés, étage par étage, sur un squelette fixe.

Mur à coffrage intégré (MCI)

Éléments structuraux préfabriqués constitués de deux peaux en béton généralement armé, reliés par des connecteurs ou treillis raidisseurs et d'un vide central destiné, après mise en place des armatures complémentaires (entre les panneaux), à être rempli de béton sur chantier. Les faces extérieures de ces éléments structuraux peuvent être lisses ou texturées. Selon le préfabricant les MCI se nomment prémur, précoffré, ...

Mur à Coffrage et Isolation Intégrée (MCII)

Mur à coffrage intégré contenant une épaisseur d'isolant positionnée entre la peau extérieure en béton (non structurelle dans ce cas) et le vide à remplir sur chantier (noyau).

Nacré (aspect de surface)

Aspect de surface obtenu avec une lasure dont on a modifié la formulation par incorporation de minuscules particules, afin d'obtenir un effet irisé imitant la nacre naturelle.

Nettoyage (béton)

Opération consistant à éliminer, après le décoffrage ou avant la livraison de l'ouvrage, les salissures dues au chantier : ruissellements accidentels, projections de mortier, traces de rouille, etc.

NF EN 206/CN

Cette norme définit la résistance et la durabilité du béton aux diverses conditions environnementales auxquelles il est soumis pendant la durée d'utilisation prévue de la structure, est conditionnée notamment par le respect des spécifications du béton. Pour les bétons structuraux de bâtiments et d'ouvrages de Génie Civil, les spécifications sont définies dans la norme NF EN 206/CN.

Nid de cailloux

Défaut dans un béton dû à un manque d'éléments fins, laissant seuls les gravillons apparents. Il est dû à des fuites de laitance du béton frais par manque d'étanchéité des coffrages, ou localement à un manque de vibration.

Normes

Une norme désigne un ensemble de spécifications techniques décrivant un objet, un être ou une manière d'opérer. Une norme est un état de l'art partagé par tous et dont la rédaction a fait l'objet d'un consensus. Il en résulte un principe servant de règle et de référence technique garantissant les meilleures conditions d'utilisation d'un produit ou d'une technique. Une norme n'est pas obligatoire, son adhésion est un acte volontaire. Certaines sont rendues obligatoires par un texte réglementaire ou décret de loi. On distingue les normes produits des normes d'applications.

Ouvrabilité

Qualification de l'aptitude d'un béton à être mis en œuvre, par exemple à être coulé dans un coffrage. (voir consistance).

Ouvrage d'art

Désigne une construction importante de travaux publics : pont, tunnel, barrage, etc

Parement

Face d'un élément béton conçue pour rester apparente Il peut être le résultat de différents traitements indiqués dans le cahier des charges du projet architectural.

Passivation

Traitement protecteur évitant la corrosion des armatures ou d'un élément métallique exposé aux intempéries.
Voir corrosion

Passivation des aciers

La passivation est le processus consistant à traiter le métal avec des acides en vue d'éliminer le fer oxydé (rouille) de la surface de ce dernier et de le recouvrir avec cette couche d'oxyde anti-corrosion.

Pâte de ciment

Mélange – dans des proportions définies par les normes (pâte pure) – de ciment et d'eau, réalisé pour différents essais relatifs aux caractéristiques du ciment.

Patine (- du béton)

Aspect que prend un parement sous l'effet du temps ; cet effet peut aussi être accéléré ou provoqué par des techniques physico-chimiques associant une action de lustrage et d'imprégnations de mélanges naturels ou chimiques.

Peau de béton

Enveloppe d'un bâtiment. Surface externe d'un élément de construction, qui peut faire l'objet de nombreux traitements afin de modifier l'apparence du béton. C'est aussi la séparation avec l'extérieur, donc le lieu d'échange avec les éléments du monde extérieur. La peau a différentes caractéristiques, esthétiques et environnementales, elles garantissent la durabilité du béton et donc celle de l'ouvrage. Il est très important de protéger la peau du béton et l'entretenir.

Peau de coffrage

Surface interne du moule dans lequel est coulé le mélange. Sa qualité et son aspect déterminent ceux de la peau du béton.

Pervibration

Compactage du béton avec une aiguille vibrante après sa mise en place dans les coffrages.

Piquetage

Eclatements ou destructions superficielles de la peau par les chocs d'outils ou de ciseaux.

Photogravé (aspect de surface)

Traitement du béton par un procédé technique, chimique ou mécanique permettant de reproduire les nuances d'une photo sur un panneau.

Pigments

Les pigments sont des substances minérales colorantes réduites en poudre par broyage. Ils assurent la pérennité de la coloration des bétons. Ils doivent être conformes à la norme NF EN 12878. Il existe des pigments de synthèse et des pigments naturels.

Planché (aspect de surface)

Parement de béton reproduisant la trace des planches en bois (ou de la matrice) utilisées comme peau de coffrage.

Planning de chantier

Un planning de chantier permet de planifier à l'avance les différentes étapes d'un chantier. Pendant les travaux, il est à la base du suivi de chantier : il permet de savoir à tout moment où en est le projet par rapport à ses différentes échéances.

Plastifiant (adjuvant)

Adjuvant introduit dans l'eau de gâchage du béton pour améliorer son ouvrabilité ; cette technique permet d'éviter les excès d'eau nuisibles à la bonne qualité d'un béton.

voir paragraphe adjuvant

Platelage

Ensemble de planches de coffrage assemblées bord à bord.

Pochoirs (pour béton)

Éléments cartonnés ajourés que l'on déroule à la surface d'un béton frais pour créer des zones de masquage. Il existe des pochoirs métalliques.

Poli (aspect de surface)

Béton dont la peau a subi, après durcissement, des meulages successifs de plus en plus fins, généralement suivis d'un bouchonnage et de l'application d'un produit de protection. Si l'on dépasse quatre passes, on parle de " poli marbrier ", qui permet l'obtention d'une surface parfaitement lisse et brillante.

Polissage mat ou brillant

Usinage complet jusqu'au passage de meules à grains très fins à pierres tendres ou à feutres donnant un aspect poli mat ou brillant appelé aussi poli marbrier. Selon les granulats employés et le type de traitement, la surface peut être mate (trois passes de polissage) ou brillante (cinq passes de polissage).

Polychromes (bétons)

Mélanges aléatoires de plusieurs bétons de différentes couleurs sur une même surface.

Poncé (béton)

Parement obtenu par abrasion superficielle de la surface à l'aide d'une meule, dégageant partiellement les sables.

Pont Thermique

Zone ponctuelle ou linéaire qui, dans l'enveloppe d'un bâtiment, présente une variation de résistance thermique (à la jonction de deux parois en général). Les ponts thermiques constituent des zones de fortes déperditions thermiques. La réglementation thermique en vigueur, exige le traitement des ponts thermiques de façon à améliorer le bilan énergétique de l'enveloppe du bâtiment.

Post-tension (Précontrainte par -) :

Technique de précontrainte consistant à mettre en tension des torons ou câbles passés préalablement dans des gaines noyées dans les éléments béton à précontraindre. Cette méthode, réalisée in situ, permet de comprimer les éléments les uns contre les autres.

Pouzzolane

Roche naturelle constituée par des scories (projections) volcaniques basaltiques ou de composition proche. Elle possède une structure alvéolaire. La pouzzolane est généralement rouge ou noire, avec toutes les teintes intermédiaires, exceptionnellement grise.

Porosité

Proportion des vides d'une matière poreuse ; on la mesure par un pourcentage rapportant le volume de pores remplis d'eau ou d'air au volume du matériau.

Précadres

Désigne divers bâtis rigides d'encadrement des menuiseries extérieures, solidarises à la maçonnerie lors du coulage ou par scellement, et conçus pour accueillir ces menuiseries par simple encastrement.

Précontraint (béton)

Béton dans lequel on introduit avant sa mise en service des tensions opposées à celles qui sont créées par les charges qu'il devra supporter (mise en œuvre par post et pré-tension de câbles d'acier).

Prédalles

Éléments de construction préfabriquée en béton armé ou précontraints de faible épaisseur et de grandes dimensions. Faisant, dans la majorité des cas, partie intégrante du plancher, les prédalles contiennent les armatures basses de ce dernier et servent sur chantier de fond de coffrages. Les prédalles recevront un béton coulé de façon à constituer des dalles pleines, porteuses ; cette technique accélère le planning des chantiers, et fournit des parements finis.

Préfabrication

Réalisation de composants béton en usine (éléments de structure, panneaux de façade, éléments standardisés, mobilier urbain, ...).

Préfabrication foraine

La préfabrication foraine désigne les éléments préfabriqués à l'unité ou en série sur le chantier, ou à sa proximité, en ayant recours à une installation légère, soit à ciel ouvert, soit dans un espace clos aménagé temporairement.

Pré-tension (Précontrainte par -)

Technique de précontrainte d'éléments préfabriqués, nommée également « par fils adhérents », consistant à mettre en tension les armatures de précontrainte (torons) avant le coulage du béton dans lequel elles seront noyées. Une fois le béton coulé et durci, les torons sont relâchés permettant de générer la précontrainte dans la pièce réalisée.

Prémurs : voir Mur à coffrage intégré (MCI) et Mur à Coffrage et Isolation Intégrée (MCII)

Prêt à l'emploi (béton)

Voir BPE

Prescription

Indications des architectes destinées à préciser aux entreprises en charge du chantier quelles techniques ils désirent voir mises en œuvre pour la réalisation d'un projet.

Prise (- béton)

Étape de l'hydratation de la pâte de ciment, mortiers et bétons. La durée de la prise est comprise entre quelques minutes et quelques heures, durant laquelle le mélange des constituants se raidit et commence à acquérir sa résistance.

Produit de cure

Voir Cure.

Projeté (béton)

Béton propulsé, après malaxage par voie mouillée, ou par voie sèche, sur un support sous forme de jet, en couches successives. Il permet de réaliser les formes les plus complexes (dômes, coques, etc.). Il est également souvent utilisé dans les travaux souterrains.

Pyrite

La pyrite est une espèce minérale composée de disulfure de fer (FeS₂). Lorsque cet élément est présent dans le granulat, l'une des pathologies est une coulure de couleur rouille sur la façade de l'édifice.

Raboté (béton)

Technique consistant à éliminer une partie de la surface d'un béton par action mécanique, dans le but d'éliminer une partie dégradée ou polluée, ou pour une remise à niveau, avant application d'une nouvelle chape ciment.

Ragréage

Opération d'enduction partielle d'une maçonnerie ou d'un voile à l'aide d'un mortier fin. On y a recours pour obturer le bullage, les épaufrures et les défauts de surface éventuels consécutifs au décoffrage, et obtenir un parement lisse.

Recépage

Élimination de parties de béton polluées en allant jusqu'au béton sain.

Réducteur d'eau ou plastifiant (adjuvant)

Introduit dans l'eau de gâchage, il réduit, à ouvrabilité constante, la teneur en eau, et par conséquent augmente les résistances mécaniques des bétons, mortiers et coulis.

voir paragraphe adjuvant

Règle vibrante

Profilé métallique équipé d'un vibreur, que l'on fait glisser sur la surface à traiter. Il permet la compaction par vibration de chapes et dalles de béton.

Règles de l'art

Ensemble des techniques et procédés traditionnels de construction dont le bien-fondé est admis par l'ensemble des professionnels.

Remontées capillaires

Les matériaux au contact de l'eau souterraine et des terres humides laissent remonter l'humidité par leurs réseaux capillaires parfois jusqu'à 1,50 m de hauteur.

Reprise de bétonnage

Étape de la mise en place du béton, postérieure à l'arrêt de coulage. Elle donne souvent lieu à des dispositions particulières : armatures en attente, aciers de couture, repiquage de la surface.

Réservation

Cavité ou décaissé ménagé dans une paroi ou une dalle, avant ou lors du coulage en prévision du passage de conduits ou de la pose d'un équipement.

Résine

Matière organique utilisée pour son aptitude à durcir en restant transparente ; permet une protection de surface de la peau des bétons.

Résistance (béton)

Ensemble des caractéristiques de comportement sous les sollicitations de compression, traction et flexion.

Ressuage

Remontée de l'eau de gâchage excédentaire à la surface d'un béton. Généralement dû soit à un manque de particules fines dans le béton, à un excès d'eau ou à un excès d'adjuvant.

Retardateurs de prise (adjuvant)

Introduit dans l'eau de gâchage, il augmente les temps de début et de fin de prise du béton. Ils sont généralement utilisés lors de bétonnage par temps chauds.

voir paragraphe adjuvant

Retrait

C'est un phénomène de raccourcissement du béton au cours d'une part de l'hydratation, et, d'autre part, de la dessiccation de la structure. Le retrait varie entre 0,1 mm/m à 1 mm/m selon le type de béton. Des armatures d'aciers spécifiques sont utilisés, non pas pour diminuer le retrait, mais pour répartir les fissures de retrait empêché en microfissures plus nombreuses mais invisibles, l'utilisation de fibres de polypropylène peut également contribuer à jouer ce rôle.

Rhéologie

Etude des caractéristiques de viscosité d'un matériau fluide. Pour le béton, étude de son ouvrabilité.

Rouleau à empreintes

Rouleau passé sur la surface d'un béton frais pour reproduire par incrustation les empreintes de l'outil. Également appelé rouleau à boucharder.

Rugueux (béton)

Béton ayant subi un traitement de surface type sablage ou bouchardage (micro ou macro rugueux)

Rupteurs thermiques

Élément, constitué d'un matériau isolant et éventuellement d'une armature métallique inoxydable le traversant. Le rupteur thermique est intégré lors de la phase de construction et permet de diminuer les déperditions thermiques linéiques d'un bâtiment au niveau des liaisons plancher/voile (voir pont thermique). Ces éléments sont mis en place dans le cas d'isolation par l'intérieur (ITI).

RSI

La Réaction Sulfatique Interne est déclenchée et se développe par la conjonction de plusieurs paramètres : la présence d'eau, la température du béton élevée au jeune âge, et la durée du maintien de cette température initiale élevée ainsi que les teneurs en sulfates et en aluminates du ciment et la teneur en alcalins du béton.

La RSI est une pathologie susceptible d'endommager les bétons. Cette réaction peut se produire à cause d'un échauffement important du béton (au sein de pièces dites critiques pour lesquelles la chaleur dégagée par l'hydratation du ciment n'est que partiellement évacuée vers l'extérieur, ce qui conduit à une élévation importante de la température du béton) au jeune âge (plusieurs heures ou plusieurs jours après son coulage).

Elle peut apparaître aussi pour des ouvrages coulés en période de chaleur.

Elle provoque un gonflement interne du béton qui se manifeste par l'apparition à la surface du béton d'une fissuration multidirectionnelle à maille de l'ordre de 10 à 30 cm.

RT 2012

Réglementation Thermique 2012 (RT2012) ayant pour objectif de limiter les consommations énergétiques afin que toutes les constructions neuves (résidentiel ou tertiaire) présentent, en moyenne, une consommation d'énergie primaire (avant transformation et transport) inférieure à 50 kWh/m²/an contre 150 kWh/m²/an environ avec la RT2005.

Elle fixe les contraintes thermiques que doit respecter un bâtiment dont le permis de construire a été déposé à partir du 1^{er} janvier 2013.

RE 2020

La RE2020 est la réglementation environnementale des bâtiments neufs à partir de 2022. Elle vise à améliorer la performance énergétique et à baisser les consommations des bâtiments neufs, engagés par les précédentes réglementations thermiques.

Par ailleurs, cette nouvelle réglementation introduit une dimension nouvelle, celle de la performance environnementale. La RE2020 apporte une évolution majeure en proposant de nouveaux indicateurs évaluant les impacts environnementaux du bâtiment sur l'ensemble de son cycle de vie.

Sablage

Technique d'abrasion du parement d'une paroi durcie par projection à l'air comprimé d'un jet de sable. Selon la durée, la pression et la distance de cette opération, généralement pratiquée manuellement, l'érosion des granulats, donc l'homogénéité de la peau du béton, est plus ou moins importante. Le sablage peut être utilisé pour le nettoyage et l'entretien des ouvrages.

Sable

Granulat constituant du béton, résultant de la désagrégation naturelle d'une roche minérale ou de son concassage mécanique, dont les grains sont de dimension inférieure à 6mm.

Sable (béton de -)

Béton dans lequel le sable constitue le seul granulat. Sa composition diffère d'un mortier car il contient généralement plus de fines. Ce type de béton, utilisé pour valoriser les ressources naturelles locales en l'absence d'autres granulats, possède une résistance mécanique plus faible que les bétons courants.

Sablé (aspect de surface)

Béton dont la peau a subi, après durcissement, un traitement mécanique d'érosion plus ou moins profonde par sablage.

Sablon

Granulat constituant du béton qui, du point de vue dimensionnel, se situe entre les fillers et les sables.

Scintillant (aspect de surface)

Scintillant (aspect de surface) : béton contenant des matériaux apparents dont la nature et la forme permettent de refléter la lumière (verre, mica, ...)

Ségrégation

Phénomène de séparation des constituants du béton frais qui peut être provoqué par un malaxage insuffisant, une vibration excessive, ou un mélange pas assez homogène, et dont les constituants vont se séparer sous l'effet de la gravité; (les plus gros éléments se déposant à la partie basse des coffrages).

Serrage

Opération ayant pour but d'augmenter la compacité du béton, d'éliminer les vides et de provoquer le remplissage complet du coffrage, surtout dans les coins, le long des parois et autour des armatures.

Site (béton de)

Béton constitué de matériaux (granulats) prélevés localement.

Slump-Test

Nom anglais du test d'affaissement et de plasticité d'un cône de béton frais, dit test du cône d'Abrams.

Spectre (- des armatures)

Défaut d'aspect de la peau d'un béton, due à la présence d'armatures trop proches de la surface, ou à leur mise en vibration.

SNBPE

Le **Syndicat National du Béton Prêt à l'Emploi** a pour objet la promotion du béton et défend les intérêts de ses 200 adhérents depuis 1964. Il représente 80% de la production de béton en France.

Mieux habiter, mieux circuler, mieux vivre en protégeant la planète, le béton prêt à l'emploi est au cœur d'un aménagement durable des territoires en étant un :

- acteur local et non délocalisable de la construction
- acteur responsable et en accord avec son temps
- acteur aux utilisations et constructions diversifiées

Le SNBPE adhère à l'Unicem. (L'UNICEM est la fédération qui rassemble les producteurs de matériaux minéraux qui fournissent principalement le bâtiment et les travaux publics.)

SYNAD

Au cœur de la filière béton, le **Syndicat national des adjuvants pour bétons et mortiers** représente les fabricants d'adjuvants pour bétons et mortiers (soit plus de 95 % des adjuvants distribués en France), d'agents de démoulage et de produits de cure.

Ces gammes de produits de qualité NF permettent aux bétons et mortiers de faire la différence grâce à des propriétés de résistance ou esthétiques inégalées.

La reconnaissance des adjuvants et des produits entrant dans son périmètre par tous les organismes certificateurs est une priorité que le SYNAD entend conforter au quotidien.

Strié (aspect de surface)

Aspect de surface obtenu sur béton frais à l'aide d'un outil ressemblant à un râteau et formant sur la surface de fines cannelures parallèles.

Superplastifiant (adjuvant)

Voir fluidifiant et paragraphe adjuvant

Superstructure

Ensemble des parties d'une construction situées au-dessus du niveau du sol.

Surfaçage

Action de rendre plane par talochage manuel ou mécanique la surface d'un enduit, d'une chape, ou d'une dalle avant durcissement.

Taloché (aspect de surface)

Aspect de surface obtenu sur du béton frais par passage d'une taloche.

Teneur en chlorures

La Norme NF EN 206/CN précise les teneurs maximales admissibles en Cl⁻ rapportées à la masse de ciment dans le béton en fonction de l'utilisation du béton et de la classe de chlorures considérée.

Cette norme indique que la teneur en chlorure du béton doit intégrer la somme des contributions de tous les constituants du béton.

Ce calcul peut être fondé sur la teneur maximale en chlorure fixée dans la norme relative à chacun des constituants.

Il est admis par l'expérience qu'une teneur en chlorures supérieure à 0,4 % de la masse de ciment représente le seuil d'attaque (absence de passivation) des aciers dans le béton armé.

La présence de chlorures dans le béton frais à des teneurs non maîtrisées augmente le risque de corrosion des aciers, mais contribue également à perturber la prise, le durcissement et, au final, les performances mécaniques du béton.

Lorsqu'ils pénètrent dans le béton, les chlorures contribuent à l'attaque de la matrice cimentaire. Enfin les chlorures participent à l'apparition d'efflorescences à la surface du parement. Il est donc nécessaire de contrôler la teneur en chlorures dans les constituants des bétons.

Teneur en eau

Voir E/C.

Traction

Effort qui tend à allonger un élément lorsque des charges dirigées vers l'extérieur de ce dernier lui sont appliquées.

Trous de serrage

Trous cylindriques laissés dans la voile béton par les écarteurs utilisés pour liaisonner les joues de coffrage entre elles pendant la phase de coulage et de durcissement du béton ; ultérieurement ils sont bouchés par des petits cônes en béton.

Ultra fines

Les ultra fines sont des particules de très faibles dimensions qui, ajoutées en quantités de l'ordre de 10 p. 100 du poids de ciment, améliorent notablement les performances du béton grâce à leurs propriétés physiques et chimiques. Les fumées de silice, ou microsiles, sont les plus utilisées ; ce sont des oxydes de silicium à structure amorphe en forme de microsphères de diamètre de l'ordre de 0,01 à 1 µm.

UMGO

L'Union de la Maçonnerie et du Gros Œuvre est la composante de la Fédération Française du Bâtiment (FFB) en charge de la défense des intérêts spécifiques des entreprises de maçonnerie et de gros œuvre. Elle a 6 missions essentielles : fédérer les entreprises, les défendre, communiquer, promouvoir le métier, anticiper et innover. Son fonctionnement s'articule autour de 3 Commissions : la commission Technique et Environnement, la commission Formation Prévention et la commission Économie et Prospective.

Veiné (aspect de surface)

Traînées de couleurs différentes de celles de la surface pour reproduire des effets de flammes.

Vêtures

Revêtement des murs extérieurs des bâtiments, sous forme de panneaux ou plaques manufacturés solidaires d'un isolant thermique. Les vêtures relèvent de la procédure d'Avis technique.

Vibration

Opération de serrage du béton frais après sa mise en place, afin d'en améliorer la compacité'. La vibration peut être interne ou externe au béton.

Viscosité

Caractéristique d'un matériau fluide tendant à s'opposer à son écoulement par gravité. Plus la viscosité est faible, plus son ouvrabilité est bonne.



ASSOCIATION LOI 1901

LIEU D'INFORMATION DES PROFESSIONNELS DE LA CONSTRUCTION POUR VALORISER L'ARCHITECTURE EN BETON
7 PLACE DE LA DEFENSE - LA DEFENSE 4 – 92974 PARIS LA DEFENSE CEDEX

www.betocib.net