

RECOMMANDATIONS : BIEN PRESCRIRE LES BÉTONS

LES ARMATURES DU BÉTON

Propositions de clause à introduire dans le CCTP :

- Les aciers à haute adhérence bénéficient de la marque NF – Aciers pour béton armé ou équivalent ;
- Les armatures en acier bénéficient de la marque NF – Armatures, pour les catégories d'armatures et les opérations concernées par le marché, ou équivalent ;
- Les dispositifs de rabouillage et les dispositifs d'ancrage des armatures doivent bénéficier de la certification AFCAB⁽¹⁾ – D.R.A.A.B. (Dispositifs de Rabouillage ou d'Ancrage des Armatures du Béton) ou équivalent ;
- Les boîtes d'attente doivent bénéficier de la certification AFCAB⁽¹⁾ – Boîtes d'attente pour le béton armé ou équivalent ;
- L'entreprise réalisant la pose des armatures doit être certifiée AFCAB⁽¹⁾ – Pose d'armatures du béton ou équivalent. Si la pose est réalisée par le titulaire, il doit être certifié AFCAB⁽¹⁾ – Pose d'armatures du béton ou équivalent, ou répondre aux exigences du référentiel AFCAB⁽¹⁾ – Pose d'armatures du béton et faire l'objet d'un contrôle externe réalisé par un organisme indépendant soumis à l'acceptation de la maîtrise d'œuvre pour vérifier l'application effective de ces exigences.

⁽¹⁾ Association Française de Certification des Armatures du Béton

La [liste des normes](#), précisant notamment la version en cours, est téléchargeable sur le site internet de l'AFGC.

NORMES ACIERS

Les aciers à haute adhérence doivent être conformes aux normes :

- NF A 35-080-1 pour les aciers pour béton armés livrés en barres et couronnes ;
- NF A 35 080-2 pour les treillis soudés ;
- NF A 35-024 pour les treillis soudés de surface constitués de fils de diamètre inférieur à 5 mm ;
- XP A 35-014 pour les aciers inoxydables lisses, à verrous ou à empreintes livrés en barres ou couronnes ;
- NF A 35-017 pour les aciers non soudables à verrous livrés en barres ou couronnes ;
- XP A 35-025 pour les aciers pour béton armé galvanisés à chaud livrés en barres et couronnes ;
- XP A 35-026 pour les aciers plats crantés soudables livrés en barres et couronnes.

La certification NF – Aciers pour béton armé assure que les produits livrés sont conformes à ces normes.

NORME ARMATURES

Les armatures doivent être conformes à la norme NF A 35-027 et respecter les exigences suivantes :

- les aciers constitutifs des armatures doivent être conformes aux normes qui leur sont applicables ;
- les armatures doivent être conformes aux plans, catalogues et/ou aux pièces écrites de la commande reçue par l'armaturier (par exemple, respect des diamètres d'armature, des dimensions et longueurs d'ancrage, conformité des diamètres intérieur de cintrage...);
- les caractéristiques géométriques et mécaniques ne doivent pas être altérées au cours du dressage ou du soudage. Ces deux procédés doivent être qualifiés et contrôlés régulièrement ;
- le montage des accessoires est réalisé conformément aux prescriptions du fournisseur.

La certification NF – Armatures assure que les produits livrés respectent ces exigences.

Nota : Il est très important de ne pas confondre la certification NF Armatures et la certification NF Aciers pour Béton Armé. Cette dernière assure uniquement la conformité de l'acier à sa norme de référence et ne couvre pas les opérations de transformation résultant de la fabrication des armatures.

CERTIFICATION AFCAB DRAAB

La certification AFCAB-Dispositifs de Raboutage ou d'Ancrage des Armatures du Béton garantit que les produits certifiés :

- permettent de réaliser des liaisons respectant les critères de la norme NF A 35-020-1 ;
- sont fabriqués conformément à des plans et sont contrôlés ;
- font l'objet d'instructions de mise en œuvre appropriées ;
- disposent, de manière optionnelle, de l'attestation de conformité aux essais de fatigue et/ou sollicitations sismiques.

CERTIFICATION AFCAB BOÎTES D'ATTENTE

La certification AFCAB – Boîtes d'attente pour le béton armé permet d'attester que les produits visés par le certificat sont conçus et fabriqués de manière à :

- permettre d'assurer effectivement la continuité du ferrailage de part et d'autre d'une reprise de bétonnage en respectant les exigences des règles de calcul et de conception du béton armé en vigueur ;
- ce que les armatures qu'ils contiennent sont conformes aux plans, catalogues et/ou aux pièces écrites de la commande, présentent dans leurs parties droites des caractéristiques géométriques, mécaniques et technologiques conformes aux spécifications des aciers pour béton armé avec lesquels elles sont fabriquées, présentent des caractéristiques conformes à la norme NF A 35-027 ;
- ce que les aciers constitutifs des armatures sont aptes au redressage après pliage ;
- ne pas altérer par leur présence les autres qualités du béton armé (résistance, durabilité...).

CERTIFICATION AFCAB POSE DES ARMATURES DU BÉTON

La certification AFCAB Pose des armatures du béton garantit que les aciers et les armatures posés par l'entreprise certifiée :

- sont conformes à leurs normes de référence ;
- sont posés en respectant les plans, les règles de béton armé, les règles de mise en place des accessoires (notamment les DRAAB) ;
- sont parachevés sans altération des aciers ;
- sont contrôlés après la pose.

Le fait de faire appel à un poseur certifié AFCAB Pose des armatures du béton permet d'adopter une valeur minorée de ΔC_{dev} comprise entre 5 et 10 mm (au lieu de 10 mm avec la valeur d'enrobage nominal $c_{nom} = c_{min} + \Delta C_{dev}$). ΔC_{dev} est un « coefficient de sécurité » permettant de prendre en compte les tolérances pour les écarts d'exécution.

Les procédés de soudage et/ou les soudeurs des entreprises certifiées sont qualifiés et contrôlés régulièrement dans le cadre de la certification.

Nota : Il appartient au Bureau d'étude de la maîtrise d'œuvre de s'assurer que la conception et la mise en œuvre des armatures est compatible avec le bétonnage. En cas d'incompatibilité, les éventuelles modifications ou adaptations devront être enregistrées.

L'ensemble des certificats sont disponibles sur www.afcab.com.

LES ATOUTS DE LA CERTIFICATION TIERCE PARTIE

La certification est une activité par laquelle un organisme reconnu, indépendant des parties en cause, donne une assurance écrite qu'une organisation, un processus, un service, un produit ou des compétences professionnelles sont conformes à des exigences spécifiées dans un référentiel.

Il existe différents types de certifications :

- La certification de produits ou de services (marque NF, AFCAB...),
- La certification des systèmes de management (NF EN ISO 9001, NF EN 14001, OHSAS 18001...),
- La certification de compétences (Auditeur ICA, diagnostiqueurs...).

Il faut distinguer le marquage CE, qui est un marquage réglementaire, imposé via des Directives ou des Règlements européens, de la certification volontaire.

La certification résulte de la volonté de l'entreprise certifiée de faire reconnaître son savoir-faire et ses compétences.

Elle permet à l'entreprise de pouvoir afficher en toute crédibilité la qualité, la sécurité et la conformité de ses services, ses produits ou ses prestations.

La certification est un outil de progrès en continu avec un renouvellement constants des objectifs.

Elle permet également de prendre en compte la satisfaction du client.

Elle permet de garantir aux clients d'une entreprise certifiée que des contrôles réguliers sont effectués par un organisme indépendant, qui garantissent la qualité des produits et des processus.

L'indépendance et l'impartialité de l'organisme certificateur sont garantis en France par l'obligation pour celui-ci d'être accrédité par le COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17065.

L'organisme certificateur doit notamment gérer les plaintes portant sur les produits ou services certifiés par ses soins. Il est donc un partenaire, non seulement des entreprises qu'il certifie, mais également des utilisateurs des produits ou services fournis par ces entreprises.

La certification est reconnue comme un moyen de preuve de conformité par de nombreux textes et recommandations.

L'AFCAB est un organisme indépendant, créé en 1990 pour délivrer des certificats de conformité à des entreprises produisant ou mettant en œuvre des armatures pour le béton ou leurs accessoires.

Son indépendance est garantie par la présence de l'ensemble des experts du marché. Au sein de l'AFCAB sont représentés:

- les producteurs de ronds à béton en barres ou en couronnes, de treillis soudé, les armaturiers, les entreprises de pose,
- les donneurs d'ordre : maîtres d'ouvrage (Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, EDF, SNCF), et entreprises générales (EGF - BTP),
- les laboratoires (réseau IFSTTAR-CEREMA), les bureaux de contrôle (COPREC), le CSTB et l'industrie du béton.

Mettre en œuvre une armature certifiée par l'AFCAB, choisir une entreprise de pose certifiée par l'AFCAB, c'est donner à l'entreprise de BTP et au maître d'ouvrage la garantie que le maillon armature ne rompra pas la chaîne de la qualité de l'ouvrage depuis sa conception jusqu'à sa réalisation. Les référentiels de certification ont été établis en commun entre toutes les parties concernées. Ils permettent de garantir que le niveau de qualité des produits certifiés satisfait les besoins de l'ensemble des acteurs de la filière.