

MINISTÈRE DE L'URBANISME
ET DU LOGEMENT

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE
DES FINANCES ET DU BUDGET

*Direction des affaires économiques
et internationales*

*Commission centrale des marchés
Groupe permanent d'étude
des marchés de travaux*

MARCHÉS PUBLICS

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES
applicables aux marchés publics de travaux
passés au nom de l'Etat

FASCICULE N° 4

ACIERS

TITRE IV - Rivets en acier

Décret n° 83-251 du 29 mars 1983

Tous renseignements ou observations au sujet du présent fascicule doivent être adressés :

- soit au secrétariat général de la commission centrale des marchés, 41, quai Branly, 75007 Paris (tél. : 555.71.11, poste 31.85).
- soit au secrétariat du G.P.E.M.T., conseil général des ponts et chaussées, 246, boulevard Saint-Germain, 75007 Paris (tél. : 544.39.93, poste 40.14).

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
Extrait du décret n° 83-251 du 29 mars 1983	5
Fascicule 4. — Aciers. — Titre IV.	
Rivets en acier	7
Boulonnerie à serrage contrôlé destinée à l'exécution des constructions métalliques	9
Rapport de présentation	11

EXTRAITS DU DÉCRET N° 83-251 du 29 mars 1983 relatif à la composition du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux, approuvant ou modifiant divers fascicules et instituant trois procédures d'homologation ou d'agrément.

(Journal officiel du 31 mars 1983.)

Article 1^{er}

Sont approuvés, en tant que fascicules du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux, les fascicules suivants, tels qu'ils figurent dans les publications dont les références sont indiquées dans les annexes I et II du présent décret :

a) fascicules applicables au bâtiment et au génie civil.

— Fascicule 4. Titre IV. Rivets en acier, boulonnerie à serrage contrôlé destinée à l'exécution des constructions métalliques.

FASCICULE N° 4. — ACIERS. — TITRE IV

RIVETS EN ACIER - BOULONNERIE À SERRAGE CONTRÔLÉ
DESTINÉE À L'EXÉCUTION DES CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

Chapitre 1^{er}

Rivets en acier

Article 1^{er}*Domaine d'application et normes*

En application de l'article 23 du C.C.A.G., l'entrepreneur titulaire d'un marché de travaux doit, dans ses conventions avec le producteur, imposer à ce dernier toutes les obligations résultant du présent fascicule. Il reste entièrement responsable à l'égard du maître de l'ouvrage de l'exécution de ces obligations.

Normes de référence.

— Ronds pour rivets

NF A 03.115 : Conditions générales techniques de livraison des produits sidérurgiques en acier.

NF A 35.501 : aciers de construction d'usage général.

Nuances et qualités.

« Tôles minces, moyennes et fortes, larges plats, laminés marchands et poutrelles ».

NF A 45.075 : Ronds laminés à chaud pour vis et rivets.

Dimensions et tolérances.

— Rivets

NF E 27.005 : Articles de boulonnerie d'usage général.

Spécifications techniques.

NF E 27.156 : Rivets à tête ronde destinés à l'exécution des constructions métalliques.

Article 2

Commande et documents

* Les termes contrôle spécifique et contrôle non spécifique des produits s'entendent au sens défini par la norme NF A 03.115 « Conditions générales techniques de livraison des produits sidérurgiques en acier ».

2.2 Rivets de classes de qualité 37R et 42R.

En application des articles 24.6 et 24.7 du C.C.A.G., ne sont pas à la charge de l'entrepreneur :

- les frais afférents au personnel réceptionnaire du maître de l'ouvrage,
- les frais afférents à des essais non prévus par les normes.

Article 3

Lotissement et unité de réception

Le mode de lotissement est défini à l'article 12.2 de la norme NF E 27.156. Rivets à tête ronde destinés à l'exécution des constructions métalliques.

FASCICULE N° 4. — ACIERS. — TITRE IV

RIVETS EN ACIER - BOULONNERIE À SERRAGE CONTRÔLÉ
DESTINÉE À L'EXÉCUTION DES CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

Chapitre 1^{er}

Rivets en acier

Article 1^{er}*Domaine d'application et normes*

Les présentes prescriptions s'appliquent à la fourniture de rivets à tête ronde destinés à l'exécution des constructions métalliques ; ceux-ci doivent être conformes aux normes françaises homologuées ou enregistrées en vigueur.

Sont applicables les dispositions prévues par les normes de nuances et qualités, ainsi que par les normes relatives aux conditions générales de livraison, aux dimensions et tolérances et aux différents essais.

Article 2

Commande et documents

2.1 Rivets en acier E 24 et E 28.

Les rivets en acier E 24 et E 28 sont commandés avec contrôle non spécifique * des produits et font l'objet d'un relevé de contrôle.

2.2 Rivets de classes de qualité 37R et 42R.

Les rivets de classes de qualité 37R et 42R sont commandés avec contrôle spécifique * des produits comprenant un examen macroscopique et font l'objet d'un procès-verbal de réception.

Article 3

Lotissement et unité de réception

L'unité de réception est confondue avec le lotissement.

Chapitre 2

**Boulonnerie à serrage contrôlé
destinée à l'exécution des constructions métalliques**

Article 4

Domaine d'application et normes

Normes de référence

Aciers pour vis, écrous et rondelles

NF A 35.553 : Aciers de construction non alliés et alliés, spéciaux pour traitement thermique. Nuances et qualités. Feuillards.

NF A 35.556 : Aciers spéciaux pour boulons aptes aux traitements thermiques. Boulons à serrage contrôlé destinés à l'exécution des constructions métalliques.

NF A 45.075 : Ronds laminés à chaud pour vis et rivets.
Dimensions et tolérances.

— Boulons à serrage contrôlé

NF E 27.701 : Boulonnerie à serrage contrôlé destinée à l'exécution des constructions métalliques. Spécifications techniques (boulons revêtus ou non).

NF E 27.702 : Boulonnerie à serrage contrôlé destinée à l'exécution des constructions métalliques. Essai d'aptitude à l'emploi des boulons.

NF E 27.703 : Boulonnerie à serrage contrôlé destinée à l'exécution des constructions métalliques. Conditions générales et techniques de livraison des boulons.

NF E 27.711 : Boulonnerie à serrage contrôlé destinée à l'exécution des constructions métalliques. Boulons à tête hexagonale et à collerette.
Dimensions et tolérances (boulons revêtus ou non).

Article 5

Commande et documents

* En application des articles 24.6 et 24.7 du C.C.A.G., ne sont pas à la charge de l'entrepreneur :

— les frais afférents au personnel réceptionnaire du maître de l'ouvrage,

— les frais afférents à des essais supplémentaires demandés par le maître d'œuvre et non prévus par le présent fascicule.

** Les conditions auxquelles sont soumis les producteurs et, en particulier, les modalités régissant les contrôles de fabrication sont définies par le règlement particulier de la marque nationale NF. Boulons à serrage contrôlé (boulons h.r.), disponible auprès de l'AFNOR, tour Europe, cedex 7-92080 Paris La Défense.

Article 6

Vérification complémentaire de qualité

Les boulons à serrage contrôlé destinés à l'exécution des constructions métalliques provenant de producteurs titulaires d'un droit d'usage relatif à la marque nationale de conformité aux normes « NF. Boulons à serrage contrôlé », ils ne peuvent faire l'objet de vérification complémentaire de qualité de la part du maître d'œuvre qu'à titre exceptionnel. En application de l'article 24.6 du C.C.A.G., les frais afférents à une vérification complémentaire de qualité ne sont pas à la charge de l'entrepreneur.

Chapitre 2

**Boulonnerie à serrage contrôlé
destinée à l'exécution des constructions métalliques**

Article 4

Domaine d'application et normes

Les présentes prescriptions s'appliquent à la fourniture de boulonnerie à serrage contrôlé destinée à l'exécution des constructions métalliques ; celle-ci doit être conforme aux normes françaises homologuées en vigueur.

Sont applicables les dispositions prévues par les normes de nuances et qualités, ainsi que par les normes relatives aux conditions générales de livraison, aux dimensions et tolérances et aux différents essais.

Article 5

Commande et documents

Les boulons à serrage contrôlé destinés à l'exécution des constructions métalliques sont commandés avec un contrôle spécifique des produits et font l'objet d'un certificat de contrôle des produits par l'usine (C.C.P.U.)*

Ils doivent provenir de producteurs titulaires d'un droit d'usage relatif à la marque nationale de conformité aux normes « NF. Boulons à serrage contrôlé pour construction métallique » et être revêtus de la marque correspondante. **

Article 6

Vérification complémentaire de qualité

(pour mémoire)

FASCICULE N° 4. — ACIERS. — TITRE IV

RIVETS EN ACIER - BOULONNERIE
À SERRAGE CONTRÔLÉ DESTINÉE À L'EXÉCUTION
DES CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

RAPPORT DE PRÉSENTATION

Par décision du 9 novembre 1973, modifiée le 17 janvier 1977 et le 31 janvier 1981, a été constitué un groupe de travail chargé de la révision des fascicules :

— n° 66 du C.P.C. « Exécution des ponts et autres ossatures métalliques de technique analogue », rendu obligatoire par décret n° 67-361 du 26 avril 1967 à l'exception du chapitre III, et par arrêté du 14 septembre 1967 en ce qui concerne le chapitre III « Construction par boulons à haute résistance » ;

— n° 4, titre IV « Fourniture d'aciers et autres métaux : rivets en acier - boulons à haute résistance », rendu obligatoire par arrêté du 14 septembre 1967.

Le groupe de travail a pour mission, en particulier, de procéder à la révision du fascicule n° 4 - titre IV « Fournitures d'aciers et autres métaux : Rivets en acier - Boulons à haute résistance » pour le mettre en harmonie avec le fascicule n° 4 - titre III « Fournitures d'aciers et autres métaux - Aciers laminés pour construction métallique » rendu obligatoire par le décret n° 75-777 du 24 juillet 1975.

C'est dans le cadre de cette mission que le présent projet est présenté, pour discussion, aux membres du groupe de travail.

1. — Présentation du texte :

1.1. *Principe général*

En application des instructions ministérielles qui ont présidé à l'élaboration du fascicule n° 4 - titre III, le texte présenté est basé essentiellement sur les normes AFNOR : il consiste à préciser les conditions d'application de celles-ci aux fournitures destinées aux travaux dépendant de l'administration.

En effet, et nous reprenons ici un paragraphe du rapport de présentation du fascicule n° 4 - titre III à M. le Président du Groupe Permanent d'Etude des Marchés de Travaux Publics :

« Le recours à un C.P.C. particulier qui traite la question de façon complète et détaillée dans un texte original, même si son commentaire fait référence à certaines normes, oblige les entreprises à une étude spéciale qui les écarte de leurs habitudes. S'agissant des travaux administratifs qui ne représentent qu'une proportion modeste de leur chiffre d'affaires, on peut redouter qu'elles ne s'y astreignent pas avec assez d'attention. Et, par ailleurs, l'existence de textes qui ne différeraient entre eux que sur des détails constitue un risque de confusion, et donc de danger pour la qualité des produits.

Bien entendu, ceci postule que les normes AFNOR présentent une haute qualité technique et qu'elles soient le fruit d'une concertation entre l'administration et l'AFNOR et les professionnels intéressés ».

Les normes de base, concernées par le présent texte sont au nombre de 10 :
5 normes concernant les aciers : nuances et qualités, dimensions et tolérances,

2 normes concernant les rivets,

3 normes concernant les boulons,

auxquelles il convient d'ajouter deux normes relatives aux conditions générales de livraison.

1.1.1 Normes relatives aux aciers

Les normes NF A-35.501 et NF A-35.556 n'appellent pas de commentaire particulier.

La norme NF A-35.501 « Aciers de construction d'usage général - Nuances et qualités » est celle-là même qui est visée par le fascicule n° 4 - titre III.

La norme NF A-35.556 « Aciers spéciaux pour boulons aptes aux traitements thermiques - Boulons à serrage contrôlé destiné à l'exécution des constructions métalliques » a été révisée en janvier 1978 en vue d'élargir la gamme des aciers utilisables par adjonction des aciers au bore.

Pour ce qui concerne la norme NF A-35.075 « Ronds pour rivets pour ouvrages d'art - Qualités », suite à une demande de révision afin de la mettre en accord avec la NF A-35.501 sur le plan des nuances (remplacement de la nuance E.26 par une nuance E.28), le Bureau de Normalisation de la Sidérurgie a fait une proposition (voir circulaire AFNOR PP/SJM n° 3.977 jointe) tendant à la suppression de cette norme. Compte tenu des dispositions figurant dans la norme NF E-27.156 relative aux rivets citée plus bas, rien ne s'oppose à cette suppression et la norme NF A-35.075 ne figurerait donc plus parmi les normes de référence.

1.1.2. Normes relatives aux rivets

Ces normes sont la norme NF E-27.005 « Articles de boulonnerie d'usage général - Spécifications techniques - Réception - Commande - Livraison » à laquelle il est fait référence essentiellement pour la définition de certains essais, et la norme NF E-27.156 « Eléments de fixation - Rivets à tête ronde destinés à l'exécution des constructions métalliques ».

Cette dernière a fait l'objet d'une révision en août 1980 pour trois raisons principales :

— Mise en accord avec d'autres normes parues postérieurement à l'édition de juillet 1968.

— Incorporation de deux nuances supplémentaires destinées aux rivets pour exécution de constructions métalliques courantes.

— Exigence de caractéristiques mécaniques et d'essais plus complets.

Soumise à l'enquête publique, cette norme n'a donné lieu à aucune observation.

1.1.3. Normes relatives aux boulons

Lors de la parution du fascicule n° 4 - titre IV en septembre 1967, deux normes expérimentales relatives aux boulons à haute résistance étaient en préparation :

— La norme NF E-27.701 « Assemblages à haute rigidité - Boulonnerie à haute résistance - Spécifications ».

— Et la norme NF E-27.711 « Assemblages à haute rigidité - Boulonnerie à haute résistance - Boulons à tête hexagonale à collerette - Dimensions ».

Le fascicule du C.P.C. en reprenait les dispositions.

Ces normes ont fait l'objet d'une révision élaborée en 1975-1976 par un groupe de travail, au sein du Bureau de Normalisation de la Construction Métallique, comprenant des représentants des Ponts et Chaussées, de la SNCF, de la Chambre Syndicale de la Boulonnerie et de la Visserie Forcée et des Bureaux de Contrôle.

Cette révision a abouti à la publication de quatre normes :

— NF E-27.701 : Boulonnerie à serrage contrôlé destinée à l'exécution des constructions métalliques. Spécifications techniques. (Boulons protégés ou non).

— NF E-27.702 : Boulonnerie à serrage contrôlé destinée à l'exécution des constructions métalliques. Essai d'aptitude à l'emploi des boulons.

— NF E-27.703 : Boulonnerie à serrage contrôlé destinée à l'exécution des constructions métalliques. Conditions générales et techniques de livraison des boulons.

— NF E-27.711 : Boulonnerie à serrage contrôlé destinée à l'exécution des constructions métalliques. Boulons à tête hexagonale à collerette. Dimensions et tolérances. Boulons non protégés.

Après enquête publique et enquête administrative, ces normes ont été homologuées en janvier 1977 pour les NF E-27.701, NF E-27.702 et NF E-27.703, et en juin 1977 pour la NF E-27.711.

A l'heure actuelle, la norme NF E-27.711 est en cours d'enquête publique, en vue d'y incorporer, à la demande du Comité de la Marque :

— d'une part les boulons revêtus,

— d'autre part les boulons à rondelle incorporée sans tête.

1.2. Constitution du fascicule

En prenant pour base les principes ci-dessus énoncés, le fascicule présente deux chapitres :

— Chapitre I : Rivets en acier.

— Chapitre II : Boulonnerie à serrage contrôlé destiné à l'exécution des constructions métalliques.

Les articles constituant le corps du texte se bornent à préciser les modalités d'application des normes et à compléter ces dernières sur certains points.

2. — Justification détaillée :

Article 2

Commande et documents

Par référence aux dispositions de la NF A-03.115, cet article précise le mode de contrôle retenu et les documents s'y afférent. Compte tenu de la spécificité des rivets pour ouvrages d'art et de la faible importance de la consommation, le principe de la présentation en recette a été exceptionnellement conservé. En outre, en raison de la suppression de la NF A-35.075 citée plus haut, une modification de l'article 2.2 est proposée, la rédaction devenant :

« Les rivets de classe de qualité 37 R et 42 R sont commandés avec contrôle spécifique des produits, comprenant un examen macroscopique, et font l'objet d'un procès verbal de réception ».

Article 3

Lotissement et unité de réception

Cet article apporte une précision complémentaire aux normes, l'unité de réception n'étant pas définie dans ces dernières.

Article 5

Commande et documents

Cet article est l'article fondamental du fascicule puisqu'il prévoit que, comme les armatures pour construction en béton précontraint, certains aciers pour béton armé et certaines nuances d'acier laminé pour constructions métalliques, les fournisseurs de boulons à serrage contrôlé doivent être « agréés ».

Cet agrément n'est toutefois pas délivré par une Commission « ad hoc » mais revêt la forme d'une licence relative à une marque de conformité aux normes.

Cette marque de conformité aux normes « NF » - Boulons à serrage contrôlé pour constructions métalliques » est gérée par un Comité de la Marque, le règlement particulier ayant été approuvé le 20 août 1980.

Article 6

Vérification complémentaire de qualité

Conformément aux dispositions adoptées pour la fourniture de produits agréés, cet article met à la charge du maître d'œuvre les frais d'essais supplémentaires ou de vérification complémentaire de qualité, qui doivent rester exceptionnels.

L'Ingénieur des Ponts et Chaussées
Rapporteur
J.-P. GOURMELON