

NORME INTERNATIONALE

ISO
4463-2

Première édition
1995-12-15

Méthodes de mesurage pour la construction — Piquetage et mesurage

Partie 2: Stations et balises

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4463-2:1995
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/45c9a9f7-38b5-459d-b0ab-cd4463-2/iso-4463-2-1995>
Measurement methods for building — Setting-out and measurement —
Part 2: Measuring stations and targets

NORME

ISO



Numéro de référence
ISO 4463-2:1995(F)

Sommaire

Page

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Définitions	1
4	Généralités	1
5	Planification	1
5.1	Emplacement	1
5.2	Approbations	2
5.3	Programme	2
6	Besoins fonctionnels des stations et balises	2
6.1	Stabilité et durabilité	2
6.2	Protection	2
6.3	Jalonnement	2
6.4	Description des stations et des balises	2
7	Maintenance	4
7.1	Maintenance visuelle	4
7.2	Maintenance par le mesurage	4

Annexes

A	Exemples de stations et balises	5
B	Bibliographie	28

© ISO 1995

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 4463-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 59, *Construction immobilière*, sous-comité SC 4, *Tolérances de dimensions et mesurage*.

Cette première édition de l'ISO 4463-2, ensemble avec l'ISO 4463-1 et l'ISO 4463-3, annule et remplace l'ISO 4463:1979, dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 4463 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Méthodes de mesurage pour la construction — Piquetage et mesurage*:

- *Partie 1: Planification et organisation, procédures de mesurage et critères d'acceptation*
- *Partie 2: Stations et balises*
- *Partie 3: Listes de contrôle pour la fourniture de levés topographiques et de prestations de mesurage*

Les annexes A et B de la présente partie de l'ISO 4463 sont données uniquement à titre d'information.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4463-2:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/45c9a9f7-38b5-459d-b0ab-cd9f4801c9f0/iso-4463-2-1995>

Méthodes de mesurage pour la construction — Piquetage et mesurage —

Partie 2: Stations et balises

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4463 traite des phases progressives dans l'établissement et le jalonnement des stations et des balises sur les chantiers de construction. Les aspects décrits sont la planification, les besoins fonctionnels et la maintenance.

La présente partie de l'ISO 4463 s'applique aux stations et balises dans tous les types de chantiers de construction.

Des exemples de différentes stations et balises et un plan d'implantation sont donnés en annexe.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 4463. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 4463 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 1803:—¹⁾, *Construction immobilière — Expression de l'exactitude dimensionnelle — Vocabulaire.*

ISO 4463-1:1989, *Méthodes de mesurage pour la construction — Piquetage et mesurage — Partie 1: Planification et organisation, procédures de mesurage et critères d'acceptation.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 4463, les définitions données dans l'ISO 1803 et l'ISO 4463-1 s'appliquent.

4 Généralités

Les stations et les balises forment la base de toutes les méthodes de piquetage et de mesurage. Il est important que les emplacements des stations et des balises soient correctement planifiés et construits pour satisfaire aux exigences tout le long du processus de construction. Ces exigences incluent, dans la mesure du possible, les besoins en stabilité, en facilité d'accès et en lisibilité des lignes de visée sur toute leur durée de vie utile.

Le type, la qualité et la permanence des stations et des balises dépendent des exigences d'un projet donné en relation avec les différentes catégories de piquetage et de mesurage décrites dans l'ISO 4463-1.

La planification et la maintenance des stations et des balises est primordiale pour l'obtention de résultats fiables.

5 Planification

5.1 Emplacement

Les emplacements des stations et des balises doivent de préférence être choisis de manière à satisfaire aux exigences et aux caractéristiques des chantiers de construction particuliers. Ils peuvent dépendre:

1) À publier. (Révision de l'ISO 1803-1:1985, l'ISO 1803-2:1986 et l'ISO 4464:1980).

- a) du type de construction et de sa complexité;
- b) de la disponibilité et de la compatibilité des emplacements proposés pour les stations et les balises;
- c) des emplacements prévus pour les bureaux de chantier, magasins et voies d'accès pour la construction du chantier;
- d) des emplacements des installations souterraines;
- e) des caractéristiques du sol;
- f) de la période pour laquelle chaque station et balise est requise.

Au cours des étapes de construction correspondantes, il est important de conserver les lignes de visée principales entre stations et balises non obstruées, de manière à permettre le piquetage suivi par la réalisation des mesures de contrôle et de conformité.

Il convient de faciliter l'accès aux stations et de laisser suffisamment d'espace pour permettre une libre circulation autour du point.

5.2 Approbations

Avant l'établissement des stations et balises à l'extérieur du chantier, une permission du propriétaire du terrain voisin peut être requise. Avant l'établissement des stations et balises sur le chantier, il est recommandé au chef de chantier d'être d'accord sur les emplacements proposés. Chaque emplacement doit de préférence être indiqué sur le plan d'ensemble ainsi que sur le plan d'implantation approprié.

5.3 Programme

Il convient d'élaborer un programme précisant le calendrier d'établissement des stations et des balises et prenant en compte le programme de construction, les caractéristiques du sol, l'accessibilité au chantier de construction et son emplacement.

Ce programme devrait inclure, dans la mesure du possible, un temps suffisant pour tenir compte des affaissements et retraits significatifs avant l'utilisation des stations primaires à des fins de mesurage.

6 Besoins fonctionnels des stations et balises

6.1 Stabilité et durabilité

Le chantier présente un grand nombre de risques relatifs à la stabilité des points de mesurage, tels que les perturbations dues au trafic et aux travaux sur le chantier, aux affaissements de terrain au voisinage des ex-

cavations, aux explosions, à la charge des fondations pesantes et aux vibrations du trafic.

En construisant les stations et les balises, il convient de faire en sorte que leur conception et leurs matériaux répondent aux exigences de stabilité et de durabilité. Des exemples de stations et de balises sont donnés en annexe A.

6.2 Protection

Il convient de prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger les stations et les balises contre les perturbations aux emplacements vulnérables en prévoyant des barrières physiques, tels que des poteaux et des rambardes de sécurité. Il est recommandé de mettre en place des signalisations visuelles, tels que les fanions ou les garde-corps peints.

Les balises murales placées à l'extérieur du chantier doivent de préférence être hors d'atteinte depuis le niveau du sol.

6.3 Jalonnement

Il est recommandé de doter les stations et les balises de jalons distincts et non équivoques. Pour un chantier donné, toutes les stations et balises doivent normalement posséder un système de référence unique. Il convient de les indiquer sur le plan d'implantation.

6.4 Description des stations et des balises

Il est recommandé de décrire les stations et balises importantes de manière à pouvoir les localiser facilement.

Pour chacune de ces stations ou balises, il convient de fournir une description comportant les informations suivantes:

- a) schéma d'implantation indiquant la position de la station ou de la balise par rapport à un élément permanent facilement reconnaissable ou à plusieurs éléments caractéristiques (telles que les bornes témoins);
- b) référence d'identification;
- c) indiquer si c'est une station, une balise ou un repère de nivellement;
- d) forme de la construction;
- e) coordonnées ou relevés de niveaux, suivant le cas;
- f) date.

Des exemples de descriptions d'une station et d'un repère de nivellement sont donnés à la figure 1.

a)

Date: 1988-05-12

DESCRIPTION DE POINTS

X: 1 852,260
Y: 376,458
Z:

Projet: ABC Motor Works, Oldtown, LC Constr. Co. Page: 1

Référence du point: 3 Type: Primaire

Libellé d'identification: PP3 LC

Signes de reconnaissance: Voir points 1 et 2
sur le schéma

Bornes témoins: Aucune

Coordonnées: Voir sortie d'imprimante
du 1988-05-31 en coordonnées locales

Notes: Tuyau en acier avec collier
d'identification en borne enterrée

Dessiné par: TR

Schéma

1 Poteau 4,28 m
2 Angle de la grange 5,13 m

Barney's Lane
Wiltshire Road

b)

Date: 1988-05-30

ISO 4463-2:1995
DESCRIPTION DE POINTS

X:
Y: +18,258
Z: +18,258

Projet: ABC Motor Works, Oldtown, LC Constr. Co. Page: 2

Référence du point: 12 Type: BM

Libellé d'identification: BM12 LC

Signes de reconnaissance: Voir points 1
et 2 sur le schéma

Bornes témoins: Aucune (repère de
nivellement principal au 54 Curson Cr.)

Coordonnées: +18,258 m dans le système de
niveau de référence local de Newtown

Notes: Tuyau en acier avec collier
d'identification dans la fondation
du bâtiment

Dessiné par: TR

Schéma

Repère de nivellement 12

1 Lampadaire 6,38 m
2 Angle de la maison 4,17 m

Curzon Cr.
Culver St.

Figure 1 — Exemples de formulaires de description de points

7 Maintenance

7.1 Maintenance visuelle

La première étape du contrôle consiste à vérifier l'existence de toute manifestation visuelle de changement d'état, c'est-à-dire la détérioration, le déplacement ou l'instabilité d'une station ou d'une balise.

7.2 Maintenance par le mesurage

Il convient d'effectuer un contrôle par mesurage lorsque l'intégrité de la station ou de la balise apparaît être

altérée ou au moment de la passation des responsabilités pour le système de piquetage établi.

Lorsque le contrôle révèle que la station ou la balise existante n'est plus valable ou est instable, il convient, dans la mesure du possible, de réinstaller cette station ou cette balise à un endroit approprié ou de mettre en place une nouvelle station ou balise à un emplacement stable.

Il convient de disposer d'un relevé à jour des changements d'état des stations et des balises, de leurs réinstallations ou de leurs nouveaux emplacements.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4463-2:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/45c9a9f7-38b5-459d-b0ab-cd9f4801c9f0/iso-4463-2-1995>

Annexe A (informative)

Exemples de stations et balises

A.1 La présente annexe donne des exemples de stations et de balises (figures A.1 à A.18) et un exemple de points de mesurage et de balises (figure A.19). Elle inclut un guide (tableau A.1) subdivisé en fonction des utilisations principales des stations et des balises.

L'annexe contient également deux exemples de plans d'implantation de stations et de balises (figures A.20 et A.21) et une liste des symboles à utiliser dans les plans d'implantation (tableau A.2).

A.2 La durée des stations et balises varient fortement pour des stations et balises particulières placées sur des chantiers spécifiques mais, en règle générale, cette durée est supposée être la suivante:

- a) à court terme: jusqu'à 1 mois;
- b) à moyen terme: jusqu'à 1 an;
- c) à long terme: au moins pour la durée du projet de construction.

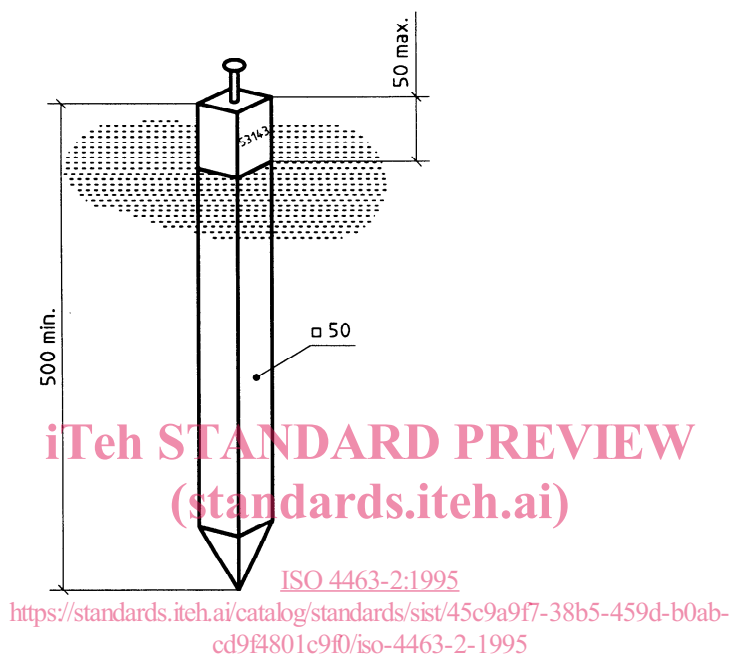
Tableau A.1 — Guide pour faciliter l'utilisation de l'annexe A

Numéro de l'exemple		Points de détail	Points de détail		Projection de point	Plan d'implantation des stations et balises
Points primaires	Points secondaires		Balises	Bornes		
2	2	1	1	1	1	1
3 BM						
4	4 BM					
5 BM						
6	6	6				
	7			7		
	8 BM					
10			9			
	11			10		
13 BM		12	12			
14 BM	14 BM			13		
15 BM						
16 BM					17	
					18	
19			19			20
						21

BM = repère de nivellement

Les chiffres font référence aux figures A.1 à A.21.

Dimensions en millimètres



Type: Piquet en bois.

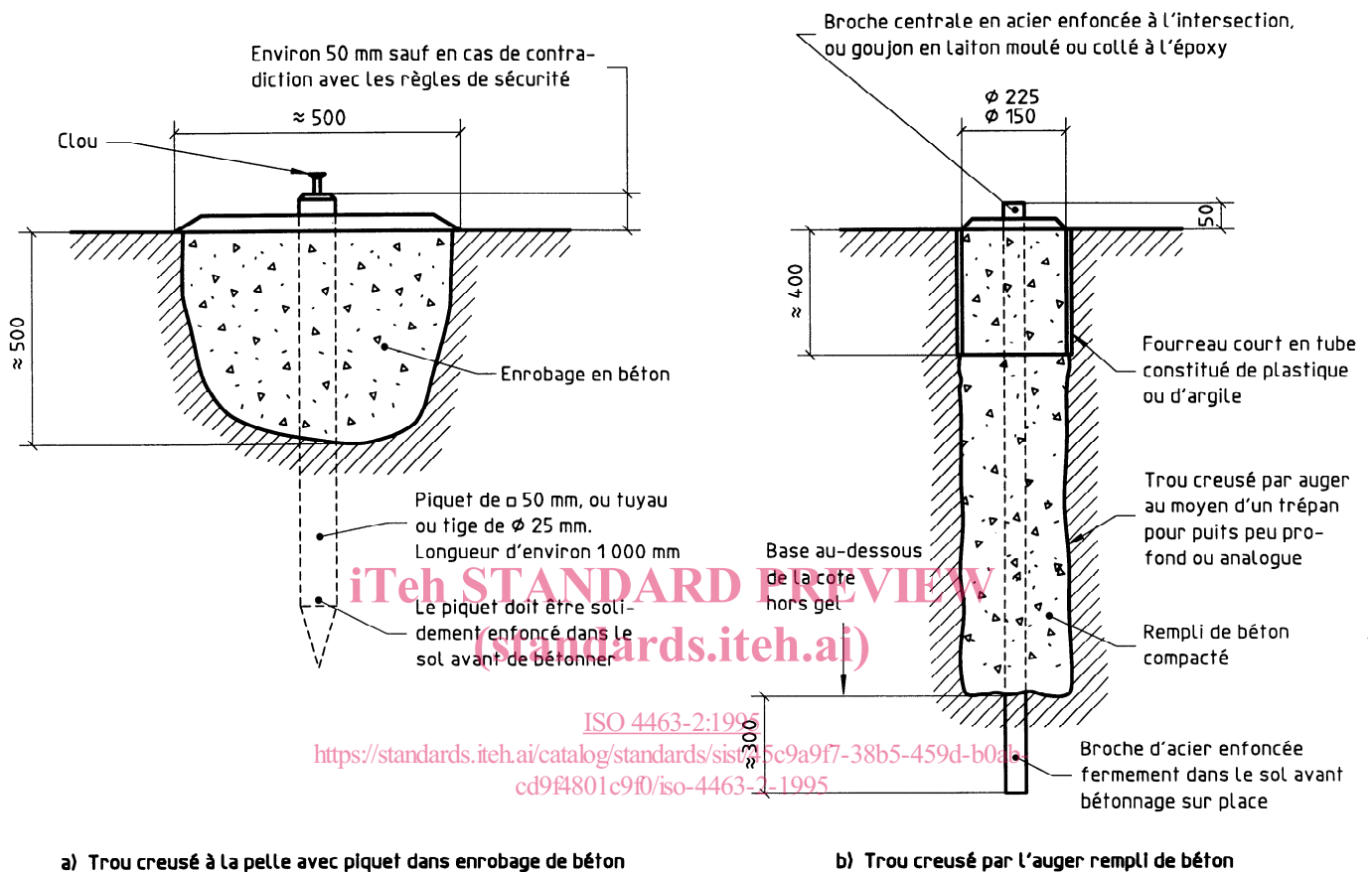
Utilisations principales: Points d'angle, travaux de terrassement, bordures de trottoirs.

Durée: À court terme.

Précautions: Peut ne pas convenir en cas de gonflement dû au gel.

Figure A.1 — Stations et balises: Exemple 1

Dimensions en millimètres



Type: Bloc de béton coulé sur place dans un trou creusé à la pelle ou par auger.

Utilisations principales: Points primaires et secondaires dans les limites du chantier.

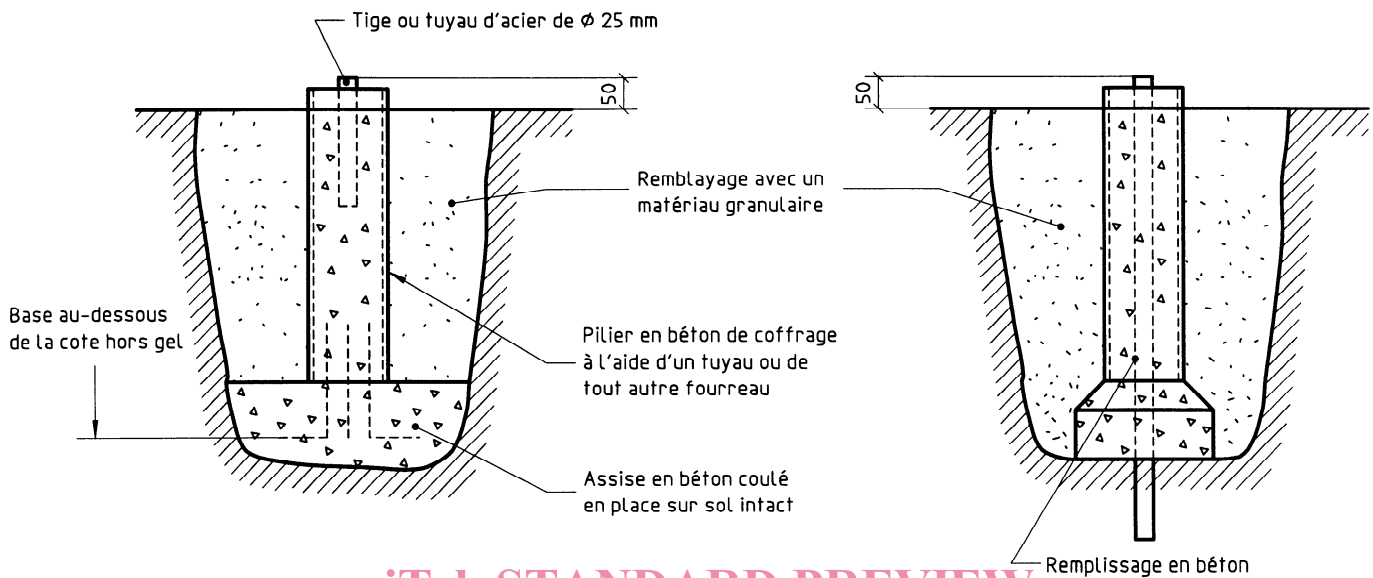
Durée: Type a): moyen terme;
Type b): long terme.

Précautions: À placer de manière à ne pas être affecté par le trafic ou les opérations de chantier.

NOTE — Le type a) ne convient pas dans les zones où un gonflement dû au gel risque de se produire.

Figure A.2 — Stations et balises: Exemple 2

Dimensions en millimètres



a) Pilier en béton sur assise en béton

b) Pilier en béton à l'aide d'un fourreau en tuyau avec la partie rouge enfoncée dans le sol intact



c) Exemple de protection d'une station au-dessous du niveau du sol [s'applique aux cas a) et b)]

Type: Pilier sur place à l'aide d'un tuyau ou de tout autre fourreau.

Utilisations principales: Points primaires et repères de nivellement (le matériau peut généralement être pris sur le chantier).

Durée: À long terme.

Précautions: Doit être bien jalonné et protégé contre tout endommagement par les véhicules et/ou les machines.

NOTES

- 1 Convient à la plupart des caractéristiques de sol et chaque fois qu'un gonflement dû au gel risque de se produire.
- 2 Voir figure A.13 d'un jalon placé sur l'extrémité supérieure du tuyau d'acier.
- 3 Voir figures A.17 et A.18 qui illustrent les protections de station.

Figure A.3 — Stations et balises: Exemple 3