

NORME INTERNATIONALE

ISO
4463-3

Première édition
1995-12-15

Méthodes de mesure pour la construction — Piquetage et mesure — Partie 3:

**Listes de contrôle pour la fourniture de levés
topographiques et de prestations de mesure**

ISO 4463-3:1995

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7444f607-c4e9-439a-b33b-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7444f607-c4e9-439a-b33b-32c0c0000000/iso-4463-3-1995)

Measurement methods for building — Setting-out and measurement —

Part 3: Check-lists for the procurement of surveys and measurement services



Numéro de référence
ISO 4463-3:1995(F)

Sommaire

	Page
1 Domaine d'application	1
2 Phases de construction d'un bâtiment.....	1
3 Procédures de mesurage associées	1
3.1 Phase 1: Acquisition d'une parcelle ou d'un (de) bâtiment(s) existant(s)	1
3.2 Phase 2: Établissement du projet.....	2
3.3 Phase 3: Avant le démarrage des travaux.....	2
3.4 Phase 4: Pendant la construction	3
3.5 Phase 5: À l'achèvement de la construction	3
4 Échelles recommandées des dessins	4
5 Précision dimensionnelle des dessins de topométrie	4
6 Documentation	4

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7444f607-c4e9-439a-b33b-3920d8e7bafb/iso-4463-3-1995>
 ISO 4463-3:1995

Annexe

A Cotation et piquetage à partir des mêmes lignes secondaires ...	5
---	---

© 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 4463-3 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 4463-3, ensemble avec l'ISO 4463-1 et l'ISO 4463-2, 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*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 4463 est donnée uniquement à titre d'information.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4463-3:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7444f607-c4e9-439a-b33b-3920d8e7bafb/iso-4463-3-1995>

Méthodes de mesurage pour la construction — Piquetage et mesurage —

Partie 3:

Listes de contrôle pour la fourniture de levés topographiques et de prestations de mesurage

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4463 identifie, à l'aide des listes de contrôle destinées à servir de guide, les opérations de topométrie et de piquetage nécessaires à la préparation et à la construction des bâtiments et ouvrages auxiliaires.

Elle doit aider les personnes impliquées dans la définition des services de topométrie et de piquetage en cours de construction, en mettant à leur disposition des listes de contrôle des exigences, dans lesquelles il est possible de faire des choix ou auxquelles on peut, en fonction des besoins, ajouter des éléments.

Le présent guide s'applique aux constructions neuves comme aux projets de réhabilitation des bâtiments anciens.

2 Phases de construction d'un bâtiment

Lors de l'élaboration d'un projet et pendant la construction d'un bâtiment, des services de topométrie et de mesurage peuvent être requis pour l'une des phases suivantes.

Phase 1: Acquisition d'une parcelle ou d'un (de) bâtiment(s) existant(s)

Phase 2: Établissement du projet

Phase 3: Avant le démarrage des travaux

Phase 4: Pendant la construction

Phase 5: À l'achèvement de la construction

3 Procédures de mesurage associées

3.1 Phase 1: Acquisition d'une parcelle ou d'un (de) bâtiment(s) existant(s)

Les limites légales d'une parcelle doivent être définies par un relevé cadastral ou par un système de levés locaux.

3.1.1 Liste de contrôle des services spécialisés appropriés nécessaires

Spécifier que le topographe doit:

- identifier la parcelle ou le bâtiment (y compris son orientation) sur un dessin d'ensemble (de localisation);
- indiquer sur un plan de situation les principaux éléments du chantier ou voisins de celui-ci (routes, installations souterraines, lignes aériennes, électriques ou téléphoniques, arbres importants, barrières, etc.); ajouter ou supprimer les termes suivant le cas;
- indiquer les niveaux des points par rapport aux repères de nivellement nationaux ou locaux;
- établir, si nécessaire, la relation entre le plan de situation et un quadrillage de référence ou un système de coordonnées national ou autre.

3.1.2 Présentation des informations sur les dessins de phase 1

Spécifier que le topographe doit:

- pour présenter les informations requises, choisir pour le relevé une échelle adaptée à l'exigence particulière (voir article 4);

- b) représenter les courbes de niveau aux différences de hauteur requises, et/ou les niveaux des points.

3.2 Phase 2: Établissement du projet

Au stade de l'établissement du projet, il faut recueillir des données tant générales que détaillées sur la parcelle, sur les bâtiments existants et sur les ouvrages auxiliaires.

3.2.1 Liste de contrôle des services spécialisés appropriés nécessaires

Spécifier que le topographe doit:

- a) effectuer un levé topographique qui définit l'emplacement des principaux éléments naturels et artificiels sur le chantier et, si nécessaire, les courbes de niveau, et qui indique les éléments éventuellement protégés sur le plan légal ou réglementaire;
- b) effectuer un levé de détails qui définit l'emplacement de tous les éléments significatifs sur le chantier et autour de celui-ci (par exemple les bâtiments, murs, pylônes, panneaux indicateurs, arbres, routes, chemins, haies, etc.) ainsi que la nature et le niveau des surfaces (gazon, béton, etc.);
- c) produire un dessin séparé de coordination des réseaux extérieurs;
- d) établir un dessin des services existants sur l'emprise ou à son voisinage immédiat, avec éventuellement les routes et leurs équipements, pour en définir le type et l'emplacement (position, profondeur ou hauteur);
- e) pour les projets de réhabilitation, établir un dessin des bâtiments existants pour en définir en détail et en coter (en plan et en élévation) les éléments intérieurs et extérieurs;
- f) établir un quadrillage de planification pour aider, à partir d'un quadrillage courant ou d'un système de coordonnées ou de lignes de référence, à mettre au point le projet et coordonner les levés de chantier (cadastraux, topographiques et de détails) avec les plans du projet.

3.2.2 Présentation des informations sur les dessins de phase 2

Spécifier que le topographe doit:

- a) pour présenter les informations requises, choisir pour le relevé une échelle adaptée à l'exigence particulière (voir article 4);
- b) représenter les courbes de niveau aux différences de hauteur requises, et/ou les niveaux des points.

Les dessins peuvent comprendre les éléments suivants:

- un plan de masse;
- l'identification et la situation sur le chantier des contours des ouvrages de construction pour dresser un tableau de coordonnées de chacun des éléments mesurés;
- le levé détaillé des réseaux primaires comprenant les stations de levé principales et les repères témoins;
- l'orientation (nord magnétique);
- la relation avec le quadrillage national ou autre;
- l'identification et la situation des éléments tels que limites, bâtiments existants, panneaux indicateurs, barrières, haies, éléments adjacents, etc.;
- l'emplacement des forages et carottages effectués pendant l'étude du sol;
- le quadrillage des niveaux ou courbes de niveaux;
- la superficie de chantier ou d'une partie spécifiée de celui-ci.

3.3 Phase 3: Avant le démarrage des travaux

Avant le démarrage des travaux, il faut recueillir une information détaillée sur la parcelle et la construction proposée.

3.3.1 Liste de contrôle des actions spécialisées nécessaires

- a) Vérifier la définition des limites légales, des éléments existants du quadrillage de planification, et la situation proposée pour les bâtiments.
- b) Vérifier que la taille du ou des bâtiments proposés, telle qu'elle figure sur le dessin, est adaptée au site.
- c) Obtenir d'un architecte ou des autorités locales l'approbation des cotes et emplacements retenus.

3.3.2 Liste de contrôle des services spécialisés appropriés nécessaires

Spécifier que le topographe doit:

- a) produire un plan de situation pour définir l'emplacement des ouvrages de construction en relation avec les points de piquetage;
- b) produire un plan de piquetage du chantier pour établir les points primaires et les lignes secondaires clés, les stations, les balises et les repères de nivellement;

- c) vérifier toutes les cotes données du projet en les calculant en tant que coordonnées du système de référence sur chantier pour uniformiser la précision du piquetage sur tout le chantier;
- d) s'assurer que le plan d'ensemble du projet coïncide avec les cotes réelles sur chantier;
- e) établir, si nécessaire, des stations de contrôle pour vérifier les mouvements de terrain et le mouvement des bâtiments existants, ainsi que d'autres éléments importants autour du site (par exemple les éléments protégés du point de vue légal ou réglementaire).

3.3.3 Présentation des informations sur les dessins de phase 3

Spécifier que le topographe doit:

- a) pour représenter les informations requises, choisir pour le dessin une échelle adaptée à l'exigence particulière (voir article 4);
- b) si possible, rapporter les niveaux indiqués sur les dessins de construction aux niveaux du chantier.

3.3.4 Agrément sur la précision du mesurage

Pour les tâches de piquetage et de construction requises, indiquer les écarts admissibles et, si nécessaire, la relation entre l'écart-type et l'écart admissible dans le cahier des charges.

3.4 Phase 4: Pendant la construction

Pendant la construction, il est nécessaire de procéder au piquetage, de le vérifier, et également, au fur et à mesure des travaux, de vérifier que la construction correspond au cahier des charges.

3.4.1 Liste de contrôle des services spécialisés appropriés nécessaires

Spécifier que le topographe doit:

- a) vérifier le piquetage initial pour confirmer la correspondance entre les dessins d'ensemble du projet et les cotes réelles sur chantier ainsi que les valeurs relevées;
- b) établir, pour la durée du projet, un plan de piquetage indiquant les lignes de base principales, les lignes secondaires, l'intersection de quadrillage, les balises et les repères de nivellement;
- c) établir pour chaque bâtiment un plan de piquetage secondaire en plan et en élévation afin d'assurer le positionnement correct de tous les éléments de la construction; chaque plan doit comporter les

intersections de quadrillage ou l'écart des intersections de quadrillage, y compris les balises, les repères et plans de nivellement temporaires, et les stations de projection suivant la verticale et les balises;

- d) établir le piquetage détaillé des ouvrages externes, comme les routes, les murs de soutènement, le drainage, les éléments paysagers, pour assurer leur positionnement correct;
- e) effectuer un contrôle progressif pendant la construction pour vérifier la conformité des ouvrages de construction aux prescriptions de tolérance spécifiées, et vérifier en particulier le cadre de la structure, les planchers, les cages d'ascenseur, le drainage, les routes et les ouvrages extérieurs.

3.4.2 Contrôle des mouvements ou déformations

Un contrôle des mouvements ou des déformations peut être nécessaire pour les ouvrages existants et nouveaux, les bâtiments adjacents, les mouvements de terrain ou le niveau de l'eau souterraine (nappe phréatique).

Lorsque le contrôle des mouvements ou des déformations est requis, il faut se mettre d'accord avec le topographe sur:

- la méthode et les équipements à utiliser pour enregistrer les mouvements;
- la fréquence et la précision des mesurages;
- la méthode de présentation des données;
- les stations de contrôle appropriées (en plan et en élévation);
- la fréquence de vérification de la fiabilité des stations et des balises pendant la construction.

3.4.3 Présentation des informations sur les dessins de phase 4

Spécifier que le topographe doit:

- a) pour représenter les informations requises, choisir pour le relevé une échelle adaptée à l'exigence particulière (voir article 4);
- b) si possible, rapporter les niveaux indiqués sur les dessins de construction aux niveaux du chantier.

3.5 Phase 5: À l'achèvement de la construction

Lorsque la construction s'achève, il est nécessaire d'établir un relevé final de la construction, avec les dessins.

3.5.1 Liste de contrôle des services spécialisés appropriés nécessaires

Spécifier que le topographe doit:

- a) préparer des levés d'implantation présentant, pour les dossiers finals, la position en plan et en élévation des bâtiments, des ouvrages extérieurs et des réseaux;
- b) préparer un dessin coordonné séparé indiquant l'emplacement et la profondeur de tous les réseaux extérieurs.

3.5.2 Présentation des informations sur les dessins de phase 5

Spécifier que le topographe doit, pour représenter les informations requises, choisir pour le relevé d'implantation une échelle adaptée à l'exigence particulière (voir article 4).

4 Échelles recommandées des dessins

Le tableau 1 donne les principales échelles recommandées pour chacun des types définis de levés et de dessins.

Tableau 1 — Échelles recommandées des différents types de dessins

Usage	Échelle
Levés et tracés généraux	1:2000
	1:1000
	1:500
Plans de situation et de référence	1:1000
	1:500
	1:200
Plans d'ensemble, plan de masse et dessins de disposition générale	1:200
	1:100
	1:50
Dessins de détails de composants et d'assemblage	1:20
	1:10
	1:5
	1:1

5 Précision dimensionnelle des dessins de topométrie

Il convient de coter systématiquement les caractéristiques de première importance (par exemple les angles de bâtiment, les limites), les lignes principales de levés et les objets dont les dimensions doivent être connues avec précision à partir des levés ou des mesures, indépendamment de l'échelle de dessin envisagée.

Quand on ne dispose pas de valeurs numériques et que les informations doivent être reprises des dessins, les limites de précision des emplacements dessinés doivent être prises en compte.

Les limites de précision prévues des dessins représentés par une droite ou un élément non coté quelconque et tracés avec les principales échelles sont les suivantes:

Échelle	Limite de précision
1:2000	± 0,5 m
1:1000	± 0,2 m
1:500	± 0,1 m
1:200	± 50 mm
1:100	± 25 mm
1:50	± 12 mm

NOTE 1 Ces limites ne sont que des exemples car elles peuvent varier dans le temps en fonction des conditions d'environnement, notamment de l'humidité. Leur précision n'intègre pas celle du mesurage réalisé.

6 Documentation

Identifier et noter le lieu de rangement des relevés de toutes les données importantes.

Annexe A

(informative)

Cotation et piquetage à partir des mêmes lignes secondaires

La possibilité de réaliser la coordination souhaitée existe lorsque toutes les personnes chargées de la cotation et du mesurage partent des mêmes lignes de référence, aussi bien pour le projet (lorsqu'elles indiquent les positions et les cotes sur le dessin) que plus tard sur le chantier (lors du piquetage et des mesurages de conformité).

Un exemple de cotation et de piquetage à partir des mêmes lignes secondaires est donné à la figure A.1.

Dimensions en millimètres

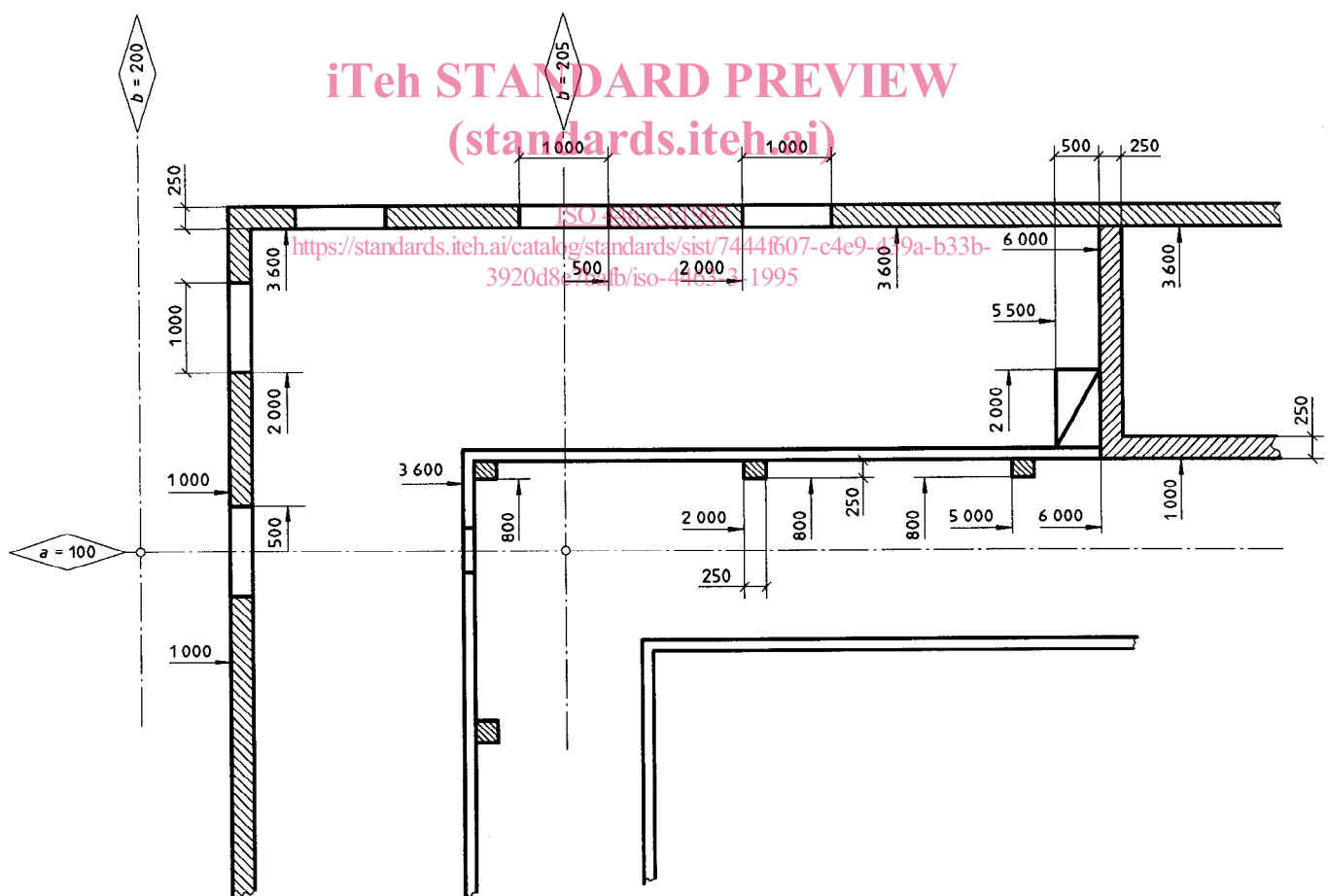


Figure A.1