
**Exigences générales pour la création de
bases de données anthropométriques**

General requirements for establishing anthropometric databases

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15535:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16bc632d-6a8a-4bc5-bcfl-905f208f7e08/iso-15535-2003>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15535:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16bc632d-6a8a-4bc5-bcfl-905f208f7e08/iso-15535-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16bc632d-6a8a-4bc5-bcfl-905f208f7e08/iso-15535-2003>

© ISO 2003

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Conception du fonds de données collectées	2
4.1 Généralités	2
4.2 Définitions, techniques et conditions de mesurage	2
4.3 Techniques d'échantillonnage	3
5 Exigences requises pour la collecte des données	3
5.1 Description démographique de base des sujets	3
5.2 Détection et traitement des erreurs de mesure	3
5.3 Exactitude des instruments de mesure	3
5.4 Composition de l'échantillon	3
5.5 Effectif de l'échantillon	4
5.6 Système de stockage des données	4
5.7 Type de tenue vestimentaire	4
5.8 Formation des mesureurs et contrôle de la qualité	4
5.9 Variation diurne	4
6 Format de la base de données	4
7 Contenu de la base de données	5
7.1 Données de base requises	5
7.2 Données de base recommandées	5
7.3 Données anthropométriques	5
7.4 Données complémentaires	6
8 Fiches de données anthropométriques	6
9 Traitement statistique	6
Annexe A (normative) Méthode d'estimation du nombre de sujets nécessaires par échantillon	7
Annexe B (normative) Fiche de données anthropométriques	10
Annexe C (informative) Exemple de fiche de données anthropométriques	12
Annexe D (informative) Mode de calcul des dates et des âges en notation décimale	13
Annexe E (normative) Stratification de l'âge à des périodes de croissance spécifiées	15
Annexe F (normative) Procédure de préparation des données et des statistiques	16
Annexe G (informative) Objectifs scientifiques et techniques recommandés pour l'élaboration de bases de données compatibles à l'échelle internationale	18
Annexe H (informative) Application des mesures	19
Bibliographie	20

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 15535 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 159, *Ergonomie*, sous-comité SC 3, *Anthropométrie et biomécanismes*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 15535:2003
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16bc632d-6a8a-4bc5-bcfl-905f208f7e08/iso-15535-2003>

Introduction

Le bien-être des personnes dépend très étroitement du rapport entre, d'une part, leur taille et certaines dimensions géométriques et, d'autre part, divers facteurs comme leur croissance, les principes de confection de leurs vêtements, les transports qu'elles utilisent, leur poste de travail, leur domicile ainsi que les activités sportives et de loisir qu'elles pratiquent. La mise en œuvre de bases de données relatives aux dimensions corporelles d'une population est liée aux exigences essentielles d'hygiène et de sécurité ainsi qu'aux Normes internationales concernant la sécurité des machines et les équipements de protection individuelle, et l'importance de ces bases s'est accrue car elles ont permis de concevoir par ordinateur des mannequins reproduisant le corps humain.

Il est particulièrement difficile d'élaborer des bases de données internationales en matière d'anthropométrie car les nombreuses études existantes sont rarement comparables au sens le plus strict. Des difficultés surviennent lorsque l'on souhaite comparer des études entre elles car, soit les méthodes utilisées diffèrent, soit elles ne sont pas suffisamment bien décrites. Pour élaborer des bases de données anthropométriques, les normes anthropométriques utilisées pour le recueil des données se révèlent fondamentales.

La présente Norme internationale est utilisée conjointement avec l'ISO 7250. L'objectif visé est que la base de données développée par un chercheur soit facilement utilisable par les autres. Il convient qu'elle soit configurée sous une forme aisément accessible aux personnes qui élaborent des normes, en tenant compte des exigences d'hygiène et de sécurité ainsi que de facteurs permettant d'obtenir une conception satisfaisante (par exemple l'ISO 15534 et l'ISO 14738). Pour parvenir à ce but, il s'est révélé nécessaire d'élaborer une Norme internationale appropriée pour garantir que les bases de données anthropométriques, ainsi que les rapports qui leur sont associés, sont compatibles à l'échelle internationale.

[ISO 15535:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16bc632d-6a8a-4bc5-bcfl-905f208f7e08/iso-15535-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16bc632d-6a8a-4bc5-bcfl-905f208f7e08/iso-15535-2003>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15535:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16bc632d-6a8a-4bc5-bcfl-905f208f7e08/iso-15535-2003>

Exigences générales pour la création de bases de données anthropométriques

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences générales pour la création de bases de données anthropométriques et des rapports qui leur sont associés et qui contiennent des mesures prises conformément à l'ISO 7250.

Elle fournit les informations nécessaires, telles que caractéristiques de la population utilisatrice, méthodes d'échantillonnage, éléments mesurés et statistiques, pour rendre la comparaison possible à l'échelle internationale, parmi diverses tranches de populations. Les tranches de population spécifiées dans la présente Norme Internationale concernent des personnes à même de tenir les postures spécifiées dans l'ISO 7250.

NOTE L'anthropométrie classique définie dans l'ISO 7250 est considérée comme un complément nécessaire aux méthodes tridimensionnelles qui sont développées dans certains pays. Il est important de vérifier que les données scannées sont conformes aux définitions données dans l'ISO 7250. Un logiciel conforme à l'état de l'art permet de traiter les mesures anthropométriques traditionnelles conjointement avec celles obtenues en imagerie 3D.

2 Références normatives

[ISO 15535:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16bc632d-6a8a-4bc5-bcfl-90570857-08/iso-15535-2003)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16bc632d-6a8a-4bc5-bcfl-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16bc632d-6a8a-4bc5-bcfl-90570857-08/iso-15535-2003)

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3166-1:1997, *Codes pour la représentation des noms de pays et de leurs subdivisions — Partie 1: Codes pays*

ISO 7250:1996, *Définitions des mesures de base du corps humain pour la conception technologique*

ISO 8601, *Éléments de données et formats d'échange — Échange d'information — Représentation de la date et de l'heure*

ISO/CEI 8859-1:1998, *Technologies de l'information — Jeux de caractères graphiques codés sur un seul octet — Partie 1: Alphabet latin n° 1*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

tranche de population

groupe de personnes ayant un héritage biologique ou culturel commun, ou un environnement ou des activités commun(es)

3.2

population utilisatrice

tranche(s) de population à laquelle (auxquelles) est destinée une conception technique

3.3

échantillon aléatoire

échantillon établi en suivant un ensemble de procédures pour garantir que les individus de la population, pris isolément, ont tous une chance égale d'être choisis

3.4

échantillon stratifié

échantillon établi selon une procédure suivant laquelle la population est divisée en sous-populations (strates) dont chacune est constituée d'un nombre spécifié d'individus choisis aléatoirement

3.5

données démographiques

informations de base (telles que l'âge, le sexe, la race, l'appartenance ethnique, la nationalité, la profession et la formation) utilisées pour décrire les membres des populations utilisatrices

3.6

anthropométrie

étude et mesure des dimensions physiques et de la masse du corps humain et de ses parties constitutives (externes)

NOTE Le mot anthropométrie provient du grec *anthropos* (être humain ou homme) et *metron* (mesurer).

iTeh STANDARD PREVIEW

3.7

données anthropométriques

mesures dimensionnelles (telles que hauteurs, longueurs, profondeurs, largeurs et périmètres) du corps humain et de ses parties constitutives

(standards.iteh.ai)

[ISO 15535:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16bc632d-6a8a-4bc5-bcfl-905f208f7e08/iso-15535-2003)

3.8

base de données anthropométriques

ensemble de mesures corporelles individuelles (données anthropométriques) et informations de base (données démographiques) enregistrées se rapportant à un groupe de personnes (l'échantillon)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16bc632d-6a8a-4bc5-bcfl-905f208f7e08/iso-15535-2003>

3.9

rapport anthropométrique

rapport technique décrivant l'origine, le contenu, les méthodes et les caractéristiques statistiques des données anthropométriques d'une base

4 Conception du fonds de données collectées

4.1 Généralités

Les méthodes suivantes doivent être utilisées lors de la composition de bases de données anthropométriques compatibles à l'échelle internationale.

4.2 Définitions, techniques et conditions de mesurage

4.2.1 Les méthodes de mesure décrites dans l'ISO 7250 doivent être utilisées. Tout écart par rapport à cela doit être indiqué dans le rapport anthropométrique. Il est probable que l'on mesurera d'autres éléments que ceux spécifiés dans l'ISO 7250 pour répondre aux besoins de l'étude. Si c'est le cas, les définitions, méthodes, instruments de mesure et unités de mesure utilisés doivent être indiqués clairement dans le rapport.

4.2.2 Quand une mesure peut être prise du côté gauche ou du côté droit du corps, le rapport doit clairement préciser de quel côté la mesure a été prise.

4.2.3 Il convient de fournir des photographies ou des dessins détaillés des mesures qui ont été prises, et il est recommandé de consigner par écrit les méthodes de mesure.

4.2.4 Le sujet doit être nu ou porter le moins de vêtements possible. Il doit être tête nue et sans chaussures. Le type de vêtements doit, le cas échéant, être codé sur la fiche de données anthropométriques.

4.2.5 Les conditions de mesure doivent être consignées par écrit conjointement avec les résultats numériques de toute étude réalisée.

4.3 Techniques d'échantillonnage

4.3.1 Les caractéristiques démographiques de la population, telles que la nationalité, le groupe ethnique et la profession, doivent être indiquées aussi clairement que possible dans le rapport. Dans l'éventualité où la population est divisée en plusieurs sous-groupes, par exemple lieu d'examen et lieu d'habitation pour l'échantillonnage ou la notation statistique, cela doit être précisé dans le rapport.

4.3.2 Il est souhaitable de mettre en œuvre des méthodes d'échantillonnage aléatoire ou aléatoire stratifié. Cependant, si cela est impossible, le rapport doit indiquer la méthode d'échantillonnage ayant été utilisée.

4.3.3 Il est recommandé d'établir le nombre de sujets nécessaires à la base de données en utilisant une formule de technique statistique basée sur la précision des résultats souhaités par le chercheur (voir Annexe A). Toutefois, en réalité, le choix des sujets est souvent influencé par divers facteurs, tels que l'effectif de la population, le nombre de personnes acceptant de participer, ainsi que le coût et le temps requis pour mener l'étude.

iTeh STANDARD PREVIEW

5 Exigences requises pour la collecte des données

5.1 Description démographique de base des sujets

Des questionnaires biographiques doivent être remplis pour fournir des informations, telles que date de naissance, date de l'examen (années en notation décimale), sexe, identité ethnique, profession, emplacement géographique et zone d'habitation (rurale ou urbaine).

5.2 Détection et traitement des erreurs de mesure

Il convient d'éditer les anomalies évidentes au cours de la collecte des données, par exemple, au moyen d'un logiciel informatique spécifiquement dédié à la détection des chiffres qui se situent en dehors de toute plage raisonnable de données correspondant à la dimension considérée (voir Annexe F).

5.3 Exactitude des instruments de mesure

Les instruments anthropométriques pour la prise de mesures de longueur et de périmètres doivent permettre de prendre les mesures à 1 mm près. Les instruments utilisés pour peser la masse du corps doivent permettre d'obtenir une pesée à 500 g près.

5.4 Composition de l'échantillon

Les données suivantes doivent toujours être prises en considération pendant la planification de la collecte des données:

- âge;
- sexe.

5.5 Effectif de l'échantillon

La taille de l'échantillon doit être suffisante pour estimer la valeur de la mesure considérée, au sein d'un groupe spécifié. Par exemple, il convient que la taille de l'échantillon soit suffisante pour estimer la vraie moyenne de la stature de la population ± 10 mm pour les femmes de 30 à 34 ans.

Dans les cas appropriés, il convient également de tenir compte des aspects suivants:

- appartenance ethnique;
- régions géographiques du pays;
- statut socio-économique/professionnel;
- mélange des populations rurale et urbaine.

5.6 Système de stockage des données

Il convient, si possible, d'enregistrer toutes les données biographiques et propres au sujet sur un support numérique compatible avec tout système numérique très répandu.

5.7 Type de tenue vestimentaire

Le type de tenue vestimentaire doit être codé et identifié (par exemple nu = 0, sous-vêtement = 1, vêtements légers = 2, autres vêtements tel que spécifié = 3) pour les besoins de l'analyse.

5.8 Formation des mesureurs et contrôle de la qualité

Des formations destinées aux mesureurs et des contrôles de la qualité doivent être effectués fréquemment et régulièrement, par des personnes expérimentées dans le domaine de l'anthropométrie, de façon à garantir des normes acceptables de précision. Il convient d'enregistrer des valeurs de mesure répétées. L'erreur-type de mesurage inter ou intra mesureurs, ou la différence absolue moyenne, doit être calculée et enregistrée pour toutes les valeurs anthropométriques de manière que des vérifications aléatoires puissent porter sur les équipes de mesure au cours de l'étude.

5.9 Variation diurne

Il se produit une variation diurne en raison des effets de la pesanteur qui tendent à réduire la stature au cours de l'évolution normale de la journée. Il convient d'enregistrer l'heure de mesurage.

6 Format de la base de données

6.1 Le code ASCII, conforme à l'ISO/CEI 8859-1:1998, doit être utilisé.

6.2 Chaque élément de donnée doit être séparé par une tabulation.

6.3 Le contenu des lignes de la base de données est donné de 6.3.1 à 6.3.3.

6.3.1 Les données doivent être entrées en anglais.

6.3.2 Le nom de chaque élément de donnée doit être indiqué dans la première ligne de la base de données en utilisant les mots anglais désignés et les mentions appropriées dans toute(s) autre(s) langue(s), si nécessaire. Il convient de ne pas utiliser de numéros de code et d'acronymes dans la ligne 1 au lieu des dénominations en anglais car cela pourrait être source de confusion.

6.3.3 La deuxième ligne ainsi que les lignes suivantes de la base de données doivent contenir des données concrètes fournies par les sujets, chaque élément de donnée étant entré dans le même ordre que le nom indiqué dans la ligne 1.

EXEMPLE

Numéro du sujet	Sexe	Lieu d'examen	Date d'examen	Masse du corps	Stature
0001	M	R-U/Londres	2000-05-23	78,5	1756

6.4 Toutes les mesures du corps doivent être enregistrées en millimètres ou kilogrammes.

6.5 Les données manquantes doivent être enregistrées sous la forme 9999.

7 Contenu de la base de données

Inclure les éléments de données suivants dans la base de données.

7.1 Données de base requises

7.1.1 Item 1 Numéro de sujet

7.1.2 Item 2 Sexe: M pour les sujets masculins et F pour les sujets féminins

7.1.3 Item 3 Lieu d'examen: pays, indicatif de pays ISO 3166-1 et lieu

7.1.4 Item 4 Date de l'examen: méthode ISO 8601 aaaa, mm, jj (par exemple 2003-05-23 pour le 23 mai 2003)

7.1.5 Item 5 Date de naissance: méthode ISO 8601 aaaa, mm, jj (par exemple 2003-04-05 pour le 5 avril 2003)

7.1.6 Item 6 Âge en notation décimale: âge du sujet calculé après l'examen conformément à la méthode décrite dans l'Annexe D

7.1.7 Item 7 Lieu de naissance: enregistrer le lieu de naissance du sujet (indicatif de pays ISO 3166-1 et lieu)

7.2 Données de base recommandées

7.2.1 Item 8 École: enregistrer le type d'école actuelle ou envisagée: B pour primaire, S pour collège, H pour lycée et U pour université (voir Annexe B).

7.2.2 Item 9 Profession: enregistrer la profession (voir Annexe B).

7.2.3 Item 10 Appartenance ethnique: enregistrer l'appartenance du sujet à une population biologique (voir Annexe B).

7.3 Données anthropométriques

Conformément à l'ISO 7250, les données anthropométriques doivent être enregistrées de l'item 11 à l'item 56. Dans l'éventualité où certaines variables de l'ISO 7250 ne sont pas mesurées, ou s'il manque certaines données, l'enregistrement doit se faire sous la forme 9999.