NORME INTERNATIONALE

ISO 3534-4

Première édition
2014-04-15

Statistique — Vocabulaire et symboles —

Partie 4: Échantillonnage d'enquête

Statistics — Vocabulary and symbols —

Part 4: Survey sampling

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3534-4:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee08f045-4087-466f-9592-228e025f7995/iso-3534-4-2014

Numéro de référence
ISO 3534-4:2014(F)

© ISO 2014

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3534-4:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee08f045-4087-466f-9592-228e025f7995/iso-3534-4-2014

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au 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**
3.1 Termes généraux 1
3.2 Termes relatifs à l'estimation 14
Annexe A (informative) **Méthodologie utilisée pour élaborer le vocabulaire** **20**
Annexe B (informative) **Diagrammes de concepts** **22**
Annexe C (informative) **Index alphabétique des termes relatifs à l'échantillonnage** **25**
Annexe D (informative) **Index alphabétique des termes relatifs à l'échantillonnage** **28**
Bibliographie **31**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3534-4:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee08f045-4087-466f-9592-228e025f7995/iso-3534-4-2014

© ISO 2014 – Tous droits réservés

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 procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, Partie 1. Il convient en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues (voir www.iso.org/patents).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour plus d'explications sur la signification des termes et expressions spécifiques employés par l'ISO pour l'évaluation de la conformité, et pour plus d'informations au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC relatifs aux obstacles techniques au commerce (OTC), voir l'URL suivante: Avant-propos — Informations supplémentaires.

ISO 3534-4:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee08f045-4087-466f-9592-228e025f7995/iso-3534-4-2014

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 69, *Application des méthodes statistiques*, sous-comité SC 1, *Terminologie et symboles*.

L'ISO 3534 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Statistique — Vocabulaire et symboles*:

— *Partie 1: Termes statistiques généraux et termes utilisés en calcul des probabilités*

— *Partie 2: Statistique appliquée*

— *Partie 3: Plans d'expériences*

— *Partie 4: Échantillonnage d'enquête*

 © ISO 2014 – Tous droits réservés

Introduction

L'échantillonnage d'enquête est fondamentalement une stratégie de planification de collecte d'informations sur une population. Lorsqu'il est possible de répertorier toutes les entités d'une population, les méthodologies d'échantillonnage sans remise jouent un rôle essentiel. La conception ou le plan d'une enquête et sa mise en œuvre dépendent du type de questions à considérer, du degré de portée générale à attribuer aux conclusions et en dernier lieu des ressources disponibles pour réaliser l'enquête et l'analyse des résultats.

Dans la société moderne, les sondages politiques, les enquêtes de satisfaction client et les entrevues personnelles sont des mécanismes prépondérants mis en œuvre pour fournir aux décideurs des informations leur permettant de formuler ou d'ajuster leurs stratégies. Les médias d'information font fréquemment état de résultats issus d'activités d'échantillonnage ou de sondage qui étudient généralement le «pouls» d'un pays vis-à-vis d'une direction politique. Il ne s'agit en aucun cas d'un phénomène nouveau dans la mesure où l'échantillonnage (notamment le recensement) est utilisé depuis des milliers d'années. L'échantillonnage d'enquête en tant que méthodologie générale et l'échantillonnage de population finie en tant que base théorique stricte constituent les sujets d'étude de la présente partie de l'ISO 3534.

La méthodologie de l'échantillonnage d'enquête comporte un processus de sélection d'un échantillon d'individus issus d'une population, la mesure des individus, puis l'estimation des caractéristiques de la population sur la base des résultats obtenus de l'échantillon. La Référence [4] a défini le concept d'une enquête selon la description suivante.

1) Une enquête concerne un ensemble d'individus constituant la population.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2) Une enquête implique une population présentant une ou plusieurs propriétés mesurables.

3) Une enquête a un objectif visant à décrire la population en fonction d'un ou de plusieurs paramètres définis en termes des propriétés considérées.

ISO 3534-4:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee08f045-4087-466f-9592-
238a025f7909/iso-3534-4-2014

4) Une enquête nécessite dans la pratique d'établir une représentation de la population (base) telle qu'une liste d'individus afin de faciliter les mesures de chaque individu.

5) Une enquête est appliquée à un sous-ensemble d'individus de la base qui sont sélectionnés selon un plan de sondage comprenant un effectif d'échantillon et un mécanisme de probabilité de sélection.

6) Une enquête est réalisée par extraction des mesures des individus de l'échantillon.

7) Une enquête nécessite d'appliquer un processus d'estimation associé pour obtenir les estimations de paramètres de la population.

Cette brève introduction ne considère bien entendu pas toutes les subtilités et autres avancées dans le domaine de l'échantillonnage d'enquête qui a évolué au cours des siècles, notamment au cours des dernières décennies marquées par l'amélioration significative des capacités informatiques. Les progrès ont évolué en même temps que les applications réelles.

Certaines définitions de la présente partie de l'ISO 3534 sont tirées de l'ISO 3534-1:2006 ou de l'ISO 3534-2:2006. Lorsque la définition adoptée est identique à la définition d'origine, une référence entre crochets est ajoutée à la définition et les éventuelles différences sont également indiquées.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3534-4:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee08f045-4087-466f-9592-228e025f7995/iso-3534-4-2014

Statistique — Vocabulaire et symboles —

Partie 4: Échantillonnage d'enquête

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 3534 définit les termes utilisés dans le domaine de l'échantillonnage d'enquête et peut être utilisée pour la rédaction d'autres Normes internationales.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de façon normative dans le présent document et sont indispensables à son application. 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 3534-1:2006, *Statistique — Vocabulaire et symboles — Partie 1: Termes statistiques généraux et termes utilisés en calcul des probabilités*

iTeh STANDARD PREVIEW

ISO 3534-2:2006, *Statistique — Vocabulaire et symboles — Partie 2: Statistique appliquée*

(standards.iteh.ai)

3 Termes et définitions

ISO 3534-4:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee08f045-4087-466f-9592-

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 3534-1:2006 et l'ISO 3534-2:2006 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1 Termes généraux

3.1.1
population
totalité des individus pris en considération

[SOURCE: ISO 3534-1:2006, 1.1]

Note 1 à l'article: Une population peut être réelle et finie, réelle et infinie ou totalement hypothétique. La présente partie de l'ISO 3534 porte un intérêt particulier à une *population finie* (3.1.2). Le domaine de l'*enquête par sondage* (3.1.20) concerne principalement les populations finies. Le terme «population» a remplacé le terme «univers statistique» en usage. Il convient d'interpréter le terme «population» dans le contexte d'un moment temporel fixe à l'instar de l'évolution probable des populations au cours du temps.

3.1.2
population finie
population (3.1.1) comprenant un nombre limité d'individus

Note 1 à l'article: L'*échantillonnage d'enquête* (3.1.21) ne se concentre que sur les applications dont la population comporte un nombre fini d'individus. Le nombre d'individus peut être très important (par exemple, les automobiles hybrides en Europe, les objets façonnés dans un musée, les moutons en Nouvelle Zélande), mais il est fini. Le nombre d'individus dans la population est généralement noté N. La valeur particulière de N peut être connue ou non de manière explicite avant de réaliser l'enquête.

EXEMPLE 1 Le registre des citoyens d'un pays constitue un exemple de population finie dont le nombre est connu.

© ISO 2014 – Tous droits réservés

EXEMPLE 2 Bien que la taille de la population N soit généralement connue à l'avance, cet état de fait ne revêt pas un caractère obligatoire. Par exemple, si la proportion de voitures hybrides constitue un point d'intérêt, les observations peuvent être réalisées au niveau d'un point de contrôle (par exemple, cabine ou centre de péage). Le nombre de voitures qui passe par la cabine sur un jour donné peut ne pas être connu à l'avance même si les enquêteurs ont une relative idée du nombre déterminé sur la base d'antécédents connus. Une photo numérique d'un nombre choisi des véhicules considérés peut éventuellement être prise pour déterminer s'il s'agit de voitures hybrides.

3.1.3
sous-population
sous-ensemble bien défini de la *population* (3.1.1)

Note 1 à l'article: Les *enquêtes par sondage* (3.1.20) ont souvent plusieurs objectifs. Même si le principal objectif peut concerner la population dans son ensemble, il est également possible de considérer des sous-ensembles sélectionnés. S'agissant de l'exemple donné en 3.1.2, les véhicules hybrides ou, en variante, les automobiles super-compactes, comprennent des sous-populations qui peuvent revêtir un intérêt tout particulier. Dans certaines situations, l'effectif réel de la sous-population est inconnu (par exemple, le nombre d'adolescents parmi les touristes visitant Eurodisney) et le centre d'intérêt peut se porter sur l'estimation de cette valeur.

Note 2 à l'article: Dans l'ISO 3534-2:2006, 1.2.3, la sous-population est définie comme «partie d'une population». Pour *l'échantillonnage d'enquête* (3.1.21), les sous-populations bien définies (notamment identifiables) constituent le principal intérêt à défaut de considérer des «parties» arbitraires d'une population.

EXEMPLE Les élèves d'une école dans une région représentent une sous-population des résidents de la région. Les adultes travaillant dans la région constituent une autre sous-population parmi les résidents de la région considérée. Les personnes sans-abri dans la région peuvent représenter un intérêt qu'il est toutefois plus difficile à identifier. L'effectif de ce type de sous-population est généralement inconnu.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.1.4
superpopulation
population (3.1.1) élargie comprenant la population considérée

ISO 3534-4:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee081045-4087-4661-9592-228e0251f995/iso-3534-4-2014

Note 1 à l'article: Pour des besoins inférentiels ou d'évaluation, il peut se révéler utile d'envisager le fait que la population considérée est intégrée dans une population élargie dont elle est un cas particulier. Ce type de concept théorique facilite l'élaboration de *plans de sondage* (3.1.28) optimaux et permet de calculer les propriétés de plan de sondage. La population considérée peut être traitée comme un *échantillon aléatoire* (3.1.10) à partir d'une superpopulation hypothétique contrairement à un ensemble de valeurs fixes dont la sélection aléatoire permet de constituer un *échantillon* (3.1.8). Selon la Référence [2], le concept de superpopulation peut donner lieu à plusieurs interprétations. L'une des interprétations repose sur le fait que la *population finie* (3.1.2) est réellement tirée d'un univers statistique plus large. Il s'agit du concept de superpopulation dans sa forme la plus stricte. L'approche de superpopulation peut représenter un moyen utile permettant d'intégrer le traitement des *erreurs autres que d'échantillonnage* (3.2.10) dans l'*échantillonnage d'enquête* (3.1.21).

EXEMPLE Considérant un pays stable (limites territoriales cohérentes sans immigration ou émigration), une superpopulation peut représenter l'ensemble des habitants au cours des siècles. Ainsi, un *recensement* (3.1.19) décennal réalisé dans un pays de ce type peut refléter une observation individuelle de la taille de sa population à un moment particulier.

3.1.5
unité d'échantillonnage
unité
une des parties individuelles en laquelle une *population* (3.1.1) est divisée

[SOURCE: ISO 3534-2:2006, 1.2.14]

Note 1 à l'article: Une population comprend un certain nombre d'unités d'échantillonnage. La population peut être divisée en groupes d'unités qui sont distincts, sans chevauchement, identifiables, observables et appropriés à l'échantillonnage. Selon les circonstances, la plus petite partie considérée peut être un individu, un justificatif, un ménage, un district scolaire ou une unité administrative. Cette définition permet, pour des paramétrages complexes, de disposer d'unités d'échantillonnage distinctes comprenant un certain nombre d'unités différentes. A un niveau supérieur, l'unité d'échantillonnage peut représenter des districts scolaires. Au sein des différents districts scolaires, l'unité d'échantillonnage peut être des ménages individuels. Au sein d'un ménage, l'unité d'échantillonnage peut être des enfants d'âge scolaire.

 © ISO 2014 – Tous droits réservés

Note 2 à l'article: Il convient que chaque élément de la population appartienne exactement à une unité d'échantillonnage. Dans certains cas, la population est constituée d'éléments individuels, de sous-unités ou d'individus, mais compte tenu de l'objet de l'étude par sondage, il peut être approprié de regrouper les éléments individuels en entités de niveau supérieur qui sont ensuite traitées comme l'unité d'échantillonnage considérée. Par exemple, le regroupement peut constituer des *grappes* (3.1.6), chacune étant composée d'un ensemble d'éléments.

EXEMPLE Dans le cadre d'un projet d'*échantillonnage à plusieurs degrés* (3.1.40), le premier degré peut utiliser les régions comme unités d'échantillonnage principales. Au deuxième degré, les unités d'échantillonnage peuvent être les départements. Au troisième degré, les unités d'échantillonnage peuvent être les villes.

3.1.6
grappe
partie d'une *population* (3.1.1) divisée en groupes mutuellement exclusifs liés ensemble d'une certaine manière

Note 1 à l'article: Dans le contexte économique de l'*échantillonnage* (3.1.16), il peut se révéler plus efficace d'échantillonner des groupes ou collections d'*unités d'échantillonnage* (3.1.5) qui forment des grappes. L'*échantillonnage en grappe* (3.1.38) est utile en l'absence de base d'unités d'échantillonnage. L'échantillonnage en grappe peut également faire partie intégrante de l'*échantillonnage à plusieurs degrés* (3.1.40), pour lequel le premier degré est représenté par les villes, suivi d'un degré considérant les appartements/immeubles en co-propriété en tant que grappe de niveau suivant, puis en dernier lieu les étages/éléments/niveaux spécifiques de l'immeuble. Au degré le plus bas, toutes les unités d'échantillonnage sont examinées.

Note 2 à l'article: Cette définition diffère de celle donnée dans l'ISO 3534-2:2006, 1.2.28, qui stipule «partie d'une population divisée en groupes mutuellement exclusifs d'*unités d'échantillonnage* liées ensemble d'une certaine manière.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La présente norme n'indique pas l'expression «unités d'échantillonnage» afin de refléter les pratiques d'échantillonnage, telles que l'échantillonnage à plusieurs degrés.

ISO 3534-4:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee08ff45-4087-466f-9597-228e025f7995/iso-3534-4-2014

EXEMPLE Dans le cadre des enquêtes sur les fraudes à l'assurance médicale (trop-payé au prestataire de service médical), il est facile d'obtenir un *échantillon* (3.1.8) de patients, puis d'examiner l'ensemble de leurs demandes de prestations plutôt que de considérer la *population* (3.1.1) des demandes de prestations parmi de nombreux patients. Des exemples courants de grappes comprennent un ménage ou des résidents d'un immeuble donné, les champs agricoles dans les villages, les patients de médecins et les élèves dans les classes d'une école.

3.1.7
strate
sous-population (3.1.3) considérée plus homogène que la *population* (3.1.1) totale eu égard à la caractéristique étudiée

Note 1 à l'article: Le pluriel de strate est strates.

Note 2 à l'article: La stratification est la division d'une population en strates mutuellement exclusives et exhaustives.

Note 3 à l'article: L'aspect fondamental de la stratification repose sur le fait qu'il convient que les strates soient homogènes eu égard aux caractéristiques considérées de la population. D'autre part, si la stratification n'est pas liée à la caractéristique considérée (mais a été réalisée pour des raisons administratives), le gain de fidélité de l'estimation de la caractéristique considérée de la population peut se révéler faible voire inexistant. Il est par ailleurs préférable que la ou les variables qui constituent la base de la stratification soient fortement corrélées à la caractéristique considérée de la population.

Note 4 à l'article: La stratification peut être réalisée selon une base géographique fondée sur le fait que des zones contiguës peuvent fournir des regroupements plus homogènes des *unités d'échantillonnage* (3.1.5). Ce type de stratification peut également assurer des avantages économiques et administratifs en termes d'efficacité dans la réalisation de l'enquête.

Note 5 à l'article: Une différence fondamentale entre *grappe* (3.1.6) et strate réside dans le fait qu'une strate est constituée d'individus plutôt homogènes alors qu'une grappe peut comprendre des individus hétérogènes. Un exemple courant est l'utilisation d'un ménage en tant que grappe qui est généralement hétérogène si l'on considère l'âge des membres du ménage.

© ISO 2014 – Tous droits réservés

Note 6 à l'article: Une définition compatible est donnée dans l'ISO 3534-2:2006, 1.2.29, mais sa formulation est légèrement incorrecte. La définition fournie ici est plus correcte.

EXEMPLE Deux exemples sont la stratification d'une population de chats ou de chiens en races et d'une population humaine par le sexe et les classes sociales.

3.1.8
échantillon
sous-ensemble d'une population (3.1.1) constitué d'une ou de plusieurs *unités d'échantillonnage* (3.1.5)

[SOURCE: ISO 3534-2:2006, 1.2.17]

Note 1 à l'article: Il convient de sélectionner l'échantillon selon une procédure spécifiée afin d'obtenir des informations concernant la population. En fonction de la population considérée, les unités d'échantillonnage choisies dans l'échantillon peuvent être des individus, des valeurs numériques ou encore des entités abstraites.

Note 2 à l'article: Bien que la définition suggère que tout sous-ensemble de la population peut être un échantillon, il existe dans la pratique un objectif sous-jacent à la constitution de l'échantillon. En d'autres termes, un échantillon est sélectionné pour une raison spécifique propre à une enquête. Même un *recensement* (3.1.19) ayant pour objet d'examiner chaque individu de la population peut se terminer par l'examen d'un sous-ensemble compte tenu des difficultés à contacter chaque individu de la population.

3.1.9
effectif d'échantillon
n
nombre d'*unités d'échantillonnage* (3.1.5) constituant un *échantillon* (3.1.8)

[SOURCE: ISO 3534-2:2006, 1.2.26]

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Note 1 à l'article: L'effectif d'échantillon est pratiquement déterminé dans chaque application d'*enquête par sondage* (3.1.20). Une approche typique de détermination de l'effectif d'échantillon consiste à spécifier une limite de la caractéristique de la population vraie mais inconnue à estimer et de l'assimiler à une fonction de la variance de l'estimateur. En d'autres termes, un effectif d'échantillon est calculé de sorte que la caractéristique estimée de la population soit comprise dans les limites d'une différence pré-spécifiée par rapport à la caractéristique de la population.

ISO 3534-4:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee081045-4087-4661-9392-228e0251f995/iso-3534-4-2014

Note 2 à l'article: Dans le cadre d'enquêtes complexes, l'effectif d'échantillon fait référence au nombre final d'individus du dernier degré d'échantillonnage. Une autre complexité propre aux enquêtes réside dans le fait que l'effectif d'échantillon planifié peut représenter l'effectif d'échantillon potentiel mais compte tenu du *défaut de réponse* (3.2.11), l'effectif d'échantillon réel peut être inférieur à celui déterminé par établissement de la marge d'erreur et du niveau de signification. Il peut exister une différence entre l'effectif d'échantillon planifié et l'effectif d'échantillon réel du fait d'un certain nombre possible de circonstances imprévues.

3.1.10
échantillon aléatoire
échantillon (3.1.8) prélevé selon une méthode de sélection aléatoire

[SOURCE: ISO 3534-1:2006, 1.6]

Note 1 à l'article: La méthode de sélection aléatoire peut être telle que la probabilité réelle de sélection des *unités d'échantillonnage* (3.1.5) dans l'échantillon ne peut être déterminée à l'avance ni à la fin de l'étude. Si les probabilités de sélection de chaque unité d'échantillonnage peuvent être déterminées, l'échantillon aléatoire est alors désigné plus spécifiquement en tant qu'*échantillon probabiliste* (3.1.13).

Note 2 à l'article: Lorsque l'échantillon de *n* unités d'échantillonnage est prélevé d'une *population finie* (3.1.2), chacune des combinaisons possibles de *n* unités d'échantillonnage aura une probabilité particulière d'être prélevée. Pour les *plans d'échantillonnage* (3.1.24) d'enquête, la probabilité particulière pour chaque combinaison possible peut être calculée à l'avance. Il n'est pas nécessaire que la probabilité d'être sélectionné soit identique pour chaque unité d'échantillonnage, selon le *plan de sondage* (3.1.28) choisi.

 © ISO 2014 – Tous droits réservés

Note 3 à l'article: Pour l'*échantillonnage d'enquête* (3.1.21) réalisé à partir d'une population finie, il est possible de prélever un échantillon aléatoire par différents plans d'échantillonnage tels que l'*échantillonnage stratifié* (3.1.32), l'*échantillonnage systématique* (3.1.29), l'*échantillonnage en grappe* (3.1.38), l'échantillonnage avec probabilité d'*échantillonnage proportionnel à l'effectif* (3.1.44) d'une *variable auxiliaire* (3.2.15) et de nombreuses autres possibilités.

Note 4 à l'article: Les valeurs réelles observées et associées aux individus de l'échantillon aléatoire revêtent un intérêt particulier. Les valeurs peuvent être quantitatives ou refléter la présence d'une caractéristique particulière. Les résultats obtenus avec l'échantillon aléatoire fournissent la base de la compréhension de la population (3.1.1) dans son ensemble. Un échantillon aléatoire est plus particulièrement nécessaire pour les méthodes statistiques inférentielles appliquées dans le contexte de l'échantillonnage d'enquête.

Note 5 à l'article: La présente définition est identique à celle donnée dans l'ISO 3534-1:2006, 1.6. Cette définition suppose que le concept de sélection aléatoire est considéré dans le contexte de la théorie des probabilités. D'un point de vue moins formel, le caractère aléatoire de l'échantillonnage d'enquête implique un mécanisme de possibilités à appliquer dans le choix des unités d'échantillonnage contrairement à une méthode systématique ou déterministe.

3.1.11
échantillonnage aléatoire
opération consistant à constituer un *échantillon aléatoire* (3.1.10)

Note 1 à l'article: L'*échantillonnage* (3.1.16) de *nunités d'échantillonnage* (3.1.5) est tiré d'une *population* (3.1.1) de manière que chaque combinaison possible de *n* unités d'échantillonnage ait une probabilité particulière d'être tirée, ce qui peut être difficile, voire impossible à déterminer. Cette définition diffère de celle donnée dans l'ISO 3534-2:2006, 1.3.5.

EXEMPLE Un programme informatique qui utilise un générateur de nombres aléatoires peut être utilisé pour obtenir un échantillon aléatoire à partir d'un registre d'individus dans un pays ou une région.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.1.12
échantillon simple aléatoire
échantillon probabiliste (3.1.13) tel que chacun des sous-ensembles d'une taille donnée ait la même probabilité de sélection

ISO 3534-4:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee081045-4087-4661-9592-228e025f7995/iso-3534-4-2014

Note 1 à l'article: Cette définition concorde avec celle donnée dans l'ISO 3534-2:2006, 1.2.24, même si le libellé est légèrement différent.

3.1.13
échantillon probabiliste
échantillon aléatoire (3.1.10) dans lequel il est possible de déterminer la probabilité de sélection de chaque *échantillon* (3.1.8) possible

Note 1 à l'article: La *probabilité de sélection* (3.1.15) de chaque *unité d'échantillonnage* (3.1.5) peut être déterminée.

EXEMPLE Pour l'*échantillonnage proportionnel à l'effectif* (3.1.44), la probabilité de sélection est associée à une *variable auxiliaire* (3.2.15).

3.1.14
échantillon représentatif
échantillon (3.1.8) pour lequel les valeurs observées ont la même distribution que celle de la *population* (3.1.1)

Note 1 à l'article: La notion d'échantillon représentatif fait l'objet de nombreuses controverses et certains spécialistes du domaine des enquêtes vont même jusqu'à rejeter en bloc le terme. La Référence [6] indique les six catégories de sens suivantes de l'échantillonnage représentatif dans la documentation non statistique et les attribue aux Références [7], [8], [9] et [10] qui les spécifient dans leur série d'articles publiés dans la Revue internationale de statistique:

1) acclamation injustifiée, générale, approbation des données;

2) absence de forces sélectives;

3) miroir ou miniature de la population. L'échantillon a les mêmes distributions que la population;

© ISO 2014 – Tous droits réservés

4) cas typique ou idéal;

5) couverture de la population. Les échantillons sont désignés pour refléter la variation, plus particulièrement entre les strates;

6) échantillonnage de probabilité. Un programme d'échantillonnage formel qui donne à chaque élément une probabilité positive et connue de sélection.

Note 2 à l'article: Cette définition élargit celle donnée dans l'ISO 3534-2:2006, 1.2.35 à une classe d'échantillonnage plus large que l'échantillonnage aléatoire, pour y inclure par exemple l'*échantillonnage raisonné* (3.1.31). Dans l'ISO 3534-2:2006, l'échantillonnage représentatif a pour point de départ un *échantillon aléatoire* (3.1.10), alors que dans la présente définition, le point de départ est l'échantillon.

3.1.15
probabilité de sélection
nombre exprimant la possibilité qu'une *unité d'échantillonnage* (3.1.5) spécifique soit choisie

3.1.16
échantillonnage
opération consistant à constituer un *échantillon* (3.1.8)

Note 1 à l'article: Le terme général «à constituer» est utilisé dans la mesure où les échantillons peuvent être obtenus d'un processus de génération aléatoire, d'un processus physique ou d'un programme à faible voire aucune base stochastique. L'inférence statistique ultérieure nécessite d'appliquer une méthode aléatoire pour générer l'échantillon, même si l'échantillonnage proprement dit comporte du point de vue historique certaines méthodes qui présentent des insuffisances pratiques.

Note 2 à l'article: La procédure d'échantillonnage est occasionnellement utilisée comme synonyme d'échantillonnage, bien que cette pratique ne soit pas universelle. La procédure d'échantillonnage est également associée au *plan d'échantillonnage* (3.1.24).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Note 3 à l'article: La présente définition n'indique pas «à prélever» (contrairement à l'ISO 3534-2:2006, 1.3.1) car ceci suggère un processus physique de constitution de l'échantillon qui ne représente nullement une exigence.

ISO 3534-4:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee08f045-4087-466f-9592-228e025f7995/iso-3534-4-2014

3.1.17
échantillonnage avec remise
échantillonnage (3.1.16) dans lequel chaque *unité d'échantillonnage* (3.1.5) tirée et observée est remise dans la *population* (3.1.1) avant que l'unité d'échantillonnage suivante ne soit tirée

[SOURCE: ISO 3534-2:2006, 1.3.15]

Note 1 à l'article: Dans ce cas, la même unité d'échantillonnage peut apparaître plusieurs fois dans l'*échantillon* (3.1.8). Il est possible que des groupes d'unités soient échantillonnés, puis remis dans la population avant de réaliser un échantillonnage supplémentaire. Bien entendu, la procédure réelle utilisée a une incidence sur les probabilités associées de sélection.

Note 2 à l'article: Dans le cadre de l'échantillonnage avec remise, les *probabilités de sélection* (3.1.15) des unités d'échantillonnage ne sont pas modifiées pour chaque sélection et les sélections sont indépendantes.

3.1.18
échantillonnage sans remise
échantillonnage (3.1.16) dans lequel chaque *unité d'échantillonnage* (3.1.5) est comprise dans l'*échantillon* (3.1.8) tiré de la *population* (3.1.1) une seule fois

Note 1 à l'article: Dans le cadre de l'échantillonnage de *population finie* (3.1.2) (notamment pour des populations de petite taille), la procédure généralement privilégiée consiste à utiliser l'échantillonnage sans remise, dans la mesure où il permet d'obtenir des estimateurs plus justes. Cependant, ces avantages sont obtenus moyennant l'éventuelle application de formules complexes pour les variances estimées.

Note 2 à l'article: Dans le cadre de l'échantillonnage sans remise, les *probabilités de sélection* (3.1.15) des unités d'échantillonnage varient d'une sélection à l'autre (en fonction des résultats) et par conséquent les sélections ne sont pas indépendantes.

Note 3 à l'article: Cette définition est similaire sans être identique à celle donnée dans l'ISO 3534-2:2006, 1.3.16.

 © ISO 2014 – Tous droits réservés