



PROJET DE NORME INTERNATIONALE ISO/DIS 3534-2

ISO/TC 69/SC 1

Secrétariat: **ANSI**

Début du vote
2002-01-20

Vote clos le
2002-06-20

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Statistique — Vocabulaire et symboles —

Partie 2: Statistique appliquée

[Révision de la première édition (ISO 3534-2:1993)]

Statistics — Vocabulary and symbols —

Part 2: Applied statistics

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ICS 01.040.03; 03.120.30

ISO/DIS 3534-2

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dd791f9-e066-4ff0-805d-d49cad797ce3/iso-dis-3534-2>

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.

To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

Notice de droits d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

*Responsable des droits d'auteur
Secrétariat central de l'ISO
1 rue de Varembé
1211 Genève 20 Suisse
tél. + 41 22 749 0111
fax + 41 22 749 0947
internet iso@iso.ch*

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 3534-2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dd791f9-e066-4ff0-805d-d49cad797ce3/iso-dis-3534-2)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dd791f9-e066-4ff0-805d-d49cad797ce3/iso-dis-3534-2>

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Vocabulaire	2
3.1 Génération et recueil de données.....	2
3.2 Gestion statistique du processus.....	10
3.3 Spécifications, valeurs et résultats d'essai	25
3.4 Contrôle et échantillonnage pour acceptation	34
Annexe A (normative) Symboles et abréviations normalisés	49
Annexe B (informative) Méthodologie utilisée pour élaborer le vocabulaire.....	51
Index alphabétique	78

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 3534-2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dd791f9-e066-4ff0-805d-d49cad797ce3/iso-dis-3534-2)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dd791f9-e066-4ff0-805d-d49cad797ce3/iso-dis-3534-2>

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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 3534 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.

La Norme internationale ISO 3534-2 a été élaborée par le comité technique 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 *Statistics — Vocabulary and symbols*:

- *Partie 1 : Probabilité et termes statistiques généraux*
- *Partie 2 : Statistique appliquée*
- *Partie 3 : Plans d'expérience*

Statistique — Vocabulaire et symboles — Partie 2 : Statistique appliquée

1 Domaine d'application

L'ISO 3534-2 définit les termes relatifs à la statistique appliquée et les présente dans un cadre conceptuel conforme à la pratique normative en terminologie.

Les entrées terminologiques sont disposées de façon thématique sous forme conceptuelle et un index alphabétique est fourni. Les symboles et abréviations normalisés sont également définis.

L'ISO 3534-1 et l'ISO 3534-2 sont destinées à être compatibles. Elles partagent l'objectif commun de réduire leurs niveaux mathématiques au strict minimum pour obtenir des définitions correctes et concises. La partie 1 relative aux termes utilisés dans le domaine des probabilités et des statistiques est fondamentale et se présente de ce fait à un niveau mathématique relativement plus sophistiqué. Dans la mesure où les utilisateurs de la Partie 2 relative à la statistique appliquée peuvent avoir à consulter la Partie 1 pour certains termes, les notes figurant à la suite des termes de la Partie 1 sont rédigées de manière plus descriptive que technique. Bien que ces notes informelles ne remplacent nullement des définitions formelles, elles sont destinées à répondre aux besoins des nombreux utilisateurs de ces normes terminologiques.

2 Références normatives

[ISO/DIS 3534-2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dd791f9-e066-4ff0-805d-d49cad797ce3/iso-dis-3534-2)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dd791f9-e066-4ff0-805d-d49cad797ce3/iso-dis-3534-2>

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 3534. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 3534 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 3534-1:2000, *Statistique — Vocabulaire et symboles — Partie 1 : Probabilité et termes statistiques généraux*.

ISO 3534-3:1999, *Statistique — Vocabulaire et symboles — Partie 3 : Plans d'expérience*.

ISO 9000:2000, *Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire*.

ISO/IEC Guide 51, *Safety aspects — Guidelines for their inclusion in standards*.

ISO/IEC Guide 2, *Normalisation et activités connexes — Vocabulaire général*.

ISO 704, *Travail terminologique — Principes et méthodes*.

ISO 10241, *Normes terminologiques internationales — Élaboration et présentation*.

VIM : International vocabulary of basic and general terms used in measurement.

GUM: Guide to the expression of uncertainty in measurement.

ISO 31-0, *Grandeurs et unités — Partie 0 : Principes généraux*.

ISO 31-11, *Grandeurs et unités — Partie 11 : Signes et symboles mathématiques à employer dans les sciences physiques et dans la technique.*

3 Vocabulaire

Un terme dans une définition ou une note qui est défini ailleurs dans cet article figure en caractères gras, suivi de son numéro de référence entre parenthèses. Ce terme en caractères gras peut être substitué dans la définition par sa propre définition.

Un concept se limitant à un sens spécial dans un contexte particulier est indiqué en précisant les cas d'utilisation entre les signes < >, avant la définition.

3.1 Génération et recueil de données

3.1.1 Systèmes de valeurs de référence pour les caractéristiques

3.1.1.1

caractéristique

trait distinctif

[ISO 9000]

NOTE 1 Une caractéristique peut être intrinsèque ou assignée.

NOTE 2 Une caractéristique peut être qualitative ou quantitative.

NOTE 3 Il existe différents types de caractéristiques, tels que :

- physiques, par exemple mécaniques, électriques, chimiques, biologiques ;
- sensorielles, par exemple odeur, toucher, goût, aspect visuel, sonorité ;
- comportementales, par exemple courtoisie, honnêteté, véracité ;
- temporelles, par exemple ponctualité, fiabilité, disponibilité ;
- ergonomiques, par exemple caractéristique physiologique ou relative à la sécurité des personnes ;
- fonctionnelles, par exemple vitesse maximale d'un avion.

3.1.1.2

caractéristique qualité - caractéristique qualitative

caractéristique (3.1.1.1) intrinsèque d'un **produit** (3.1.2.32), d'un **processus** (3.2.1.1) ou d'un système relative à une exigence

[ISO 9000]

NOTE 1 "Intrinsèque" signifie présent dans quelque chose, notamment en tant que caractéristique permanente

NOTE 2 Une caractéristique rattachée à un produit, un processus ou un système (par exemple le prix d'un produit, le propriétaire d'un produit), n'est pas une caractéristique qualité de ce produit, ce processus ou ce système.

3.1.1.3

échelle

système de valeurs de référence pour une **caractéristique** (3.1.1.1)

NOTE Le terme valeur est utilisé au sens large et comprend des informations qualitatives.

3.1.1.4**échelle continue**

échelle numérique (3.1.1.3) présentant une série de valeurs possibles

EXEMPLES **Échelle d'intervalle** (3.1.1.6) et **échelle de rapport** (3.1.1.7)

NOTE 1 Une échelle continue peut être transformée en échelle ordinale en groupant les valeurs. Ceci entraîne des pertes d'informations inévitables.

NOTE 2 La résolution d'échelle peut être affectée par les limites du système de mesure.

3.1.1.5**échelle discrète**

échelle (3.1.1.3) ne présentant qu'un ensemble ou une série de valeurs distinctes

NOTE Les valeurs discrètes sont souvent des nombres entiers.

3.1.1.6**échelle d'intervalle**

échelle continue (3.1.1.4) possédant un zéro arbitraire

EXEMPLE Température en degrés Celsius et Fahrenheit et temps de calendrier.

NOTE Les différences entre valeurs ne sont pas affectées par un changement du zéro d'échelle.

3.1.1.7**échelle de rapport**

échelle continue (3.1.1.4) possédant un zéro absolu ou naturel

EXEMPLES Masse, hauteur et valeur monétaire.

NOTE Les rapports entre valeurs ne sont pas affectés par un changement de l'unité d'échelle.

3.1.1.8**échelle ordinale**

échelle (3.1.1.3) avec des catégories ordonnées

NOTE 1 La frontière entre les échelles ordinales et discrètes est parfois assez floue. Dans le cas d'un jugement de valeur subjectif tel que excellent, très bon, sans opinion, médiocre, très mauvais, codé par exemple de 1 à 5, ce système peut sembler convertir l'échelle ordinale en échelle discrète. Cependant, il convient de ne pas considérer ces chiffres comme des nombres ordinaires dans la mesure où la variation entre 1 et 2 peut ne pas être identique à celle qui existe entre 2 et 3, ou 3 et 4, etc. Par ailleurs, certaines catégories qui sont ordonnées de manière objective en fonction de l'amplitude, comme par exemple l'échelle de Richter graduée de 0 à 8 en fonction de l'intensité du séisme, peuvent être également assimilées à une échelle discrète.

NOTE 2 Des échelles nominales peuvent parfois être ordonnées par convention. Par exemple, les groupes sanguins ABO sont toujours déclarés dans cet ordre. C'est également le cas lorsque différentes catégories sont notées par des lettres uniques. Elles sont alors classées par convention par ordre alphabétique.

3.1.1.9**échelle nominale**

échelle (3.1.1.3) avec des catégories non ordonnées

EXEMPLES Nationalité, couleur, modèle de voiture, race de chien, type de défaut.

NOTE Il est possible de dénombrer par catégorie, mais non d'ordonner ou de mesurer.

3.1.2 Sources de données**3.1.2.1****population**

<référence> totalité des **objets** (3.1.2.11) pris en considération

NOTE 1 Une population peut être réelle et finie ou hypothétique et infinie.

NOTE 2 L'échantillonnage élargi d'une population réelle finie peut donner lieu à la génération de fréquences ou de distributions d'effectif réelles. En alternative ou en conséquence, il est possible de déduire un modèle théorique de la population hypothétique fondé sur des lois de probabilité. Ceci permet de faire des prévisions.

NOTE 3 Une population peut également être le résultat d'un processus continu pouvant comprendre des éléments de sortie ultérieurs.

3.1.2.2

paramètre de population

mesure synthétique des valeurs d'une **caractéristique** (3.1.1.2) donnée d'une **population** (3.1.2.1)

NOTE Les paramètres de population sont généralement représentés par des lettres grecques minuscules en italique.

EXEMPLES Moyenne de population = μ ; écart-type de population = σ .

3.1.2.3

sous-population

partie d'une **population** (3.1.2.1)

3.1.2.4

lot

partie définie d'une **population** (3.1.2.1) constituée essentiellement dans les mêmes conditions que la **population** (3.1.2.1) pour ce qui concerne l'échantillonnage

NOTE L'échantillonnage peut par exemple être réalisé pour déterminer l'acceptabilité d'un lot ou pour estimer la valeur moyenne d'une caractéristique particulière.

3.1.2.5

lot isolé

lot (3.1.2.4) séparé de la série des lots dans laquelle il a été produit et ne faisant pas partie de la séquence courante des lots

3.1.2.6

séquence isolée de lots

groupe de lots appartenant à une séquence mais ne faisant pas partie d'une séquence de production plus importante ou d'un processus continu

3.1.2.7

lot unique

lot (3.1.2.4) produit dans des conditions spécifiques à ce lot et ne faisant pas partie de la séquence de production courante

3.1.2.8

lot pilote

petit **lot** (3.1.2.3) soumis aux processus normaux de fabrication avant le premier lot de production courante, afin d'en dégager des informations et une expérience

3.1.2.9

lot présenté à nouveau

lot (3.1.2.4) ayant été précédemment déclaré comme non acceptable et qui est présenté à nouveau au **contrôle** (3.4.1.2) pour acceptation après avoir été revérifié, trié, retraité, etc.

3.1.2.10

sous-lot

partie définie d'un **lot** (3.1.2.4)

3.1.2.11**individu**

objet

entité

tout élément concret ou perceptible

EXEMPLES Une entité physique discrète, une quantité définie de matériau en vrac, une activité, une personne, un système ou une combinaison de l'ensemble

NOTE Voir également **unité d'échantillonnage** (3.1.2.14)

3.1.2.10**individu non conforme**

individu (3.1.2.11) avec une ou plusieurs **non-conformités** (3.3.1.10).

3.1.2.13**individu défectueux**

individu (3.1.2.11) présentant un ou plusieurs **défauts** (3.3.1.11)

3.1.2.14**unité d'échantillonnage**

unité individuelle en laquelle une **population** (3.1.2.1) ou **base d'échantillonnage** (3.1.2.27) est divisée

NOTE 1 Une unité d'échantillonnage peut contenir un ou plusieurs **individus** (3.1.2.11), par exemple, une boîte d'allumettes, mais ne fournira qu'un résultat d'essai.

NOTE 2 Il peut s'agir d'individus discrets ou d'une quantité définie de matériau en vrac.

NOTE 3 Pour unité d'échantillonnage <matériau en vrac> voir 3.5.1.4.

3.1.2.15**unité non conforme**

unité (3.1.2.14) avec une ou plusieurs **non-conformités** (3.3.1.10)-2

3.1.2.16**unité défectueuse**

unité (3.1.2.14) avec un ou plusieurs défauts (3.3.1.11)

3.1.2.17**échantillon**

sous-ensemble d'une **population** (3.1.2.1) spécifiée ou **base d'échantillonnage** (3.1.2.27) constitué d'une ou de plusieurs **unités d'échantillonnage** (3.1.2.14)

NOTE Il existe différentes façons de sélectionner un échantillon, de manière aléatoire ou non. Une collecte de données obtenues par échantillonnage biaisé ce qui est inévitable dans de nombreux domaines, par exemple détection d'anomalies génétiques par le biais d'enfants anormaux, constitue également un échantillon. Pour l'échantillonnage d'enquête, les unités d'échantillonnage sont souvent sélectionnées avec une probabilité proportionnelle à l'effectif d'une variable connue qui engendre un échantillon biaisé.

3.1.2.18**statistique d'échantillon**

mesure synthétique d'une **valeur observée** (3.3.2.8) donnée d'un **échantillon** (3.1.2.17)

NOTE Les statistiques d'échantillon (variables aléatoires) sont représentées par des lettres latines majuscules en italique (par exemple $\bar{X}$ et S) tandis que la réalisation réelle des statistiques d'échantillon (valeurs observées) est représentée par des lettres latines minuscules en italique (par exemple $\bar{x}$ et s), au contraire des paramètres de population qui sont représentés par des lettres grecques minuscules en italique (par exemple μ et σ)

3.1.2.19

sous-échantillon

partie tirée d'un **échantillon** (3.1.2.17)

NOTE Il peut être choisi par la même méthode que celle utilisée pour la sélection de l'échantillon d'origine, sans nécessairement que cela soit le cas.

3.1.2.20

échantillon dédoublé

un, deux ou plusieurs **échantillons** (3.1.2.17) ou **sous-échantillons** (3.1.2.19) obtenus séparément au même moment par la même procédure d'échantillonnage ou par la division d'un échantillon

3.1.2.21

échantillon primaire

échantillon (3.1.2.17) pris au premier degré d'un **échantillonnage à plusieurs degrés** (3.1.3.10)

3.1.2.22

échantillon secondaire

échantillon (3.1.2.17) pris de l'**échantillon primaire** (3.1.2.21) au second degré d'un **échantillonnage à plusieurs degrés** (3.1.3.10)

NOTE Cela peut être étendu au $k^{\text{ème}}$ degré pour $k > 2$.

3.1.2.23

échantillon final

échantillon (3.1.2.17) obtenu au degré final de l'**échantillonnage à plusieurs degrés** (3.1.3.10)

3.1.2.24

échantillon simple aléatoire

échantillon (3.1.2.17) de n **unités d'échantillonnage** (3.1.2.14) sélectionné à partir d'une **population** (3.1.2.1) de façon que toutes les combinaisons possibles de n **unités d'échantillonnage** aient la même probabilité d'être prélevées

3.1.2.25

échantillon aléatoire

échantillon (3.1.2.17) de n **unités d'échantillonnage** (3.1.2.14) sélectionné à partir d'une **population** (3.1.2.1) de façon que chaque combinaison possible de n **unités d'échantillonnage** (3.1.2.14) ait une probabilité particulière d'être prélevée

NOTE Cette définition concerne un échantillon physique contrairement à l'échantillon aléatoire défini dans l'ISO 3534-1 qui est un concept théorique.

3.1.2.26

effectif d'échantillon

nombre d'**unités d'échantillonnage** (3.1.2.14) constituant un **échantillon** (3.1.2.17)

NOTE Dans un échantillonnage à plusieurs degrés, l'effectif d'échantillon est le nombre total d'**unités d'échantillonnage** (3.1.2.14) obtenu après achèvement du dernier degré de l'échantillonnage.

3.1.2.27

base d'échantillonnage

liste complète d'**unités d'échantillonnage** (3.1.2.14)

EXEMPLES Un inventaire de pièces dans un entrepôt, un manifeste de balles de laine dans un navire ou un échéancier de paiement.

NOTE La base d'échantillonnage ou "population échantillonnée" peut se différencier de la "population cible". Par exemple, une liste électorale peut être utilisée comme base d'échantillonnage pour représenter la population adulte dans une zone particulière. Il est peu probable qu'elle soit totalement exacte.

3.1.2.28**grappe**

partie d'une **population** (3.1.2.1) divisée en groupes mutuellement exclusifs **d'unités d'échantillonnage** (3.1.2.14) liées ensemble d'une certaine manière

3.1.2.29**strate**

sous-population mutuellement exclusive et exhaustive considérée plus homogène que la population totale eu égard à la caractéristique étudiée

EXEMPLES Dans l'échantillonnage en vrac, les strates, fondées sur le temps, la masse et l'espace, sont généralement les périodes de production (par exemple 15 minutes), les masses de production (par exemple, 100 tonnes), les contenus de récipients, les wagonnets d'un train et les conteneurs.

3.1.2.30**stratification**

division d'une **population** (3.1.2.1) en **strates** (3.1.2.29)

EXEMPLES Stratification d'une population de chats ou de chiens en races, d'une population humaine par le sexe et les classes sociales et d'un pays en régions .

3.1.2.31**aire d'occurrence**

unité (3.1.2.14) ou partie de matériau, processus, produit ou service dans laquelle le ou les événements définis sont susceptibles de se produire

3.1.2.32**produit**

résultat d'un **processus** (3.2.1.1)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9000]

[ISO/DIS 3534-2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dd791f9-e066-4ff0-805d-34de47977133/iso-dis-3534-2)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dd791f9-e066-4ff0-805d-34de47977133/iso-dis-3534-2>

NOTE Il existe quatre catégories génériques de produits :

- les services (par exemple, transport) ;
- les logiciels (par exemple, programme informatique) ;
- les matériels (par exemple, pièces mécaniques de moteur) ;
- les produits issus du processus à caractère continu (par exemple, lubrifiant).

De nombreux produits sont constitués d'éléments appartenant à différentes catégories génériques de produits. La qualification du produit comme service, logiciel, matériel ou produit issu du processus à caractère continu dépend de l'élément dominant.

3.1.2.33**service**

produit (3.1.2.32) qui est le résultat d'au moins une activité réalisée à l'interface entre le fournisseur et le client

NOTE La prestation d'un service peut impliquer par exemple :

- une activité réalisée sur un produit tangible fourni par le client (par exemple, réparation d'une voiture) ;
- la fourniture d'un produit tangible (par exemple dans l'industrie des transports) ;
- la fourniture d'un produit immatériel (par exemple, transmission de connaissances) ;
- la création d'une ambiance pour le client (par exemple, dans les hôtels et les restaurants).

3.1.2.34

individu pour essai/mesure identique

échantillon (3.1.2.17) qui est préparé et supposé identique pour les besoins d'une expérience d'exactitude spécifique

NOTE Des exigences pratiques sont clairement données dans le protocole de l'expérience d'exactitude.

3.1.3 Types d'échantillonnage

3.1.3.1

échantillonnage

opération consistant à prélever ou constituer un **échantillon** (3.1.2.17).

3.1.3.2

échantillonnage en vrac

échantillonnage (3.1.3.1) de **matériau en vrac** (3.5.1.1)

EXEMPLE Echantillonnage du charbon pour déterminer la teneur en cendres, ou du tabac pour déterminer l'humidité.

3.1.3.3

échantillonnage discret

échantillonnage (3.1.3.1) de matériau discret

3.1.3.4

échantillonnage simple aléatoire

échantillonnage (3.1.3.1) dans lequel un **échantillon** (3.1.2.17) de n unités d'**échantillonnage** (3.1.2.14) est tiré dans une **population** (3.1.2.1) de manière à ce que toutes les combinaisons possibles de n unités d'**échantillonnage** aient la même probabilité d'être tirées

NOTE Dans le cas de l'échantillonnage en vrac, si l'unité d'échantillonnage est un prélèvement élémentaire, le positionnement, la délimitation et l'extraction des prélèvements élémentaires sont tels que toutes les unités d'échantillonnage ont la même probabilité d'être sélectionnées.

3.1.3.5

échantillonnage aléatoire

échantillonnage (3.1.3.1) dans lequel un **échantillon** (3.1.2.17) de n unités d'**échantillonnage** (3.1.2.14) est tiré dans une **population** (3.1.2.1) de manière à ce que chaque combinaison possible de n unités d'**échantillonnage** ait une probabilité particulière d'être tirée

3.1.3.6

échantillonnage stratifié

échantillonnage (3.1.3.1) consistant à prélever des parties d'**échantillon** (3.1.2.17) dans les différentes **strates** (3.1.2.29), chaque strate étant échantillonnée avec au moins une **unité d'échantillonnage** (3.1.2.14).

NOTE Dans certains cas, les parties sont des proportions spécifiées déterminées à l'avance. Toutefois, dans l'échantillonnage stratifié a posteriori, les proportions spécifiées ne sont pas connues à l'avance.

3.1.3.7

échantillonnage stratifié simple aléatoire

échantillonnage simple aléatoire (3.1.3.4) de chaque **strate** (3.1.2.29)

3.1.3.8

échantillonnage par quotas

échantillonnage stratifié (3.1.3.6) dans lequel l'**échantillon** (3.1.2.17) est tiré de manière non aléatoire

3.1.3.9

échantillonnage en grappe

échantillonnage (3.1.3.1) selon lequel un **échantillon aléatoire** (3.1.2.25) est tiré de ces **grappes** (3.1.2.28) et toutes les **unités d'échantillonnage** (3.1.2.14) qui le constituent sont comprises dans l'**échantillon** (3.1.2.17)

3.1.3.10**échantillonnage à plusieurs degrés**

échantillonnage (3.1.3.1) selon lequel l'**échantillon** (3.1.2.17) est sélectionné par degrés, les **unités d'échantillonnage** (3.1.2.14) à chaque degré étant échantillonnées à partir d'unités d'échantillonnage plus importantes choisies au degré précédent

NOTE 1 L'échantillonnage à plusieurs degrés est différent de l'échantillonnage multiple qui procède de plusieurs critères en même temps.

NOTE 2 La procédure d'échantillonnage peut être différente à chaque degré, ainsi l'échantillon primaire peut être sélectionné par exemple par échantillonnage simple aléatoire tandis que l'échantillon final peut être tiré par exemple par échantillonnage systématique

3.1.3.11**échantillonnage en grappe à plusieurs degrés**

échantillonnage en grappe (3.1.3.9) avec deux ou plusieurs degrés, chaque **échantillonnage** (3.1.3.1) portant sur des **grappes** (3.1.2.28) issues du partage des grappes obtenues avec l'**échantillon** (3.1.2.17) précédent

3.1.3.12**échantillonnage systématique**

échantillonnage (3.1.3.1) se déroulant selon un plan méthodique

NOTE 1 Dans l'échantillonnage en vrac, l'échantillonnage systématique peut consister à prélever des éléments à des distances fixes ou au bout d'intervalles de temps d'une durée fixe. Les intervalles peuvent, par exemple, être des intervalles de masse ou de temps.

Dans le cas des intervalles de masse, il convient que les unités d'échantillonnage ou prélèvements élémentaires soient de masse égale.

Dans le cas des intervalles de temps, les unités d'échantillonnage ou prélèvements élémentaires sont collectés dans un écoulement ou sur une bande transporteuse, à des intervalles de temps uniformes, par exemple. Dans ce cas, la masse de chaque unité d'échantillonnage ou prélèvement élémentaire est généralement proportionnelle au débit en masse, au moment du prélèvement de l'unité d'échantillonnage ou du prélèvement élémentaire.

NOTE 2 Si le lot est divisé en strates, un échantillonnage systématique stratifié peut être réalisé en effectuant des prélèvements élémentaires aux mêmes emplacements relatifs dans chaque strate.

3.1.3.13**échantillonnage systématique périodique**

échantillonnage systématique (3.1.3.12) selon lequel les **unités d'échantillonnage** (3.1.2.14) dans une **population** (3.1.2.1) sont disposées selon un ordre donné et numérotées de 1 à N dans l'échantillon, puis constituées en unités d'échantillonnages numérotées $h, h + k, h + 2k, \dots, h + (n - 1)k$,

où, h et k sont des nombres entiers satisfaisant aux relations : $nk \leq N < n(k + 1)$ et $h \leq k$,

et, h est généralement pris au hasard parmi les k premiers nombres entiers.

NOTE 1 Un échantillon systématique périodique est généralement utilisé pour obtenir un échantillon aléatoire par rapport à certains caractères qui sont connus pour être indépendants sur une base systématique.

NOTE 2 Une base systématique pourrait être l'ordre de production. Des précautions doivent toutefois être prises. Si l'on prélève tous les 6^{ème}, 12^{ème} ou 18^{ème} articles produits par une machine à six têtes, il est fort peu probable que l'échantillon soit représentatif de la production de la machine.

3.1.3.14**échantillonnage localisé**

échantillonnage systématique (3.1.3.12) selon lequel un **échantillon** (3.1.2.17) d'effectif spécifié ou de quantité spécifiée est tiré à un endroit spécifié dans un matériau ou en un lieu et à un moment spécifiés dans un écoulement, et considéré représentatif de son environnement immédiat ou proche

3.1.3.15

échantillonnage avec remise

échantillonnage (3.1.3.1) dans lequel chaque **unité d'échantillonnage** (3.1.2.14) tirée et observée est remise dans la **population** (3.1.2.1) avant que l'unité d'échantillonnage ne soit tirée

NOTE Dans ce cas, la même unité d'échantillonnage peut apparaître plusieurs fois dans l'échantillon.

3.1.3.16

échantillonnage sans remise

échantillonnage (3.1.3.1) dans lequel chaque **unité d'échantillonnage** (3.1.2.14) est tirée de la **population** (3.1.2.1) une seule fois sans être remise dans la population

3.1.3.17

échantillonnage pour acceptation

échantillonnage (3.1.3.1) où les décisions d'accepter ou de ne pas accepter un **lot** (3.1.2.4) ou autre groupement de produits, de matériaux ou de services, sont prises d'après les résultats sur un échantillon

3.1.3.18

échantillonnage d'enquête

échantillonnage (3.1.3.1) utilisé dans le cadre d'études énumératives ou analytiques pour estimer les valeurs d'une ou de plusieurs **caractéristiques** (3.1.1.1) dans une **population** (3.1.2.1) ou pour évaluer la manière dont ces caractéristiques sont distribuées dans la population

EXEMPLE Échantillonnage de production pour réaliser une analyse d'aptitude du processus et un audit système pour évaluer le niveau de conformité du système à un étalon international.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.2 Gestion statistique du processus

3.2.1 Concepts généraux relatifs au processus

[ISO/DIS 3534-2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dd791f9-e066-4ff0-805d-d49cad797ce3/iso-dis-3534-2)

3.2.1.1

processus

ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie

[ISO 9000]

NOTE 1 Les éléments d'entrée d'un processus sont généralement les éléments de sortie d'autres processus.

NOTE 2 Les processus d'un organisme sont généralement planifiés et mis en œuvre dans des conditions maîtrisées afin d'apporter une valeur ajoutée.

3.2.1.2

gestion du processus

activités coordonnées pour diriger et maîtriser un organisme pour ce qui concerne les **processus** (3.2.1.1)

3.2.1.3

méthodes statistiques

ensemble de méthodes qui permet de prendre des décisions raisonnables et optimales sur la base de données dans des conditions d'incertitude

NOTE 1 Les données concernent des faits ou des informations numériques ou non numériques.

NOTE 2 Les méthodes statistiques comprennent des méthodes de recueil, d'organisation, de présentation, d'analyse et d'interprétation des données ainsi que de prise de décision.

3.2.1.4

gestion statistique du processus

gestion du processus (3.2.1.2) liée à l'application de **méthodes statistiques** (3.2.1.3) à la **planification du processus** (3.2.1.5), à la **maîtrise du processus** (3.2.1.6) et à l'**amélioration du processus** (3.2.1.7)

3.2.1.5**planification du processus**

gestion du processus (3.2.1.2) visant à établir des objectifs et des exigences pour le processus et à spécifier la manière dont ils peuvent être satisfaits

3.2.1.6**maîtrise du processus**

gestion du processus (3.2.1.2) axé sur la conformité aux exigences du processus

3.2.1.7**amélioration du processus**

gestion du processus (3.2.1.2) axé sur la réduction de la variation et l'amélioration de l'efficacité et de l'efficience du processus

NOTE 1 L'efficacité est le niveau de réalisation des activités planifiées et d'obtention des résultats escomptés [ISO 9000].

NOTE 2 L'efficience est le rapport entre le résultat obtenu et les ressources utilisées [ISO 9000].

3.2.1.8**maîtrise statistique des processus****MSP**

activités axées sur l'utilisation de techniques statistiques pour réduire la **variation** (3.2.2.1), approfondir la connaissance du **processus** (3.2.1.1) et orienter le processus de la manière voulue.

NOTE 1 La MSP fonctionne plus efficacement lorsqu'on maîtrise la variation d'une caractéristique du processus ou d'une caractéristique intermédiaire qui est liée à une caractéristique du produit final, et/ou en renforçant la robustesse du processus par rapport à cette variation. Une caractéristique de produit final d'un fournisseur peut être une caractéristique du processus pour le processus intervenant en aval chez le fournisseur suivant.

NOTE 2 Même si la MSP concerne les produits manufacturés, elle s'applique également aux processus qui sont à l'origine de services ou de transactions (par exemple ceux qui impliquent des données, logiciels, communication et des mouvements de matériels).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dd791f9-e066-4ff0-805d-d49cad797ce3/iso-dis-3534-2>

NOTE 3 La MSP implique la maîtrise du processus et l'amélioration du processus.

3.2.1.9**plan de maîtrise**

<processus> document décrivant les éléments du système mis en oeuvre pour maîtriser la variation des **caractéristiques** (3.1.1.1) des processus, produits et services et réduire l'écart par rapport à leurs valeurs désirées.

NOTE Un document est un support d'information et l'information qu'il contient [ISO 9000]. Le support peut être une combinaison de différents types, par exemple, papier, disque informatique magnétique, électronique ou optique, photographie ou échantillon étalon.

3.2.1.10**analyse du processus**

étude destinée à entreprendre des actions sur un système de cause et effet afin de contrôler et/ou améliorer un processus, un produit ou un service

3.2.2 Concepts relatifs à la variation**3.2.2.1****variation**

différences entre les valeurs d'une **caractéristique** (3.1.1.1)

3.2.2.2**variation intrinsèque du processus**

variation (3.2.2.1) observée lorsqu'un **processus** (3.2.1.1) est en **état de maîtrise statistique** (3.2.2.7)