

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
11074-2

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
1998-11-01

Soil quality — Vocabulary —

Part 2:

Terms and definitions relating to sampling

Qualité du sol — Vocabulaire —

Partie 2:

Termes et définitions relatifs à
l'échantillonnage

ISO 11074-2:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ec589ca-1910-4882-a4aa-5d1170b835bf/iso-11074-2-1998>



Reference number
Numéro de référence
ISO 11074-2:1998(E/F)

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

International Standard ISO 11074-2 was prepared by Technical Committee ISO/TC 190, *Soil quality*, Subcommittee SC 1, *Evaluation of criteria, terminology and codification*.

ISO 11074 consists of the following parts, under the general title *Soil quality — Vocabulary*:

- *Part 1: Terms and definitions relating to the protection and pollution of the soil*
- *Part 2: Terms and definitions relating to sampling*
- *Part 3: Terms and definitions related to risk assessment*
- *Part 4: Terms and definitions related to the rehabilitation of soils and sites.*

Annex A of this part of ISO 11074 is for information only.

© ISO 1998

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher. / 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.

International Organization for Standardization
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland
Internet iso@iso.ch

Printed in Switzerland/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 11074-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 190, *Qualité du sol*, sous-comité SC 1, *Évaluation des critères, terminologie et codification*.

L'ISO 11074 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Qualité du sol — Vocabulaire*

- *Partie 1: Termes et définitions relatifs à la protection et à la pollution du sol*
- *Partie 2: Termes et définitions relatifs à l'échantillonnage*
- *Partie 3: Termes et définitions relatifs à l'évaluation du risque*
- *Partie 4: Termes et définitions relatifs à la réhabilitation des sols et des sites*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 11074 est donnée uniquement à titre d'information.

Introduction

The assessment of the quality of a soil is a complex matter in view of the variety of uses, hazards and changes of soils (see ISO 11074-1). ISO/TC 190 has decided to give priority to two aspects:

- the quality of the environment (including water) in which the soil plays an essential part;
- the quality of the medium for agricultural production provided by the soil (see ISO 11074-1).

The assessment of soil quality normally involves the collection of soil samples at the area under examination. Sampling does not stop at this point since in the laboratory sampling proceeds (by separation of sub-samples) until the final test portion or test solution is presented for analysis. Sampling however does not necessarily lead to analysis or testing but may be for the purpose of obtaining material which is to be stored in a soil specimen bank or which is used for presentation in a collection.

[ISO 11074-2:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ec589ca-1910-4882-a4aa-5d1170b835bf/iso-11074-2-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ec589ca-1910-4882-a4aa-5d1170b835bf/iso-11074-2-1998>

Introduction

L'évaluation de la qualité d'un sol est un sujet complexe du fait de la variété des utilisations, des risques et de la variabilité des sols (voir ISO 11074-1). L'ISO/TC 190 a décidé de donner la priorité à deux aspects:

- la qualité de l'environnement (y compris celle de l'eau), dans laquelle le sol joue un rôle essentiel;
- la qualité du milieu de production agricole constitué par le sol.

L'évaluation de la qualité des sols implique normalement le prélèvement d'échantillons de sol dans la zone concernée. L'échantillonnage ne s'arrête pas là, puisque le laboratoire ne considère l'échantillonnage (par séparation des sous-échantillons) comme terminé qu'au moment où la dernière prise d'essai ou solution d'essai est soumise à l'analyse. Cependant, l'échantillonnage n'aboutit pas forcément à une analyse ou à un essai. Il peut également être effectué pour disposer d'un matériau destiné à être stocké pendant un certain temps dans une banque de sols ou à être intégré à une collection.

[ISO 11074-2:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ec589ca-1910-4882-a4aa-5d1170b835bf/iso-11074-2-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ec589ca-1910-4882-a4aa-5d1170b835bf/iso-11074-2-1998>

Soil quality — Vocabulary —

Part 2:

Terms and definitions relating to sampling

Scope

This part of ISO 11074 defines a list of terms used in certain fields of soil quality characterization. It covers terms relating to soil sampling in the field and in the laboratory. The term "soil" used in this part of ISO 11074 complies with the definition given in ISO 11074-1.

Terms indicated with an asterisk are in compliance with IUPAC (1990) "Recommendations on nomenclature for sampling in analytical chemistry".

Terms and definitions relating to risk assessment of contaminated sites and to rehabilitation of contaminated soils will be dealt with in ISO 11074-3 and ISO 11074-4, respectively.

1 General terms

1.1 sampling

process of drawing or constituting a sample

[ISO 3534-1:1993]

NOTE For the purpose of soil investigation, "sampling" also relates to the selection of locations for the purpose of *in situ* testing carried out in the field without removal of material.

Qualité du sol — Vocabulaire —

Partie 2:

Termes et définitions relatifs à l'échantillonnage

Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11074 définit une liste de termes utilisés dans certains domaines de la caractérisation de la qualité des sols. Elle recouvre les termes relatifs à l'échantillonnage des sols sur le terrain et en laboratoire. Le terme «sol» employé dans la présente partie de l'ISO 11074 est conforme à la définition donnée dans l'ISO 11074-1.

Les termes marqués d'un astérisque sont conformes aux «Recommandations de 1990 sur la nomenclature d'échantillonnage en chimie analytique» publiées par l'IUPAC.

Les termes et définitions relatifs à l'évaluation des risques de sites contaminés et à la réhabilitation des sols contaminés seront respectivement traités dans l'ISO 11074-3 et dans l'ISO 11074-4.

1 Termes généraux

1.1 échantillonnage

processus de prélèvement ou de constitution d'un échantillon

[ISO 3534-1:1993]

NOTE Pour les besoins de l'étude des sols, le terme «échantillonnage» s'applique également au choix des endroits dans lesquels des essais *in situ* seront effectués sur le terrain sans enlèvement de matériau.

1.2 sampling procedure

operational requirements and/or instructions relating to the use of a particular sampling plan

NOTE Adapted from ISO 3534-1:1993.

1.3 sample*

portion of material selected from a larger quantity of material

NOTE Within the scope of this part of ISO 11074 the term material relates to soil in accordance with ISO 11074-1.

1.4 characteristic*

property or attribute of a material that is measured, compared or noted

1.5 sampler sampling personnel

person or group of persons carrying out the sampling procedures at the sampling locality

NOTE Tools and other devices to obtain samples are sometimes also designated "samplers". In this case write "sampling devices" or "sampling equipment".

1.6 homogeneity heterogeneity*

degree to which a property or a constituent is uniformly distributed throughout a quantity of material

NOTE 1 A material may be homogeneous with respect to one analyte or property but heterogeneous with respect to another.

NOTE 2 The degree of heterogeneity (the inverse of homogeneity) is the determining factor in sampling error.

1.7 sampling error*

that part of the total error (the estimate from a sample minus the population value) associated with using only a fraction of the population and extrapolating to the whole, as distinct from analytical or test error

1.2 procédure d'échantillonnage

exigences et/ou instructions opérationnelles concernant la mise en œuvre d'un plan d'échantillonnage particulier

NOTE Modifié d'après ISO 3534-1:1993.

1.3 échantillon*

quantité de matériau prélevée dans un volume plus important de matériau

NOTE Dans le cadre de la présente partie de l'ISO 11074, le terme «matériau», conformément à l'ISO 11074-1, s'entend au sens de sol.

1.4 caractéristique*

propriété ou attribut d'un matériau que l'on peut mesurer, comparer ou noter

1.5 échantillonneur équipe d'échantillonnage

personne ou groupe de personnes mettant en œuvre les procédures d'échantillonnage sur les lieux de l'échantillonnage

NOTE Parfois, les outils et dispositifs permettant d'obtenir des échantillons sont également désignés par le terme «échantillonneurs». Dans ce cas il convient d'écrire «matériel d'échantillonnage» ou «équipement d'échantillonnage».

1.6 homogénéité hétérogénéité*

degré d'uniformité affectant la répartition d'une propriété ou d'un constituant dans une quantité définie de matériau

NOTE 1 Un matériau peut être considéré comme homogène pour un constituant à analyser ou une propriété, mais hétérogène pour un(e) autre.

NOTE 2 Le degré d'hétérogénéité (l'opposé de l'homogénéité) constitue le facteur déterminant de l'erreur liée à l'échantillonnage.

1.7 erreur d'échantillonnage*

partie de l'erreur totale (écart entre l'estimation à partir d'un échantillon et la valeur réelle de la population) associée à l'extrapolation, à l'ensemble d'une population, des résultats d'une étude portant sur une petite fraction de la population

NOTE It arises from a lack of homogeneity in the parent population.

1.8 safety

freedom from estimated unacceptable risk of harm

[ISO/IEC Guide 2:1991]

NOTE In standardization, the safety of products, processes and services is generally considered with a view to achieving the optimum balance of a number of factors, such as human behaviour, that will eliminate avoidable risks of harm to persons and goods to an acceptable degree.

1.9 representative sample*

sample resulting from a sampling plan that can be expected to reflect adequately the properties of interest in the parent population

NOTE A representative sample may be a random sample or, for example, a stratified sample, depending upon the objective of sampling and the characteristics of the population. The degree of representativeness of the sample may be limited by cost or convenience.

1.10 parent population

totality of items under consideration

[ISO 3534-1:1993]

NOTE In the case of a random variable, the probability distribution is considered to define the population of that variable.

1.11 subpopulation

defined part of a population

[ISO 3534-1:1993]

1.12 unit* item* portion* individual*

each of the discrete, identifiable portions of material suitable for removal from a population as a sample or as a portion of a sample, and which can be individually considered, examined, tested or combined

NOTE Distincte de l'erreur analytique ou de l'erreur d'essai, elle est due à un manque d'homogénéité de la population initiale.

1.8 sécurité

absence de risque estimé de dommage inacceptable

[ISO/CEI Guide 2:1991]

NOTE Dans le cadre de la normalisation, la sécurité des produits, procédés ou services est généralement envisagée dans l'optique d'assurer l'équilibre optimal d'un certain nombre de facteurs tels que le comportement humain, afin de limiter les risques évitables de dommage aux personnes et aux biens à un niveau acceptable.

1.9 échantillon représentatif*

échantillon résultant d'un plan d'échantillonnage et qui peut être considéré comme représentatif des propriétés de la population initiale

NOTE En fonction de l'objectif de l'échantillonnage et des caractéristiques de la population on entend par échantillon représentatif soit un échantillon au hasard soit, par exemple, un échantillon stratifié. Le degré de représentativité de l'échantillon peut être limité par des raisons d'ordre financier ou pratique.

1.10 population initiale

totalité des entités prises en considération

[ISO 3534-1:1993]

NOTE Dans le cas d'une variable aléatoire, la loi de probabilité est considérée comme définissant la population de cette variable.

1.11 sous-population

partie définie d'une population

[ISO 3534-1:1993]

1.12 unité* entité* partie* individu*

toute quantité distincte et identifiable de matériau, pouvant être prélevée dans une population pour constituer un échantillon complet ou partiel, et pouvant être individuellement considérée, étudiée, analysée ou combinée

1.13 segment

(bulk materials) each of the single, large portions of material pre-existing either in space (e.g. bags, bales, drums) or accumulated during a fixed time (e.g. discharge from a conveyor belt) or formable as increments by a sampling device

NOTE A segment may be actual or conceptual.

1.14 specimen*

specifically selected unit/portion of a material taken from a dynamic system and assumed to be representative of the parent material at the time it is taken

NOTE 1 A specimen may be considered as a special type of sample, taken primarily in time rather than in space.

NOTE 2 The term "specimen" has been used both as a representative unit and as a nonrepresentative unit of a population, usually in clinical, biological and mineralogical collections.

2 Sample types/sampling type

2.1 sample

sample of specified number or size taken from a specified place in the material or at a specified place and time in a stream and considered representative of its own immediate or local environment

[ISO 3534-2:1993]

2.2 spatial sampling

taking observations of a given soil property in a predefined area

2.3 systematic sampling

sampling by some systematic method

[ISO 3534-1]

2.4 sampling pattern sampling network

system of predetermined sampling points designed to monitor one or more specified sites

1.13 segment

(matériaux en vrac) toute quantité importante d'un matériau existant déjà dans un espace (par exemple sous forme de sacs, emballages, fûts), ou quantité accumulée pendant un temps donné (par exemple déchargement d'une bande transporteuse) ou pouvant former des prélèvements élémentaires à l'aide d'un dispositif d'échantillonnage

NOTE Un segment peut être une réalité ou un concept.

1.14 spécimen*

unité/quantité de matériau spécialement sélectionnée, prélevée dans un système dynamique et supposée représentative du matériau initial au moment du prélèvement

NOTE 1 Un spécimen peut être considéré comme un type particulier d'échantillon, prélevé par unité de temps plutôt que par unité de surface.

NOTE 2 Le terme «spécimen» a été utilisé pour désigner une unité représentative aussi bien qu'une unité non représentative d'une population, généralement dans les collections cliniques, biologiques et minéralogiques.

2 Types d'échantillon/type d'échantillonnage

2.1 échantillon ponctuel

échantillon d'effectif ou de taille déterminée, prélevé à un endroit précis dans un matériau ou bien en un lieu et à un moment précis dans un écoulement, et considéré comme représentatif de son environnement immédiat ou proche

[ISO 3534-2:1993]

2.2 échantillonnage spatial

prélèvement réalisé dans une zone prédéfinie pour observer une propriété donnée d'un sol

2.3 échantillonnage systématique

échantillonnage par des méthodes systématiques

[ISO 3534-1]

2.4 grille d'échantillonnage réseau d'échantillonnage

système de points d'échantillonnage prédéterminés conçu pour surveiller un ou plusieurs sites spécifiques

2.5 nonsystematic pattern

sampling pattern indicating sampling locations based on other than statistical procedures

2.6 systematic pattern

sampling pattern indicating sampling locations based on the results of statistical procedures

2.7 stratified sample*

sample obtained from strata or subparts, putatively homogeneous of the parent population

NOTE 1 The samples are taken randomly within each stratum and combined to obtain the stratified sample, in order to respect the portion of each stratum in the parent population.

NOTE 2 The purpose of taking stratified samples is to obtain a more representative sample than that which might otherwise be obtained by random sampling.

NOTE 3 The term strata is used here in a statistically sense and should not be misunderstood as pedological or geological strata.

2.8 transect

sample area, usually elongate or linear, chosen as the basis for studying a particular characteristic of the soil

2.9 simple random sample

sample of n items taken from a population of N items in such a way that all possible combinations of n items have the same probability of being taken

[ISO 3534-1:1993]

NOTE Haphazard or arbitrary choice of units is generally insufficient to guarantee randomness.

2.10 selective sample*

sample that is deliberately chosen by using a sampling plan that screens out materials with certain characteristics and/or select only material with other relevant characteristics

NOTE The procedure is also referred to as "targetted sampling".

2.5 grille non systématique

système de points indiquant des emplacements de prélèvement basés sur des procédures autres que statistiques

2.6 grille systématique

système de points indiquant des emplacements de prélèvement basés sur les résultats de procédures statistiques

2.7 échantillon stratifié*

échantillon prélevé dans des strates ou des sous-parties de la population initiale supposées homogènes

NOTE 1 Les prélèvements élémentaires sont réalisés au hasard dans chaque strate puis combinés pour réaliser l'échantillon stratifié, de façon à respecter la proportion de chaque strate dans la population initiale.

NOTE 2 Le prélèvement d'échantillons stratifiés a pour objectif d'obtenir un échantillon plus représentatif que celui qui pourrait être obtenu par échantillonnage au hasard.

NOTE 3 Le terme de strate est utilisé ici dans un sens statistique. Il convient de ne pas le confondre avec les strates au sens où l'entendent géologues ou pédologues.

2.8 transect

zone d'échantillonnage de forme allongée ou linéaire choisie comme base pour étudier une caractéristique particulière du sol

2.9 échantillon simple au hasard

échantillon de n individus prélevés dans une population de N individus de façon telle que toutes les combinaisons possibles de n individus aient la même probabilité d'être prélevées

[ISO 3534-1:1993]

NOTE Le choix fortuit ou arbitraire des unités est généralement insuffisant pour garantir le caractère aléatoire.

2.10 échantillon sélectif*

échantillon choisi délibérément à l'aide d'un plan d'échantillonnage permettant d'éliminer les matériaux présentant certaines caractéristiques et/ou de ne sélectionner que le(s) matériau(x) présentant d'autres caractéristiques recherchées

NOTE Cette procédure est également appelée «échantillonnage ciblé».

2.11 judgemental sampling free survey

sampling in which locations are chosen according to the judgement of an expert

2.12 convenience sample*

sample chosen on the basis of accessibility, expediency, cost, efficiency, or other reason not directly concerned with sampling parameters

NOTE The term "ad hoc sampling" is sometimes applied to this type of sampling.

2.13 umpire sample* referee sample* reserve sample*

sample taken, prepared, and stored in an agreed-upon manner for the purpose of settling a dispute

NOTE 1 The agreement usually extends beyond the sample to the basis for reaching a decision (e.g. quantity of material from which taken, use of a third party, and criteria serving as the basis for acceptance, rejection or economic adjustment).

NOTE 2 The term "reference sample" has also been used in this context (see also 5.3).

2.14 replicate [duplicate] sample

one of the two or more samples or subsamples obtained separately at the same time by the same sampling procedure or sub-sampling procedure

NOTE 1 Adapted from ISO 3534-1.

NOTE 2 Although the replicate samples are expected to be identical, often the only thing replicated is the act of taking the physical sample.

NOTE 3 A duplicate sample is a replicate sample consisting of two portions.

NOTE 4 The umpire sample is usually used to settle a dispute, the replicate sample is usually used to estimate sample variability.

2.15 sequential sample*

units, increments, or samples taken one at a time or in successive predetermined groups until the cumulative result of their measurements (typically applied to at-

2.11 échantillonnage sur avis d'expert échantillonnage libre

choix des emplacements d'échantillonnage selon l'avis d'un expert

2.12 échantillon de commodité*

échantillon choisi en fonction de l'accessibilité, de l'adéquation, des coûts, de l'efficacité ou de tout autre motif sans rapport direct avec les paramètres d'échantillonnage

NOTE Le terme «échantillonnage ad hoc» s'applique parfois à ce type d'échantillonnage.

2.13 échantillon d'arbitrage* échantillon de référence* échantillon de réserve*

échantillon dont le prélèvement, la préparation et la conservation ont fait l'objet d'un accord pour les besoins du règlement d'un litige

NOTE 1 L'accord ne porte généralement pas uniquement sur l'échantillon mais est élargi à tous les paramètres permettant d'aboutir à une décision (par exemple quantité de matériau sur laquelle le prélèvement a été effectué, appel à une tierce partie et critères servant de base d'acceptation, de rejet ou d'ajustement économique).

NOTE 2 Le terme «échantillon de référence» a également été utilisé dans ce contexte (voir également 5.3).

2.14 échantillon répété [dupliqué]

un, deux ou plusieurs échantillons ou sous-échantillons obtenus séparément au même moment par la même procédure d'échantillonnage ou de sous-échantillonnage

NOTE 1 Modifié d'après ISO 3534-1:1993.

NOTE 2 Bien que les échantillons répétés soient supposés identiques, la seule chose faite en double est souvent l'acte de prélèvement de l'échantillon proprement dit.

NOTE 3 Un échantillon dupliqué est un échantillon répété composé de deux parties.

NOTE 4 L'échantillon d'arbitrage est généralement utilisé pour régler un litige, l'échantillon répété servant ordinairement à estimer la variabilité de l'échantillon.

2.15 échantillon séquentiel*

unités, prélèvements élémentaires, ou échantillons prélevés un par un ou en groupes successifs prédéterminés jusqu'à ce que le résultat cumulé de leurs