

Soil quality — Vocabulary

ICS 01.040.13; 13.080.01

National foreword

This British Standard was published by BSI. It is the UK implementation of ISO 11074:2005, incorporating corrigendum September 2006. It supersedes BS 7755-1.1:1997, BS 7755-1.2:1999 and BS 7755-1.4:2000 which are withdrawn.

The UK participation in its preparation was entrusted to Technical Committee EH/4, Soil quality.

A list of organizations represented on this committee can be obtained on request to its secretary.

This publication does not purport to include all the necessary provisions of a contract. Users are responsible for its correct application.

Compliance with a British Standard cannot confer immunity from legal obligations.

This British Standard was published under the authority of the Standards Policy and Strategy Committee on 6 January 2006

© BSI 2007

ISBN 0 580 47166 7

Amendments issued since publication

Amd. No.	Date	Comments
17082 Corrigendum No. 1	31 May 2007	Change to foreword

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
11074

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
2005-10-15

Soil quality — Vocabulary

Qualité du sol — Vocabulaire



Contents

Page

Foreword.....	v
1 Scope	1
2 General terms and definitions	1
2.1 Terms and definitions relating to soil	1
2.2 Terms and definitions relating to soil materials.....	4
2.3 Terms and definitions relating to land and sites.....	7
3 Description of soil	9
3.1 Soil characteristics.....	9
3.2 Terms and definitions relating to soil water.....	11
3.3 Terms and definitions relating to properties of soils and substances	13
3.4 Terms and definitions relating to processes in soils	16
3.5 Terms and definitions relating to contamination	19
3.6 Terms and definitions relating to background content.....	21
4 Sampling.....	24
4.1 General terms and definitions.....	24
4.2 Sample types/sampling type	30
4.3 Sampling stages	35
4.4 Execution of sampling	39
4.5 Quality control samples.....	44
4.6 Sample pretreatment.....	46
4.7 Terms and definitions relating to geostatistics.....	47
5 Terms and definitions relating to the assessment of soils	48
5.1 Terms and definitions relating to quality	48
5.2 Terms and definitions relating to assessment of soil and sites with respect to risk, hazard and exposure	50
5.3 Terms and definitions relating to soil protection.....	55
6 Remediation	56
6.1 General terms and definitions.....	56
6.2 Principal remediation types.....	60
6.3 Engineering-based methods	60
6.4 Process-based treatment methods.....	63
Annex A (informative) Relationships between sampling operations.....	72
Bibliography	74
Symbols list.....	75
Alphabetical index	76
French alphabetical index (Index alphabétique).....	80

Sommaire

Page

Avant-propos	vi
1 Domaine d'application	1
2 Termes généraux et définitions	1
2.1 Termes et définitions relatifs aux sols	1
2.2 Termes et définitions relatifs aux matériaux du sol	4
2.3 Termes et définitions relatifs aux terrains et aux sites	7
3 Description du sol	9
3.1 Caractéristiques du sol	9
3.2 Termes et définitions relatifs à l'eau du sol	11
3.3 Termes et définitions relatifs aux propriétés du sol et des substances	13
3.4 Termes et définitions relatifs aux processus pédologiques	16
3.5 Termes et définitions relatifs à la contamination	19
3.6 Termes et définitions relatifs à la teneur de fond	21
4 Échantillonnage	24
4.1 Termes et définitions généraux	24
4.2 Types d'échantillons/types d'échantillonnage	30
4.3 Phases d'échantillonnage	35
4.4 Exécution de l'échantillonnage	39
4.5 Échantillons de contrôle qualité	44
4.6 Prétraitement de l'échantillon	46
4.7 Termes et définitions relatifs à la géostatistique	47
5 Termes et définitions relatifs à l'évaluation des sols	48
5.1 Termes et définitions relatifs à la qualité	48
5.2 Termes et définitions relatifs à l'évaluation du sol et des sites eu égard au risque, à la dangerosité et à l'exposition	50
5.3 Termes et définitions relatifs à la protection du sol	55
6 Remédiation	56
6.1 Termes et définitions généraux	56
6.2 Principaux types de remédiation	60
6.3 Méthodes de génie civil	60
6.4 Méthodes de traitement technologiques	63
Annexe A (informative) Relations entre les opérations d'échantillonnage	72
Bibliographie	74
Liste des symboles	75
Index alphabétique anglais (Alphabetical index)	76
Index alphabétique	80

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.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. 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.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

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

This first edition of ISO 11074 cancels and replaces ISO 11074-1:1996, ISO 11074-2:1998 and ISO 11074-4:1999, of which it constitutes a technical revision.

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

Soil quality — Vocabulary

1 Scope

This standard defines terms used in the field of soil quality.

The terms are classified under the following main headings:

- general terms and definitions (terms relating to soil, to soil materials, to land and sites);
- description of soil (soil characteristics, soil water, properties of soils and substances, processes in soil, contamination, background content);
- sampling (general terms and definitions, sample types/sampling type, sampling stages, execution of sampling, quality control samples, sample pretreatment, terms and definitions related to geostatistics);
- terms and definitions relating to the assessment of soils (quality, assessment of soil and sites with respect to risk, hazard and exposure, soil protection);
- remediation (general terms and definitions, principal remediation types, engineering-based methods, process-based treatment methods).

An alphabetical index is provided.

2 General terms and definitions

2.1 Terms and definitions relating to soil

Qualité du sol — Vocabulaire

1 Domaine d'application

La présente norme définit des termes utilisés dans le domaine de la qualité du sol.

Ces termes sont classés selon les principales rubriques suivantes:

- termes généraux et définitions (termes relatifs au sol, aux matériaux du sol, aux terrains et aux sites);
- description du sol (caractéristiques du sol, eau du sol, propriétés des sols et des constituants, processus d'évolution du sol, pollution, teneur de fond);
- échantillonnage (termes généraux et définitions, types d'échantillon/type d'échantillonnage, phases d'échantillonnage, exécution de l'échantillonnage, échantillons de contrôle qualité, prétraitement des échantillons, termes et définitions relatifs à la géostatistique);
- termes et définitions relatifs à l'évaluation des sols (qualité, évaluation du sol et des sites, eu égard au risque, à la dangerosité et à l'exposition, à la protection du sol);
- remédiation (termes généraux et définitions, principaux types de remédiation, méthodes de génie civil, méthodes de traitement technologiques).

Un index alphabétique est fourni.

2 Termes généraux et définitions

2.1 Termes et définitions relatifs aux sols

2.1.1

available water capacity

amount of water that a soil can store that is usable by plants, based on the effective root penetration depth

NOTE The available water capacity in the effective root zone is expressed in mm water column.

2.1.2

field capacity

maximum water content expressed in percent (mass fraction or volume fraction), that an unsaturated soil can retain against gravity under undisturbed soil conditions (conventionally stated as the water content 2 to 3 days after full saturation with water)

2.1.3

humus

all dead plant and animal substances and their organic transformation products, as well as organic material inserted through anthropogenic activities

NOTE Living plants and soil organisms, as well as coal, are not counted as humus, but are often methodically not separable.

2.1.4

organic carbon

portion of the soil measured as carbon in organic forms, including dissolved (DOC: Dissolved Organic Carbon) and total organic compounds (TOC: Total Organic Carbon)

2.1.5

organic matter

matter consisting of plant and/or animal organic materials, and the conversion products of those materials, e.g. humus

2.1.6

parent material

unweathered inorganic solid or unconsolidated rock, from which soil is developing or originated (C-horizon)

2.1.1

réserve utile en eau

quantité d'eau qu'un sol peut accumuler, qui est utilisable par les plantes, basée sur la profondeur de pénétration des racines

NOTE La réserve utile en eau dans la zone efficace des racines est exprimée en millimètres de colonne d'eau.

2.1.2

capacité au champ

teneur en eau maximale, exprimée en pourcentage (fraction massique ou fraction volumique), qu'un sol non saturé peut retenir contre l'entraînement par gravité, en conditions non perturbées (conventionnellement, cela correspond à la teneur en eau du sol restant de 2 à 3 jours après une période de saturation)

2.1.3

humus

toutes les substances végétales et animales mortes, et les produits organiques de leur transformation, ainsi que les matériaux organiques incorporés par l'activité humaine

NOTE Les plantes et les organismes vivants du sol, ainsi que le charbon, ne font pas partie de l'humus, bien qu'ils n'en soient souvent pas séparables.

2.1.4

carbone organique

partie du sol, mesurée en carbone sous formes organiques incluant le carbone des composés organiques dissous (COD: carbone organique dissous) et de la totalité des composés organiques (COT: Carbone Organique Total)

2.1.5

matière organique

matière constituée de matériaux organiques à base de plantes et/ou d'animaux et de produits dérivés de ces matériaux, par exemple humus

2.1.6

matériau parental

formation rocheuse inorganique, non altérée, solide ou meuble, à partir de laquelle le sol se développe ou s'est formé (horizon C)

2.1.7**perched water**

water table close to the soil surface, above a non-saturated zone

2.1.8**soil**

upper layer of the Earth's crust transformed by weathering and physical/chemical and biological processes. It is composed of mineral particles, organic matter, water, air and living organisms organized in genetic soil horizons

NOTE In a broader civil engineering sense soil includes topsoil and subsoil; deposits such as clays, silts, sands, gravels, cobbles, boulders and organic deposits such as peat; and materials of natural origin or of human origin.

2.1.7**nappe perchée**

nappe d'eau se formant près de la surface du sol surmontant une zone non saturée

2.1.8**sol**

couche supérieure de la croûte terrestre transformée par des processus climatiques, physico-chimiques et biologiques. Elle est composée de particules minérales, de matière organique, d'eau, d'air et d'organismes vivants organisés en horizons de sols génétiques

NOTE Dans un sens plus large utilisé en génie civil, le terme «sol» inclut le sol superficiel et le sous-sol; les dépôts tels que les argiles, limons, sables, graviers, gravillons, pierres ainsi que les dépôts organiques tels que la tourbe; mais aussi les matériaux d'origine naturelle ou d'origine anthropique.

2.1.9**soil characterization**

determination of relevant physical, chemical and biological properties of the soil

2.1.9**caractérisation du sol**

détermination des propriétés physiques, chimiques et biologiques pertinentes du sol

2.1.10**soil pores**

voids between the solid particles of the soil filled by air and/or water

2.1.10**pore du sol**

espace vide entre les particules solides du sol, rempli par de l'air et/ou de l'eau

2.1.11**soil quality**

all current positive or negative properties with regard to soil utilization and soil functions

2.1.11**qualité du sol**

toutes propriétés positives ou négatives par rapport à leur effet sur l'utilisation et les fonctions du sol

2.1.12**soil reaction**

characterizing property of the acid base state of soils, which will be determined through hydrogen ion concentration of a soil extraction received under defined conditions

NOTE The pH-value is stated as negative 10-logarithm of the concentration of hydrogen ions and expressed in moles/l in aqueous solution.

2.1.12**réaction du sol**

propriété caractérisant l'état acido-basique des sols à partir de la concentration en hydrogène d'une solution d'extraction, obtenue dans des conditions définies

NOTE La valeur du pH correspond au cologarithme décimal de la concentration en ions hydrogène d'une solution aqueuse, exprimée en moles/l.

2.1.13**soil structure**

arrangement of particles into aggregates which occur in a variety of recognised shapes and sizes

2.1.13**structure du sol**

arrangement des particules en agrégats qui présentent une variété de formes et de dimensions reconnues

2.1.14

standard soil

field-collected soil whose main properties (e.g. pH, texture, organic matter content) are within a known range

2.1.14

sol type

sol prélevé sur le terrain dont les principales propriétés (par exemple pH, texture, teneur en matières organiques) se situent dans une gamme connue

2.1.15

subsurface and deep (soil) horizons

natural soil material below the topsoil and overlying the unweathered parent material

NOTE All or much of the original rock structure has usually been obliterated by pedogenic processes.

2.1.15

horizons sous-jacents et profonds

matériau naturel du sol, sous-jacent à l'horizon superficiel et surmontant le matériau parental non altéré

NOTE Une grande partie ou la totalité de la structure rocheuse originelle a généralement été effacée par les processus pédogéniques.

2.1.16

topsoil

upper part of a natural soil that is generally dark coloured and has a higher content of organic matter and nutrients when compared to the (mineral) horizons below excluding the humus layer

NOTE For arable land, topsoil refers to the ploughed soil depth; for grassland, it is the soil layer with high root content.

2.1.16

horizon(s) superficiel(s)

partie supérieure d'un sol naturel, généralement de couleur foncée et contenant plus de matières organiques et de nutriments que les horizons sous-jacents, en excluant les couches d'humus

NOTE Pour les sols cultivés, l'horizon superficiel correspond à la profondeur de sol labouré; pour les prairies, il s'agit de la couche de sol contenant une quantité importante de racines.

2.1.17

wilting point

water content of the soil below which the plants are not able to uptake water with their root system

2.1.17

point de flétrissement

humidité du sol au-dessous de laquelle les plantes ne sont plus capables de prélever de l'eau par leur système racinaire

2.2 Terms and definitions relating to soil materials

2.2 Termes et définitions relatifs aux matériaux du sol

2.2.1

artificial soil

soil made with excavated soil materials, dredged materials, manufactured soils and treated soils and fill materials

2.2.1

sol artificiel

sol constitué par de la terre excavée, des matériaux de dragage, des matériaux artificiels et des matériaux de sol traités et de remblayage

2.2.2

artificial soil material

material coming from artificial soil and displaced and/or modified by human activity

2.2.2

matériaux artificiels du sol

matériaux provenant de sol artificiel, déplacés et/ou modifiés par l'activité humaine

2.2.3**construction works**

applications where soil materials are not required to have a direct productive use — although they may support other layers intended to have a productive use [earthworks (e.g. embankments), landscape engineering, road construction, construction of waste disposal sites and back filling of excavated sites or mines]

2.2.3**chantiers**

applications pour lesquelles les matériaux du sol n'ont pas obligatoirement d'usage directement productif — bien qu'ils puissent servir de support à des couches ayant un usage productif [terrassements (par exemple digues), travaux paysagers, construction de route, construction de décharges et remblais de sites excavés ou de mines]

2.2.4**damaged land
degraded land**

land, which due to natural processes or human activity, is no longer able to properly sustain an economic function and/or the natural or near-natural ecological function

2.2.4**terrain endommagé
terrain dégradé**

terrain que des processus naturels ou l'activité humaine ont rendu incapable de continuer à remplir de façon convenable une fonction économique et/ou sa fonction naturelle ou une fonction écologique quasi naturelle

2.2.5**degraded soil**

soil whose natural properties and soil functions or productivity have been damaged by contamination or physical or other processes

2.2.5**sol dégradé**

sol dont les propriétés naturelles et les fonctions du sol ou les potentialités agronomiques ont été dégradées par une contamination, par des actions physiques ou autres

2.2.6**dredged material**

material excavated during, e.g. maintenance, construction, reconstruction and extension measures from waters

2.2.6**matériau de dragage**

matériau excavé des eaux pendant, par exemple, les travaux de maintenance, de construction, de reconstruction et d'extension

NOTE Dredged material may consist of

- sediments or subhydric soils;
- soils and their parent material beneath the surface water body.

NOTE Les matériaux de dragage peuvent se composer

- de sédiments ou de sols aquatiques;
- de sols et de roches mères correspondantes, situés au-dessous de la surface des eaux.

2.2.7**earthworks**

reuse of soil material for civil engineering and construction purposes

2.2.7**terrassements**

réutilisation des matériaux du sol à des fins de génie civil et de construction

2.2.8**excavated soil**

any natural material excavated from the ground, including topsoil, subsoil, altered parent rock and parent rock itself, typically arising during construction works

2.2.8**terre excavée**

tout type de matériau naturel extrait du sol, mis au jour généralement lors de chantiers, incluant l'horizon superficiel, les horizons sous-jacents, la roche mère altérée et la roche mère elle-même

2.2.9

**fill material
made ground**

mixed natural soil materials (often displaced) and wastes such as building rubble, timber and other wastes coming from urban and industrial sites

2.2.9

matériau de remblayage

mélange de terre naturelle (souvent déplacée) et de déchets tels que pierraille, bois et autres déchets provenant des sites industriels et urbains

2.2.10

**manufactured soil
manufactured soil material**

manufactured product intended to perform specified soil functions produced by blending combinations of natural, waste or manufactured soil materials with the addition of nutrients or other additives when necessary

2.2.10

matériau artificiel

produit artificiel censé remplir des fonctions déterminées du sol et constitué par mélange de matériaux naturels, de déchets ou de matériaux artificiels auxquels ont été ajoutés, si nécessaire, des nutriments ou d'autres additifs

2.2.11

natural soil material

material coming from soil and displaced and/or modified by human activity

2.2.11

matériau naturel terreux

matériau provenant du sol et déplacé et/ou modifié par l'activité humaine

2.2.12

**reclamation
rehabilitation
restoration**

return of damaged, degraded or derelict land to a beneficial use

2.2.12

réhabilitation d'un terrain

remise en état exploitable d'un terrain endommagé, dégradé ou d'un site dégradé

NOTE The term "remediation" is commonly reserved to the process of dealing with contaminated/polluted sites.

NOTE Le terme «remédiation» est communément attribué au procédé de traitement des sites contaminés/pollués.

2.2.13

reuse of soil material

useful and harmless utilisation of soil materials

2.2.13

réutilisation de matériaux terreux

utilisation sans risque et avec profit de matériaux terreux

NOTE Reuse may mean the transfer of soil materials to another location for use in agriculture, horticulture, forestry, gardens, recreational areas and construction sites.

NOTE Le terme «réutilisation» peut désigner le transport de matériaux terreux vers d'autres lieux où ils seront utilisés pour l'agriculture, l'horticulture, la sylviculture, le jardinage, les zones de loisirs et les chantiers.

2.2.14

**sediments
subhydic soils**

soils and their parent material beneath the surface water body

2.2.14

**sédiments
sols aquatiques**

sols et roches mères correspondantes, situés au-dessous de la surface des eaux

2.2.15**stockpile**

temporary deposit of material

NOTE 1 Stockpiles may contain soil material.

NOTE 2 The soil material can be stored in a loosely dumped heap, can be lying in a predefined depot above or below the surface of the location, etc.

2.2.15**dépôt en tas**

dépôt provisoire de matériau(x)

NOTE 1 Les dépôts peuvent être constitués de matériau du sol.

NOTE 2 Les matériaux du sol peuvent être stockés en tas ou étalés dans des dépôts prédéfinis, au-dessous ou au-dessus de la surface du site.

2.2.16**treated soil**

soil subject to a process-based *in situ* treatment method

2.2.16**sol traité**

sol soumis *in situ* à une méthode de traitement

2.2.17**treated soil material**

material coming from treated soil and displaced and/or modified by human activity

2.2.17**matériau terreux traité**

matériau terreux traité, déplacé et/ou modifié par l'activité humaine

2.3 Terms and definitions relating to land and sites

2.3 Termes et définitions relatifs aux terrains et aux sites

2.3.1**abandoned hazardous site**

hazardous site left by the owner or other responsible party in unmanaged condition

2.3.1**site dangereux abandonné**

site dangereux laissé par son propriétaire ou un autre responsable dans un état non entretenu

2.3.2**abandoned industrial site**

industrial site left by the owner or other responsible party in unmanaged condition

2.3.2**site industriel abandonné**

site industriel laissé par son propriétaire ou un autre responsable dans un état non entretenu

2.3.3**abandoned potentially hazardous site**

abandoned site, the history of which, leads to a suspicion that it may be hazardous

2.3.3**site abandonné potentiellement dangereux**

site abandonné dont l'histoire laisse penser qu'il peut être dangereux

2.3.4**abandoned waste disposal site**

waste disposal site left by the owner or other responsible party in unmanaged condition

2.3.4**décharge abandonnée**

décharge laissée par son propriétaire ou un autre responsable dans un état non entretenu

2.3.5

contaminated site

site with areas of high concentrations of substances hazardous to soil and soil functions

NOTE In many countries, contaminated sites are registered publicly as a consequence of a specific legislation.

2.3.5

site contaminé

site présentant des concentrations élevées de substances dangereuses pour le sol et les fonctions du sol

NOTE Dans de nombreux pays, les sols contaminés sont répertoriés publiquement, conformément à une réglementation spécifique.

2.3.6

derelict site

site so damaged by human activity as to be incapable of beneficial use without treatment

NOTE Damage may be to the aesthetic, physical, engineering, environmental or contamination aspects of the site.

2.3.6

site dégradé

site tellement endommagé par l'activité humaine qu'il n'est plus utilement exploitable sans traitement

NOTE Le dommage peut toucher à des aspects esthétiques, physiques, mécaniques, environnementaux ou à la contamination du site.

2.3.7

hazardous site

site which, by reason of the substances or agents present, is judged to be hazardous to human health or safety, or to the environment

2.3.7

site dangereux

site jugé dangereux pour la santé ou la sécurité humaine ou pour l'environnement, en raison des substances ou des produits qui y sont présents

2.3.8

orphan site

site for which no owner or other responsible party can be identified

2.3.8

site orphelin

site dont il n'est pas possible d'identifier le propriétaire ou le responsable

2.3.9

potentially hazardous site

site, the history of which or other information, leads to a suspicion that it may be hazardous

2.3.9

site potentiellement dangereux

site dont l'histoire ou toute autre information laisse penser qu'il peut être dangereux

2.3.10

site

defined area

2.3.10

site

zone délimitée

2.3.11

site characterization

collection of data connected to a site providing appropriate information for the assessment in question

NOTE In connection with risk assessment, specifically the source identification and characterization element of the exposure assessment.

2.3.11

caractérisation du site

collecte des données relatives à un site fournissant les informations appropriées pour l'évaluation concernée

NOTE En lien avec l'évaluation du risque, cette caractérisation concerne spécialement l'identification de la source et la caractérisation de l'élément pour lequel est faite l'évaluation de l'exposition.

2.3.12**suspect site**

site suspected to be hazardous to the environment, especially to human health

2.3.12**site suspect**

site suspecté d'être dangereux vis-à-vis de l'environnement et particulièrement vis-à-vis de la santé humaine

2.3.13**target site**

site at which soil is to be reused

2.3.13**site cible**

site sur lequel du sol doit être réutilisé

2.3.14**uniformly contaminated site**

site with a generally uniform concentration of a substance hazardous to soil

NOTE The extent of the contamination is usually large and the gradient of concentration within the site is rather shallow.

2.3.14**site uniformément contaminé**

site présentant une concentration uniforme d'une substance dangereuse pour le sol

NOTE L'étendue de la contamination est généralement grande et le gradient de concentration à l'intérieur du site est plutôt faible.

3 Description of soil**3 Description du sol****3.1 Soil characteristics****3.1 Caractéristiques du sol****3.1.1****bulk density**

ratio of the mass of a quantity of material (or one phase) and the total volume occupied by this material (including other phases)

NOTE This is typically a volumetric mass, but it is commonly named as density. The numerical values is identical or divided by the volumetric mass of water ($1 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$).

3.1.1**densité apparente**

rapport de la masse d'une quantité de matériau (ou d'une phase) et du volume total occupé par ce matériau (comprenant d'autres phases)

NOTE Il s'agit en toute rigueur de la masse volumique mais le terme communément usité est «densité». La valeur numérique est identique ou divisée par la masse volumique de l'eau ($1 \text{ t}\cdot\text{m}^{-3}$).

3.1.2**bulk volume**

volume, including the solids and pores, of an arbitrary soil mass

3.1.2**volume apparent**

volume, solides et pores compris, d'une masse de sol choisie arbitrairement

3.1.3**clay content**

fraction of soil particles with a particle size $< 2 \mu\text{m}$

NOTE The clay content affects the reactive properties of soil, due to the large surface (for sorption) of the clay particles and the electrical properties of this surface. The charge is negative and variable according to the mineralogical type of the clay and the physico-chemical conditions of the soil.

3.1.3**teneur en argile**

fraction de particules du sol de granulométrie $< 2 \mu\text{m}$

NOTE La teneur en argile influe sur les propriétés réactives du sol du fait de la surface (pour l'adsorption) importante des particules d'argile et des propriétés électriques de cette surface. La charge est négative et variable selon le type minéralogique de l'argile et les conditions physico-chimiques du sol.

3.1.4

maximum particle size

particle size that concurs with the mesh width of a sieve on which a maximum of 5 % (mass fraction) of the material remains

3.1.5

particle size distribution

distribution of the soil mineral particles according to predefined classes of size

NOTE 1 A distinction is made between coarse material >2 mm and the (fine) soil fractions: sand, silt and clay, sometimes being subdivided.

NOTE 2 The particle size distribution determines the surface area of a soil, the finest fraction having the largest specific surface. The surface area influences the actual sorption of chemicals onto the soil.

3.1.6

porosity

volume of pores in a soil sample (non-solid volume) divided by the bulk volume of the sample

3.1.7

soil phases

three phases are distinguished according to physical behaviour of the soil components:

- the solid phase;
- the liquid phase of the soil;
- the gas phase: the soil air.

NOTE 1 The biological components are part of the solid phase.

NOTE 2 The soil water is usually the water including dissolved materials and the soil liquid.

NOTE 3 In contaminated soil, the liquid phase can include non-aqueous liquids.

3.1.4

granulométrie maximale

granulométrie équivalente aux mailles d'un tamis sur lequel demeurent au maximum 5 % (fraction massique) du matériau

3.1.5

granulométrie

répartition des particules minérales du sol selon des classes de tailles prédéfinies

NOTE 1 La fraction grossière (>2 mm) est distinguée de la fraction fine, généralement différenciée en sable, limon et argile.

NOTE 2 La granulométrie des particules détermine la surface spécifique d'un sol, la fraction la plus fine ayant la surface spécifique la plus grande. La surface exerce une influence sur l'adsorption réelle des substances chimiques dans le sol.

3.1.6

porosité

volume des pores dans un échantillon de sol (volume non solide) divisé par le volume apparent de l'échantillon

3.1.7

phases du sol

trois phases sont différenciées selon le comportement physique des composants du sol:

- la phase solide;
- la phase liquide du sol;
- la phase gazeuse: l'atmosphère du sol.

NOTE 1 Les composants biologiques font partie intégrante de la phase solide.

NOTE 2 L'eau du sol est généralement l'eau contenant les matières dissoutes et le liquide du sol.

NOTE Dans les sols contaminés, la phase liquide peut comprendre des liquides non aqueux.

3.1.8**specific surface area**

the surface area of the soil or a size fraction of the soil particles

NOTE 1 The surface area may be measured by a variety of means that may give differing results:

- 1) ratio of surface area to mass of solid particles;
- 2) ratio of surface area to volume of solid particles.

NOTE 2 Because both definitions are in use, this term should always be defined explicitly wherever it is used.

3.1.8**surface spécifique**

surface des particules du sol ou d'une fraction granulométrique

NOTE 1 La surface peut être mesurée par différents moyens pouvant donner des résultats différents :

- 1) rapport de la surface et de la masse des particules solides;
- 2) rapport de la surface et du volume des particules solides.

NOTE 2 Dans la mesure où les deux définitions sont utilisées, il convient toujours de préciser celle qui est employée.

3.1.9**water content**

⟨**mass fraction**⟩

W_w

mass of water evaporating from one soil sample when dried to constant mass at 105 °C, divided by the dry mass of the soil sample

3.1.9**teneur en eau**

⟨**fraction massique**⟩

W_w

masse d'eau qui s'évapore d'un échantillon de sol lorsqu'il est séché jusqu'à une masse constante à une température de 105 °C, divisée par la masse de l'échantillon de sol sec

3.1.10**water content**

⟨**volume fraction**⟩

W_v

volume of water evaporating from the soil when dried to constant mass at 105 °C, divided by the volume of undisturbed soil

3.1.10**teneur en eau**

⟨**fraction volumique**⟩

W_v

volume d'eau qui s'évapore du sol lorsqu'il est séché jusqu'à une masse constante à une température de 105 °C, divisée par le volume du sol non remanié

3.2 Terms and definitions relating to soil water

3.2 Termes et définitions relatifs à l'eau du sol

3.2.1**capillary water**

water held on soil particles due to unbalanced intermolecular attraction at the liquid boundar; e.g. the rise or depression of liquids in narrow tubes, the formation of films, drops, bubbles, etc.

3.2.1**eau capillaire**

eau retenue dans les particules du sol par une attraction intermoléculaire non équilibrée à la limite liquide; par exemple la montée ou la baisse des liquides dans des tubes étroits, la formation de pellicules, de gouttes, de bulles, etc.

3.2.2

groundwater

water which is being held in, and can be recovered from, an underground formation

NOTE Groundwater is usually taken to include any water, except capillary water, beneath the surface of the land or beneath the bed of any stream, lake, reservoir, or other body of surface water, whatever may be the geological formation or structure in which such water occurs; but water within the beds of streams, etc. is often excluded.

3.2.3

percolating water

infiltration which is moving through soil or another porous medium under the action of a pressure or of a body force or of both

3.2.4

saturated zone

zone of the ground in which the pore space is filled completely with liquid at the time of consideration

3.2.5

soil water

all water of the unsaturated and saturated zone

3.2.6

surface water

all water at the surface, including lakes, bays, ponds, impounding reservoirs, springs, wells, rivers, streams, creeks, estuaries, wetlands, inlets, canals, oceans within the relevant territorial limits and all other bodies, natural or artificial, inland or coastal, fresh or salt

NOTE 1 However, the detail of legal definitions probably varies from country to country and moreover, this term is also in use for different concepts.

NOTE 2 According to the climatic conditions, the water may be liquid or solid.

3.2.7

unsaturated zone

zone of the soil in which the pore space is not filled completely with liquid at the time of consideration

3.2.2

eaux souterraines

eau qui est contenue et qui peut provenir d'une formation souterraine

NOTE Les eaux souterraines englobent généralement toute eau, à l'exception de l'eau capillaire, sous la surface du sol ou sous le lit de tout cours d'eau, lac, réservoir ou autre masse d'eau de surface, quelle que soit la formation ou la structure géologique comportant ladite eau; l'eau constituant les lits des cours d'eau, etc., étant souvent exclue.

3.2.3

eau de percolation

infiltration qui s'écoule dans le sol ou dans un autre milieu poreux sous l'action d'une pression ou d'une force matricielle, voire des deux

3.2.4

zone saturée

zone située en profondeur dans le sol au niveau de laquelle l'espace poreux est entièrement rempli de liquide au moment considéré

3.2.5

eau du sol

eau des zones non saturée et saturée

3.2.6

eau de surface

toute eau située en surface incluant: lacs, baies, bassins, réservoirs accumulateurs, sources, puits, fleuves, cours d'eau, ruisseaux, estuaires, terrains marécageux, goulets, canaux, océans dans les limites territoriales pertinentes, et toutes les autres masses d'eau, naturelle ou artificielle, intérieure ou côtière, douce ou salée

NOTE 1 Cependant, le détail des définitions légales varie d'un pays à un autre et, de plus, ce terme est utilisé pour différents concepts.

NOTE 2 En fonction des conditions climatiques, l'eau peut être liquide ou solide.

3.2.7

zone non saturée

zone du sol au niveau de laquelle l'espace poreux n'est pas entièrement rempli de liquide au moment considéré

3.2.8**vadose zone**

zone of the soil which is connected to the atmosphere and which is aerated either permanently or regularly

3.2.8**zone non saturée en eau****zone vadose**

zone du sol reliée à l'atmosphère et ventilée de façon continue ou régulière

3.3 Terms and definitions relating to properties of soils and substances

3.3 Termes et définitions relatifs aux propriétés du sol et des substances

3.3.1**abiotic decomposition**

decomposition by physical and/or chemical processes, e.g. photolysis, hydrolysis, oxidation and reduction

3.3.1**décomposition abiotique**

décomposition par des processus physiques et/ou chimiques, par exemple photolyse, hydrolyse, oxydation et réduction

3.3.2**abiotic degradation**

degradation by physical and/or chemical processes

3.3.2**dégradation abiotique**

dégradation par des processus physiques et/ou chimiques

3.3.3**aggressive soil conditions**

soil conditions potentially damaging to buildings and construction materials

3.3.3**conditions de sol agressives**

conditions de sol potentiellement préjudiciables aux immeubles et aux matériaux de construction

3.3.4**bioconcentration factor****BCF**

ratio of the concentration of a substance in an organism to that in the soil

3.3.4**facteur de bioconcentration****FBC**

rapport de la concentration d'une substance dans un organisme à celle dans le sol

3.3.5**biodegradation**

degradation by living organisms

3.3.5**biodégradation**

altération par des organismes vivants

3.3.6**decomposition**

breakdown of complex organic substances into simpler molecules or ions by physical, chemical and/or biological processes

3.3.6**décomposition**

altération des substances organiques complexes en molécules plus simples ou en ions par des processus physiques, chimiques et/ou biologiques

3.3.7**degradation**

physical and chemical breakdown of the substances

3.3.7**dégradation**

altérations physique et chimique des substances

3.3.8

filter characteristics

ability of a soil to retain or bind solid, dissolved or gaseous substances

3.3.8

caractéristiques de filtration

capacité d'un sol à retenir ou à fixer des substances solides, dissoutes ou gazeuses

3.3.9

Henry's coefficient

ratio between the amount of a component present in the soil air and the amount present in the soil water

3.3.9

coefficient de Henry

rapport entre la quantité d'un composant présent dans l'atmosphère du sol et la quantité présente dans l'eau du sol

3.3.10

humification

decomposition of organic material followed by a synthesis of humic substances

3.3.10

humification

décomposition de la matière organique suivie d'une synthèse de substances humiques

3.3.11

mineralization

decomposition of organic matter or organic substances into carbon dioxide, water and the hydrides, oxides or other mineral salts

3.3.11

minéralisation

décomposition de la matière organique ou de substances organiques en dioxyde de carbone, en eau et en hydrures, en oxydes ou en d'autres sels minéraux

3.3.12

partition coefficient

ratio between the concentrations of a substance in two different media and, e.g., environmental compartments

3.3.12

coefficient de répartition

rapport des concentrations d'une substance dans deux milieux différents et, par exemple, dans des compartiments environnementaux

3.3.13

partition coefficient between soil and plant

ratio between the concentration of a substance in the soil and in plant material

3.3.13

coefficient de répartition entre le sol et la plante

rapport de la concentration d'une substance dans le sol à celle dans une plante

3.3.14

partition coefficient between soil organic matter and water

ratio of the concentration of a substance in the soil organic matter fraction to that in the soil water phase

NOTE This partition coefficient is often expressed in relation to the soil organic carbon content (hence: K_{oc}).

3.3.14

coefficient de répartition entre la matière organique du sol et l'eau

rapport de la concentration d'une substance contenue dans la matière organique du sol à celle dans l'eau

NOTE Ce coefficient de répartition est souvent exprimé par rapport à la teneur du sol en carbone organique (d'où: K_{oc}).

3.3.15**persistence**

resistance of a substance to chemical changes

NOTE 1 Persistence is always related to environmental conditions. Thus, a substance may be persistent in one soil, but not in another.

NOTE 2 Persistence may be expressed as the half-life of a substance under clearly defined environmental conditions.

3.3.15**persistence**

résistance d'une substance aux modifications chimiques

NOTE 1 La persistance est toujours liée aux conditions environnementales. Ainsi, une substance peut être persistante dans un type de sol, mais non dans un autre.

NOTE 2 La persistance peut être exprimée par la demi-vie d'une substance dans des conditions environnementales clairement définies.

3.3.16**phytoavailability**

ease of translocation of a substance from soil to plant

NOTE The availability will depend on many factors such as the soil conditions, the properties of the substance and the nature of the plant.

3.3.16**phytodisponibilité**

facilité de transfert d'une substance du sol à un végétal

NOTE La disponibilité dépendra de plusieurs facteurs tels que les conditions de sol, les propriétés de la substance et la nature du végétal.

3.3.17**primary degradation**

degradation or alteration of the molecular structure of a substance to an extent sufficient to remove some characteristic property

NOTE Adapted from ISO 6107-6:1986.

3.3.17**dégradation primaire**

dégradation ou altération de la structure moléculaire d'une substance à un stade suffisamment avancé pour en éliminer une propriété caractéristique

NOTE Modifié d'après ISO 6107-6:1986.

3.3.18**soil-water partition coefficient**

K_d
ratio of the concentration of a substance in the soil solid phase to that in the soil water phase

3.3.18**coefficient de répartition sol-eau**

K_d
rapport de la concentration d'une substance dans la phase solide du sol à celle dans la phase liquide du sol

3.3.19**sorption**

reversible binding of a substance by soil constituents

NOTE Mechanisms of sorption include, for example, ion exchange, surface adsorption, dissolution of organic chemicals in the soil organic matter.

3.3.19**sorption**

liaison réversible d'une substance avec des constituants du sol

NOTE Les mécanismes de sorption comprennent, par exemple, les échanges d'ions, les adsorptions de surface, les dissolutions de composés chimiques organiques dans la matière organique du sol.

3.3.20**ultimate biodegradation**

biodegradation leading to complete mineralization

[ISO 6107-6:1986]

3.3.20**biodégradation ultime**

biodégradation conduisant à une minéralisation complète

[ISO 6107-6:1986]

3.4 Terms and definitions relating to processes in soils

3.4.1 **accumulation**

increase of the concentration of a substance in soil, due to the fact that the substance input is larger than the substance output

NOTE Substance output includes material, which is broken down.

3.4.2 **diffuse source input**

input of a substance emitted from moving sources, from sources with a large area or from many sources

NOTE 1 The sources can be cars, application of substances through agricultural practices, emissions from town or region, deposition of sediment through flooding of a river.

NOTE 2 Diffuse source input usually leads to sites that are relatively uniformly contaminated. At some sites, the input conditions may nevertheless cause a higher local input near the source or where atmospheric deposition/rain is increased.

3.4.3 **habitat function**

ability of soil/soil materials to serve as an habitat for micro-organisms, plants, soil living animals and their interactions (biocenosis)

3.4.4 **immobilization**

conversion of substances or soil particles into a (temporarily) immobile form

cf. accumulation

3.4.5 **leaching**

dissolution and movement of dissolved substances by water

3.4 Termes et définitions relatifs aux processus pédologiques

3.4.1 **accumulation**

augmentation de la concentration d'une substance dans le sol, due à des apports de substances supérieurs aux pertes

NOTE La perte de substance comprend l'altération des matériaux.

3.4.2 **apport dû à une source diffuse**

apport d'une substance émise par des sources mobiles, des sources de grande étendue ou par plusieurs sources

NOTE 1 Les sources peuvent être des automobiles, des substances épandues par des pratiques agricoles, des émissions venant d'une ville ou d'une région, un dépôt de sédiments par débordement d'une rivière.

NOTE 2 Les apports dus à une source diffuse conduisent habituellement à des sites à contamination relativement uniforme. Pour certains sites cependant, les conditions d'apport peuvent entraîner un apport local plus important à proximité de la source ou à l'endroit où les dépôts atmosphériques/pluviaux sont intensifiés.

3.4.3 **fonction d'habitat**

capacité du sol/des matériaux du sol à servir d'habitat aux micro-organismes, aux végétaux et aux animaux vivant dans le sol et leurs interactions (biocénose)

3.4.4 **immobilisation**

passage de substances ou de particules du sol vers une forme (provisoirement) immobile

Voir accumulation

3.4.5 **lixiviation**

dissolution et déplacement de substances dissoutes par l'eau

3.4.6**leaching potential**

potential for substances, present in the soil/soil material, to be moved due to the movement of water

3.4.6**potentiel de lixiviation**

potentiel de mouvement de substances présentes dans le sol/matériau du sol, causé par le déplacement de l'eau

3.4.7**lessivage**

translocation of solid particles within the soil profile

3.4.7**lessivage**

transport de particules solides dans le profil du sol

3.4.8**limiting factor**

any condition that limits soil functions and/or the utilization of a soil

3.4.8**facteur limitant**

toute condition qui limite les fonctions d'un sol et/ou son utilisation

3.4.9**mobilization**

conversion of substances or soil particles into a mobile form

3.4.9**mobilisation**

passage de substances ou de particules du sol vers une forme mobile

3.4.10**non-point source input**

any source other than a point source

See also **diffuse source input** (3.4.2)

3.4.10**apport dû à une source non ponctuelle**

apport de substances par toute source autre qu'une source ponctuelle

Voir aussi **apport dû à une source diffuse** (3.4.2)

3.4.11**point source input**

input of substances from a stationary discrete source of definite size

NOTE 1 The sources can be stack emissions, accidental spills, waste dumps, spills on industrial sites, major leaks from sewers and other pipelines.

NOTE 2 Point source input can cause both locally contaminated sites and relatively uniformly contaminated sites.

NOTE 3 Livestock farming and winery are point sources of farm origin effluents.

3.4.11**apport dû à une source ponctuelle**

apport d'une substance par une source ponctuelle fixe de taille définie

NOTE 1 Les sources peuvent être les émissions d'une cheminée, des déversements accidentels, des dépôts d'ordures, des déversements sur sites industriels, des fuites importantes provenant des égouts et d'autres canalisations.

NOTE 2 L'apport dû à une source ponctuelle peut aussi bien être la cause de sites localement contaminés que de sites contaminés de façon relativement uniforme.

NOTE 3 Les animaux de ferme et les établissements vinicoles sont des sources d'effluents d'origine agricole.

3.4.12**receptor**

potentially exposed person or part of ecosystem

3.4.12**récepteur**

personne ou partie de l'écosystème potentiellement exposée

3.4.13

retention function

ability of soils/soil materials to adsorb pollutants in such a way that they cannot be mobilized via the water pathway and translocated into the terrestrial food chain

3.4.13

fonction de rétention

capacité des sols/des matériaux du sol à adsorber les contaminants de sorte qu'ils ne puissent pas être entraînés par le mouvement de l'eau ni transférés à la chaîne alimentaire terrestre

3.4.14

soil functions

description of the significance of soils to man and the environment. Important soil functions include:

- control of substance and energy cycles as compartments of ecosystems;
- basis for the life of plants, animals and man;
- basis for the stability of buildings and roads;
- basis for the yield of agriculture, horticulture and forestry;
- carrier of groundwater and storage sites;
- carrier of genetic reservoir;
- document of natural history;
- archaeological and paleoecological document.

3.4.14

fonctions du sol

description de l'importance des sols pour l'homme et l'environnement. Les fonctions importantes du sol comprennent:

- le contrôle des cycles des substances et de l'énergie en tant que compartiments des écosystèmes;
- le support vital pour les plantes, les animaux et l'homme;
- le support pour la stabilité des immeubles et des chaussées;
- la base des productions agricole, horticole et forestière;
- le support des eaux souterraines et des sites de stockage;
- le réservoir de gènes;
- le témoin de l'histoire naturelle;
- le témoin des traces archéologiques et paléoécologiques.

3.4.15

soil processes

physical or reactive geochemical and biological processes, which may attenuate, concentrate, immobilize, liberate, degrade or otherwise transform substances in soil

3.4.15

processus du sol

mécanismes ou réactions géochimiques, physiques et biologiques pouvant atténuer, concentrer, immobiliser, libérer, dégrader, voire transformer, les substances du sol

3.4.16

source

place from which a chemical or hazardous agent is released for potential human exposure

3.4.16

source

lieu duquel est libéré un agent chimique ou dangereux pour une exposition potentielle de l'homme

3.4.17

substance

any chemical element or chemical compound

3.4.17

substance

tout élément chimique ou composé chimique

3.4.18**substance input**

movement of a substance from another environmental compartment into a soil

3.4.18**apport de substance**

migration vers un sol d'une substance venant d'un autre compartiment de l'environnement

3.4.19**substance output**

movement of a substance from the soil into another environmental compartment

3.4.19**exportation de substance**

migration d'une substance du sol vers un autre compartiment de l'environnement

3.4.20**translocation**

movement of substances within or on the surface of the soil caused by water, air and human activities or soil organisms

3.4.20**transfert**

migration de substances à l'intérieur ou à la surface du sol, causée par l'eau, l'air et les activités humaines ou bien par les organismes du sol

3.5 Terms and definitions relating to contamination**3.5 Termes et définitions relatifs à la contamination****3.5.1****contaminant**

substance or agent present in the soil as a result of human activity

NOTE There is no assumption in this definition that harm results from the presence of the contaminant.

See also **pollutant** (3.5.3).

3.5.1**contaminant**

substance ou agent présent(e) dans le sol du fait de l'activité humaine

NOTE La présente définition ne présuppose pas l'existence d'un danger dû à la présence du contaminant.

Voir également **polluant** (3.5.3).

3.5.2**extractable fraction**

amount of an element determined with a complexing agent, salt solutions or water used to mimic different kinds of bioavailability, including plant uptake or exposure routes related to the pore water concentration of a substance

3.5.2**fraction extractible**

quantité d'un élément déterminée au moyen d'un agent complexant, de solutions salines ou d'eau, utilisée pour reproduire différents types de biodisponibilité, incluant le prélèvement par les plantes ou les voies d'exposition, en rapport avec la concentration d'une substance dans l'eau de porosité

3.5.3**pollutant**

substance or agent present in the soil (or groundwater) which due to its properties, amount or concentration causes adverse impacts on soil functions

3.5.3**polluant**

substance ou agent présent(e) dans le sol (ou les eaux souterraines) qui, du fait de ses propriétés, de sa quantité ou de sa concentration, a des effets préjudiciables sur les fonctions du sol

3.5.4

potentially harmful substance

substance which, when present in sufficient concentration or amount, may be harmful to humans or the environment. It may be present as a result of human activity or naturally

3.5.5

pseudo-total concentration (for inorganics)

amount of an element determined using a strong acid or combination of acids as extractant. Typicality a small insoluble proportion of the element under consideration is not removed from the matrix by the chosen extractants

NOTE Depending on the element and the soil matrix, the pseudo-total concentration is typically 70 % to 90 % of the true total concentration.

3.5.6

residual contamination

amount, or concentration, of contaminants remaining in a specific medium, following remediation

3.5.7

total concentration (for inorganics)

total quantity of an element present in all chemical forms and irrespective of its location in the soil material, including that incorporated in silicate minerals

NOTE Determination of the total concentration requires use of an instrumental technique such as X-ray fluorescence analysis or a powerful solvent combination such as a mixture of hydrofluoric and perchloric acid, or alkaline melt. The use of this solvent mixture presents many practical and safety-related problems in the laboratory and is therefore often avoided.

3.5.4

substance potentiellement dangereuse

substance qui, lorsqu'elle est présente en concentration ou en quantité suffisante, peut être dangereuse pour les êtres humains ou l'environnement. Elle peut être présente soit du fait de l'activité de l'homme, soit naturellement

3.5.5

concentration pseudo-totale (pour les matières inorganiques)

quantité d'un élément déterminée au moyen d'un acide fort ou d'une combinaison d'acides agissant en qualité de solvant d'extraction. Généralement, les solvants d'extraction choisis laissent dans la matrice une faible proportion insoluble de l'élément considéré

NOTE La concentration pseudo-totale est généralement comprise, selon l'élément et la matrice du sol, entre 70 % et 90 % de la concentration totale réelle.

3.5.6

contamination résiduelle

quantité ou concentration de contaminant restant dans un milieu déterminé après remédiation

3.5.7

concentration totale (pour les matières inorganiques)

quantité totale d'un élément présent sous toutes ses formes chimiques indépendamment de sa localisation dans le matériau du sol, y compris la part intégrée aux minéraux silicatés

NOTE La détermination de la concentration totale requiert l'utilisation d'une méthode instrumentale telle que l'analyse par fluorescence-X ou une combinaison de solvants puissants telle qu'un mélange d'acide fluorhydrique et d'acide perchlorique ou de fusion alcaline. L'utilisation de ce mélange solvant présentant de nombreux problèmes pratiques et de sécurité dans le laboratoire d'analyse, elle est, par conséquent, bien souvent évitée.