NORME INTERNATIONALE **ISO 18400-105**

Première édition
2017-01

Qualité du sol — Échantillonnage —

Partie 105: Emballage, transport, stockage et conservation des échantillons

Soil quality — Sampling —

Part 105: Packaging, transport, storage and preservation of samples

Numéro de référence
ISO 18400-105:2017(F)

© ISO 2017



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Intégration au plan d'échantillonnage **2**
5 Préparation des échantillons pour l'expédition **2**
5.1 Généralités 2
5.2 Conteneurs 2
5.3 Étiquettes 4
5.4 Conservation des échantillons 5
5.5 Remplissage des conteneurs et préparation des échantillons et des conteneurs pour le transport et l'expédition 5
5.6 Conditionnement et expédition 6
5.7 Conservation des échantillons 6
6 Conversation avant transport **7**
6.1 Exigences générales 7
6.2 Réfrigération et congélation 8
6.3 Stockage à l'abri de l'air 9
6.4 Stockage sous atmosphère d'azote 9
6.5 Matériaux dangereux 9
7 Transport **9**
7.1 Exigences générales 9
7.2 Exigences particulières relatives au transport 10
7.2.1 Sols secs 10
7.2.2 Échantillons pour essais biologiques 10
7.2.3 Échantillons pour analyses d'ADN ou d'ARN 10
7.2.4 Carottes 10
7.2.5 Cylindres de sols découpés 10
7.2.6 Grands volumes de sol 10
8 Livraison **10**
Bibliographie **12**

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

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

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 190, *Qualité du sol*, sous-comité SC 2, *Échantillonnage*.

Cette première édition de l'ISO 18400-105, conjointement avec l'ISO 18400-102, l'ISO 18400-104 et l'ISO 18400-206, annule et remplace l'ISO 10381-6:2009, qui a fait l'objet d'une révision technique et structurelle. La série de l'ISO 18400 est fondée sur une structure modulaire et ne peut être comparée, article par article, à l'ISO 10381-6.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 18400 se trouve sur le site Web de l'ISO.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Introduction

Les échantillons de sols et de matériaux associés sont susceptibles de subir des modifications par suite de processus physiques et de réactions chimiques ou biologiques ayant lieu entre le prélèvement et les essais. Cela est particulièrement vrai pour des sols pollués contenant des composés volatils. L'importance de ces modifications dépend des caractéristiques chimiques et biologiques de l'échantillon, de sa température, de son exposition à la lumière, de la nature du récipient dans lequel il est placé, du temps qui sépare le prélèvement de l'analyse, des conditions auxquelles il est soumis et des conditions saisonnières. Les caractéristiques d'un échantillon peuvent, en quelques heures, varier de façon considérable. Pour de plus amples informations, voir l'ISO 18512.

Une partie importante du plan d'échantillonnage consiste à considérer l'importance de ces modifications et à prescrire le processus d'emballage, de conservation, de transport et de livraison de sorte que les échantillons soient encore représentatifs lorsqu'ils sont livrés au laboratoire.

Le présent document fait partie d'une série de normes d'échantillonnage des sols. Le rôle/la fonction des Normes internationales au sein du programme d'investigation global est illustré(e) à la Figure 1.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

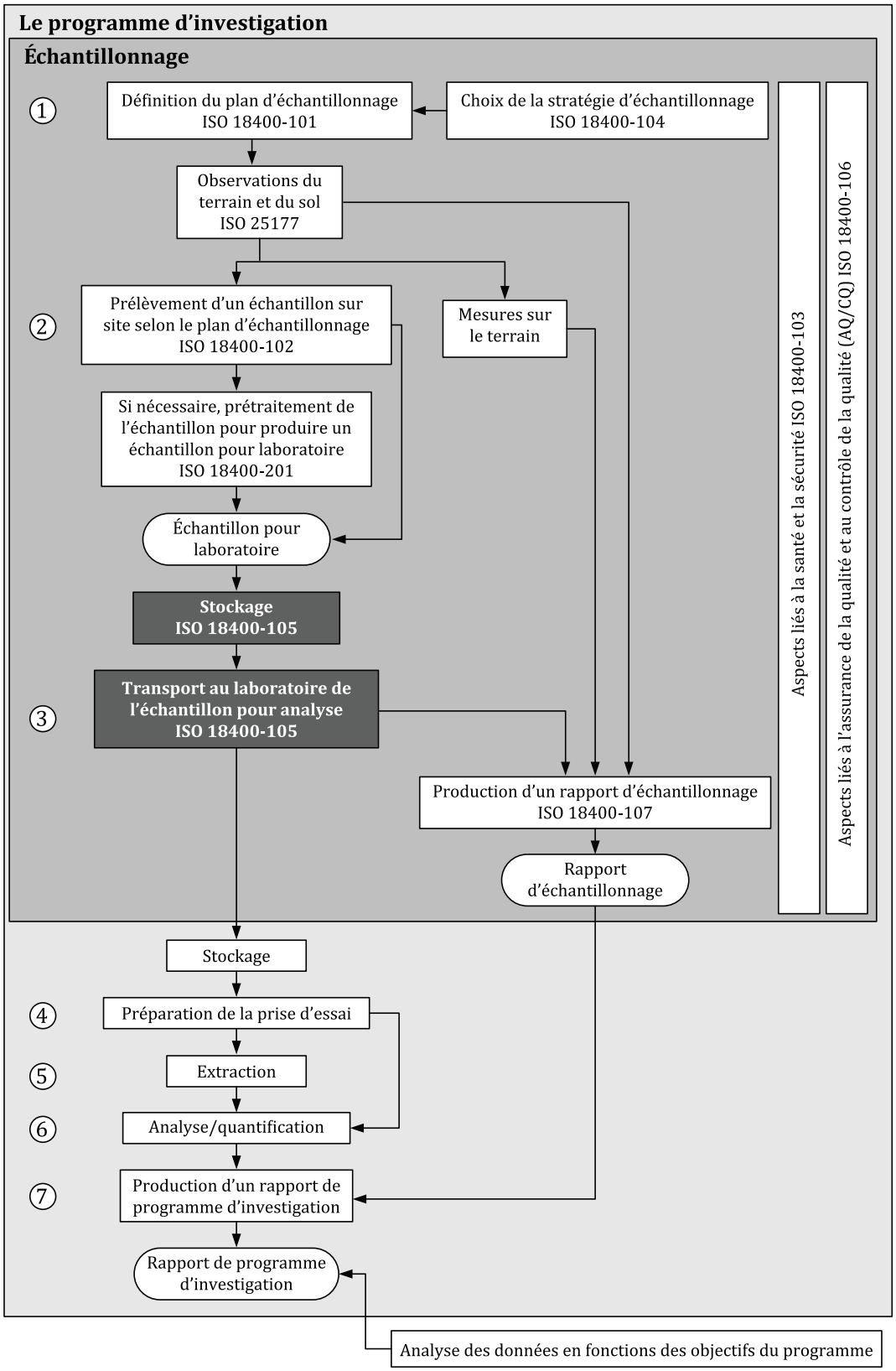


Figure 1 — Liens entre les éléments essentiels d'un programme d'investigation

NOTE 1 Les chiffres figurant dans les cercles de la Figure 1 définissent les éléments clés (1 à 7) du programme d'investigation.

NOTE 2 La Figure 1 présente un processus générique qui peut être modifié si nécessaire.

 © ISO 2017 – Tous droits réservés

Qualité du sol — Échantillonnage —

Partie 105: Emballage, transport, stockage et conservation des échantillons

1 Domaine d'application

Le présent document établit les principes généraux relatifs à l'emballage, la conservation, le transport et la livraison d'échantillons de sols et de matériaux de sols associés; elle met l'accent sur les exigences applicables lorsqu'une analyse chimique des échantillons est requise, mais avec l'objectif que les procédures générales doivent être adaptées et appropriées lorsque d'autres types d'essais sont exigés (par exemple essais biologiques, essais physiques sur des échantillons remaniés ou non remaniés). Des procédures particulières pour des échantillonnages spécifiques sont données dans d'autres parties de l'ISO 18400 (voir également 7.2).

Le présent document est destiné à être lu conjointement avec l'ISO 18512.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 11074, *Qualité du sol — Vocabulaire*

ISO 18512:2007, *Qualité du sol — Lignes directrices relatives au stockage des échantillons de sol à long et à court termes*

ISO 22155, *Qualité du sol — Dosage des hydrocarbures aromatiques et halogénés volatils et de certains éthers par chromatographie en phase gazeuse — Méthode par espace de tête statique*

DIN 19747, *Étude des solides — Prétraitement d'échantillon, préparation d'échantillon et remise à neuf d'échantillon pour des études chimiques, biologiques et physiques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 11074 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/.

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse http://www.iso.org/obp.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

3.1
composé organique volatil
COV
composé organique sous forme de gaz dans des conditions environnementales/atmosphériques normales, mais pouvant être présent dans le sol sous forme de phase solide, liquide et dissoute, ainsi qu'en phase gazeuse

Note 1 à l'article: Bien que l'agence américaine de protection de l'environnement (US Environmental Protection Agency) utilise diverses définitions des COV dans des contextes différents, la plus appropriée dans le présent contexte est la suivante: «composé organique dont le point d'ébullition est inférieur à celui de l'eau et qui peut facilement s'évaporer ou se volatiliser».

Note 2 à l'article: On peut citer comme exemple les hydrocarbures aromatiques monocycliques et autres hydrocarbures halogénés à bas point d'ébullition, utilisés comme solvants ou carburants, ainsi que certains produits de dégradation.

4 Intégration au plan d'échantillonnage

Il convient que le chef de projet prescrive des conteneurs et définisse des techniques de conservation et des durées de stockage en concertation avec le laboratoire d'essai et inclue ces informations dans le plan d'échantillonnage.

Il convient de consulter le laboratoire réalisant l'analyse ou d'autres essais pour s'assurer que les conteneurs et les techniques de conservation et de manipulation appropriés sont utilisés et que toutes les exigences spécifiques à la (aux) méthode(s) d'analyse proposée(s) ou à une autre méthode d'essai sont prises en compte (voir 7.2 pour les exigences relatives au transport pour certaines situations particulières).

5 Préparation des échantillons pour l'expédition

5.1 Généralités

Il convient que toutes les personnes qui manipulent des échantillons, y compris pour l'étiquetage et l'emballage, soient informées de la nature de ces échantillons et des dangers éventuels liés à leur manipulation (voir l'ISO 18400-103). Il convient que les échantillons soient transportés au laboratoire et soumis à l'analyse aussi rapidement que possible afin de réduire autant que possible l'éventualité d'une modification chimique ou biologique avant l'examen, et dans tous les cas dans un délai de 24 heures, ou conformément aux exigences du laboratoire pour les composés à analyser qui évoluent avec le temps. Voir l'ISO 18512 pour des lignes directrices sur la manière dont il convient que les laboratoires stockent et conservent des échantillons destinés aux déterminations en laboratoire, ainsi qu'aux durées de stockage appropriées dans différentes conditions.

5.2 Conteneurs

Il convient que le conteneur soit compatible avec la nature de l'échantillon du sol et des composés à analyser. Il convient qu'aucun conteneur d'échantillon utilisé ne provoque de contamination de l'échantillon, n'adsorbe de composés de l'échantillon (par exemple composés organiques) et ne permette la perte de composés volatils.

De préférence, il convient de choisir des conteneurs pouvant servir à un stockage de longue durée (des procédures de stockage sont décrites dans l'ISO 18512). Il ne sera donc pas nécessaire de reconditionner l'échantillon si un stockage de longue durée est requis.

© ISO 2017 – Tous droits réservés