

NORME ISO INTERNATIONALE **18400-201**

Première édition
2017-01

Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 201: Prétraitement physique sur le terrain

Soil quality — Sampling —

Part 201: Physical pretreatment in the field

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 18400-201:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/749eed28-6366-4f8b-9f21-39806cf45567/iso-18400-201-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/749eed28-6366-4f8b-9f21-39806cf45567/iso-18400-201-2017>



Numéro de référence
ISO 18400-201:2017(F)

© ISO 2017

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 18400-201:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/749eed28-6366-4f8b-9f21-39806cf45567/iso-18400-201-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/749eed28-6366-4f8b-9f21-39806cf45567/iso-18400-201-2017>



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	2
4 Considérations préliminaires	3
5 Incorporation au plan d'échantillonnage	5
6 Exigences générales	6
7 Sécurité	7
8 Homogénéisation	7
9 Sous-échantillonnage	7
9.1 Généralités.....	7
9.2 Matériel de sous-échantillonnage.....	8
9.3 Taille minimale du sous-échantillon.....	8
9.4 Procédure de réduction manuelle des macro-agrégats.....	10
9.5 Méthodes de sous-échantillonnage.....	10
9.5.1 Généralités.....	10
9.5.2 Méthode par tas longitudinal et pelletées alternées.....	11
9.5.3 Quartage.....	12
9.5.4 Division d'un échantillon.....	13
9.5.5 Utilisation d'un diviseur Tyler.....	14
9.5.6 Utilisation d'un plateau tournant mécanique (diviseur rotatif).....	14
9.6 Sous-échantillonnage sélectif basé sur la granulométrie.....	15
9.6.1 Généralités.....	15
9.6.2 Tamisage.....	15
9.6.3 Prélèvement manuel.....	16
10 Préparation d'échantillons composites	16
10.1 Généralités.....	16
10.2 Taille minimale des prélèvements élémentaires ou des sous-échantillons.....	18
10.3 Production des échantillons composites.....	18
10.3.1 Échantillon composite basé sur un échantillonnage incrémentiel.....	18
10.3.2 Échantillon composite basé sur des parties d'échantillons individuels.....	18
11 Emballage et stockage	18
12 Notification	18
Annexe A (informative) Illustrations des appareillages	19
Bibliographie	22

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*.

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

Introduction

Le prétraitement des échantillons est habituellement requis avant qu'ils ne soient soumis à analyse pour déterminer leurs propriétés chimiques et autres, bien qu'il existe certaines situations où le prétraitement serait inacceptable parce qu'il pourrait affecter les résultats.

Il est préférable que le prétraitement de l'échantillon soit effectué en laboratoire, car l'intégrité de l'échantillon est idéalement garantie dans les conditions qui y règnent. Toutefois, dans certaines circonstances, il est possible que le prétraitement commence sur le terrain, directement après l'échantillonnage, afin d'obtenir, à partir du matériau extrait du sol, un échantillon représentatif pour laboratoire, ou pour préparer un échantillon composite pour le laboratoire.

La représentativité d'un échantillon dépend de facteurs tels que la taille de l'échantillon, la granulométrie, la forme des particules, le type de polluants et la concentration en polluants, la cohérence des matériaux du sol et la stratégie d'échantillonnage (voir l'ISO 18400-104¹⁾.

Lorsque des composés volatils sont présents, il est nécessaire d'appliquer, si possible selon le cas, les procédures décrites dans l'ISO 22155. Aucun autre prétraitement n'est autorisé. D'autres méthodes de prétraitement spécifiées donneront lieu à une perte significative de composés volatils.

Le prétraitement comprend une des activités suivantes ou une combinaison de celles-ci:

- homogénéisation;
- division d'un échantillon: obtention de sous-échantillons de taille inférieure à celle de l'échantillon d'origine, sans réduction granulométrique des particules individuelles;
- réduction granulométrique: concassage ou broyage de l'échantillon afin de réduire la granulométrie de l'ensemble de l'échantillon sans en réduire sa taille (masse);
- séparation de fractions sur la base de la granulométrie (tamisage ou tri) seulement si une fraction granulométrique distincte de sol présente un intérêt pour l'investigation, ou sur la base de la nature physique des matériaux (par exemple, l'aspect);
- préparation d'un ou de plusieurs échantillons composites.

Il est possible que plusieurs cycles des trois premières activités soient nécessaires pour obtenir l'échantillon pour essai (par exemple, échantillon pour analyse) à partir de l'échantillon pour laboratoire. Sauf si, comme mentionné ci-dessus, un prétraitement est susceptible d'affecter les résultats de l'analyse ou des essais ultérieurs, un sous-échantillonnage est normalement requis au laboratoire parce que la quantité de matériau dans l'échantillon pour le laboratoire (c'est-à-dire celui envoyé du terrain au laboratoire) est presque toujours plus importante que la quantité de matériau nécessaire pour l'essai ou l'analyse.

Il est possible que, dans certaines circonstances, on souhaite combiner, sur le terrain, un matériau de sol, par exemple provenant de différents emplacements, pour constituer un échantillon composite. Le présent document décrit une procédure appropriée pour réaliser cette opération.

Pour les raisons exposées à l'Article 4, seules certaines mesures de prétraitement énumérées ci-dessus peuvent être effectuées sur le terrain.

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 globale est illustré(e) à la Figure 1.

NOTE Le présent document est destiné à être complémentaire de l'ISO 23909 et de l'ISO 22155.

1) En cours d'élaboration.

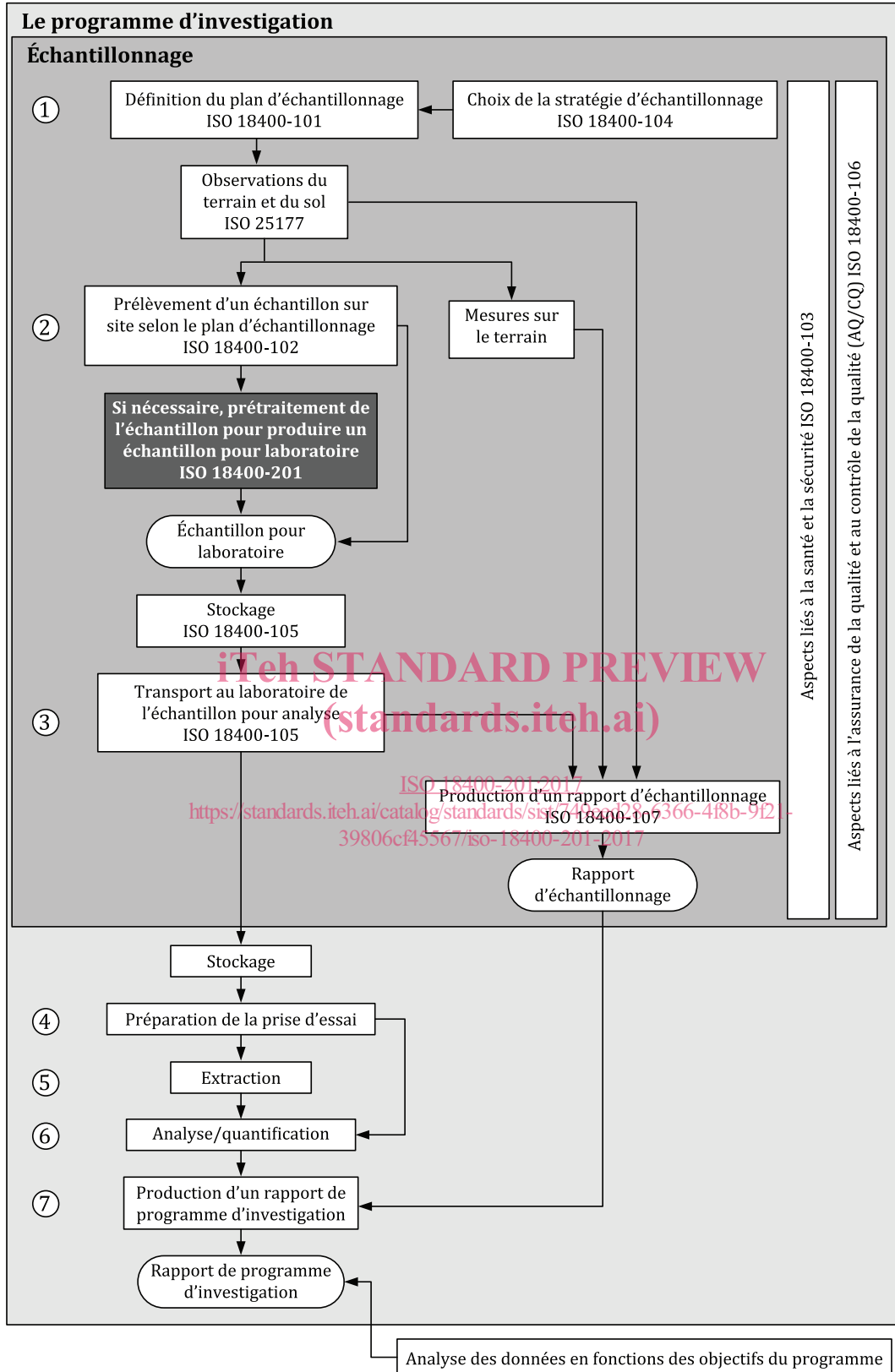


Figure 1 — Liens entre les éléments essentiels d'un programme d'investigation

NOTE 1 Les chiffres figurant dans les cercles définissent les éléments clés du programme d'investigation.

NOTE 2 La [Figure 1](#) présente un processus générique qui peut être modifié si nécessaire.

Qualité du sol — Échantillonnage —

Partie 201: Prétraitement physique sur le terrain

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des méthodes pour le prétraitement d'échantillons pouvant être appliqué «sur le terrain» directement après l'échantillonnage. Les méthodes de prétraitement décrites dans le présent document se limitent:

- aux méthodes de division des échantillons dans le but d'en réduire la taille/le volume;
- à la production d'échantillons composites;
- au choix d'une fraction spécifique du matériau échantillonné.

Le présent document

- ne s'applique pas aux échantillons requis pour les examens biologiques et microbiologique,
- ne s'applique pas aux matériaux de sol prélevés pour déterminer la teneur en composés volatils, et

NOTE 1 Ces matériaux de sol sont destinés à être prélevés conformément à l'ISO 22155.

- ne donne pas d'instructions concernant la réduction granulométrique.

NOTE 2 Des lignes directrices sont données dans l'ISO 11464, l'ISO 14507 et l'ISO 23909.

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 565, *Tamis de contrôle — Tissus métalliques, tôles métalliques perforées et feuilles électroformées — Dimensions nominales des ouvertures*

ISO 11074, *Qualité du sol — Vocabulaire*

ISO 18400-101:2017, *Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 101: Cadre pour la préparation et l'application d'un plan d'échantillonnage*

ISO 18400-104²⁾, *Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 104: Stratégies*

ISO 18400-105, *Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 105: Emballage, transport, stockage et conservation des échantillons*

ISO 18400-107, *Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 107: Enregistrement et notification*

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*

2) En cours d'élaboration. Stade à la date de publication: ISO/DIS 18400-104:2016.

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>.

3.1 échantillon pour analyse

prise de matériau, issue de l'échantillon d'origine ou d'un échantillon composite, au moyen d'une méthode appropriée de traitement préalable des échantillons, et ayant la taille (volume/masse) nécessaire pour les essais ou l'analyse souhaités

[SOURCE: ISO 11074:2015, 4.1.3]

3.2 échantillon pour laboratoire

échantillon destiné à être utilisé pour un contrôle ou pour des essais en laboratoire

Note 1 à l'article: Quand l'échantillon pour laboratoire est préparé (réduit) par subdivision, mélange, broyage ou par combinaison de ces opérations, on obtient un échantillon pour essai. En l'absence de toute préparation, l'échantillon pour laboratoire constitue l'échantillon pour essai. Pour effectuer l'essai ou l'analyse, prélever une prise d'essai dans cet échantillon.

Note 2 à l'article: L'échantillon pour laboratoire est l'échantillon final du point de vue de la collecte de l'échantillon mais du point de vue du laboratoire, il est l'échantillon initial.

Note 3 à l'article: Plusieurs échantillons pour laboratoire peuvent être préparés et envoyés soit au même laboratoire, soit à des laboratoires différents, selon les besoins.

[SOURCE: ISO 11074:2015, 4.3.7]

3.3 division d'un échantillon

(matériau en vrac) processus de préparation d'échantillon dans lequel un échantillon de matériau en vrac est divisé en sous-échantillons, par exemple par diviseur à couloirs, division mécanique ou division par quartage, dont une ou plusieurs sont conservées

[SOURCE: ISO 3534-2:2006, 5.3.8]

3.4 sous-échantillon

partie tirée d'un échantillon

Note 1 à l'article: Le sous-échantillon peut être choisi par la même méthode que celle utilisée pour la sélection de l'échantillon d'origine, sans nécessairement que cela soit le cas.

[SOURCE: ISO 3534-2:2006, 1.2.19]

3.5 sous-échantillonnage sélectif

séparation d'une partie d'un échantillon sur la base de la granularité (c'est-à-dire au-dessus ou au-dessous d'une granulométrie définie), de l'aspect ou de tout autre attribut

3.6 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 exemples 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 Considérations préliminaires

Lors d'un échantillonnage sur le terrain, dans la plupart des cas, le but est d'obtenir un échantillon suffisamment représentatif et de la taille requise pouvant être placé directement dans un conteneur pour le transport au laboratoire. Toutefois, dans certaines circonstances, comme cela est décrit dans le présent document, certains prétraitements peuvent être effectués sur le terrain afin de réduire la taille d'un grand échantillon in situ à une taille plus facile à gérer pour l'envoyer au laboratoire ou pour choisir une fraction particulière pour constituer l'échantillon pour laboratoire.

Le choix direct du matériau pour constituer l'échantillon pour laboratoire à partir du matériau extrait du sol lorsque cela fait partie intégrante du processus d'échantillonnage est décrit dans l'ISO 18400-102, qui traite du choix et de l'application des techniques d'échantillonnage.

Après réception de l'échantillon pour laboratoire, un prétraitement de l'échantillon est habituellement requis avant que celui-ci ne soit soumis à essai pour déterminer ses propriétés chimiques et autres, bien qu'il existe des situations dans lesquelles tout prétraitement serait inacceptable parce qu'il affecterait les résultats (par exemple, lorsque des composés organiques volatils sont présents). Un prétraitement est normalement requis au laboratoire parce que la quantité de matériau dans l'échantillon pour laboratoire (c'est-à-dire celui envoyé du terrain au laboratoire) est presque toujours plus importante que la quantité de matériau nécessaire pour l'essai ou l'analyse.

Le prétraitement comprend une des activités suivantes ou une combinaison de celles-ci:

- homogénéisation;
- préparation d'un échantillon composite;
- division d'un échantillon: obtention de sous-échantillons de taille inférieure à celle de l'échantillon d'origine, sans réduction granulométrique des particules individuelles;
- réduction granulométrique: concassage ou broyage de l'échantillon afin de réduire la granulométrie de l'ensemble de l'échantillon sans réduire sa taille (masse);
- choix d'une fraction d'échantillon basé sur la granulométrie, l'aspect ou autre caractéristique physique.

Il est possible que plusieurs cycles d'un certain nombre de ces activités soient nécessaires pour obtenir l'échantillon pour essai (par exemple échantillon pour analyse) à partir de l'échantillon pour laboratoire.

Les Normes internationales sur le prétraitement (ISO 11464, ISO 14507 et ISO 16720) décrivent des procédures de laboratoire pour le mélange (homogénéisation), la division et la réduction granulométrique, afin de fournir un échantillon représentatif (par exemple échantillon pour analyse) en supposant un échantillon pour laboratoire (c'est-à-dire le matériau reçu au laboratoire pour un contrôle ou pour des essais) d'environ 1 kg. Lorsque l'échantillon reçu au laboratoire a une masse supérieure à environ 1 kg, la taille de l'échantillon peut être réduite en suivant les procédures décrites

dans l'ISO 23909 (ceci suppose que la taille d'un échantillon d'environ 25 kg doit être réduite, mais les procédures décrites s'appliquent à des échantillons de taille beaucoup plus importante).

L'ISO 11464, l'ISO 14507, l'ISO 16720 et l'ISO 23909 doivent uniquement être utilisées aux fins de prétraitement des matériaux dans leurs domaines d'application respectifs et en tenant compte de la nécessité de préserver l'intégrité de l'échantillon. L'utilisation inappropriée de ces Normes internationales, y compris l'ISO 14507, donnera lieu à une perte inacceptable de composés organiques volatils (COV) (3.6) et d'autres composés volatils.

Lorsque des composés volatils sont présents, les procédures décrites dans la DIN 19747 et l'ISO 22155 doivent être appliquées, selon le cas.

NOTE La DIN 19747 traite d'études chimiques, biologiques et physiques.

Pour lever toute incertitude quant à la nature volatile d'un composé, il convient de mettre en œuvre une démarche qualité spécifique permettant de s'assurer que la préparation d'échantillon n'introduit pas de biais, de contamination croisée ou autres formes d'erreurs inacceptables. L'ISO 18400-106 fournit des lignes directrices pour le contrôle de la qualité.

Il est préférable que le prétraitement de l'échantillon soit effectué en laboratoire, car l'intégrité de l'échantillon est idéalement garantie dans les conditions qui y règnent. Il convient que le laboratoire dispose, entre autres, d'une variété de matériels pouvant être choisis selon la taille et la nature de l'échantillon à traiter. Toutefois, dans certaines circonstances, il est possible que le prétraitement du matériau extrait du sol commence sur le terrain, directement après l'échantillonnage. Par exemple, la taille du matériel d'échantillonnage peut être telle que la quantité de matériau extraite du sol soit plus importante que nécessaire. Le prétraitement « sur le terrain » des échantillons est alors nécessaire afin de limiter la quantité de matériau à transporter au laboratoire.

Les procédures décrites peuvent être appliquées sur le terrain pour limiter la quantité de matériau à transporter au laboratoire. Ces procédures peuvent être utilisées pour produire un échantillon pour laboratoire d'environ 1 kg (ou plus si nécessaire), qui pourra ensuite être soumis, selon le cas, aux procédures de prétraitement décrites dans l'ISO 11464, l'ISO 14507, l'ISO 16720 ou la DIN 19747, ou de produire un échantillon de plus grande taille qui pourra ensuite être soumis, par le laboratoire, aux procédures décrites dans l'ISO 23909 afin de réduire la taille de l'échantillon.

La réduction granulométrique, autre que le concassage manuel de mottes et/ou de macro-agrégats tel que décrit en 9.4, est rarement pratiquée sur le terrain car elle nécessite un matériel mécanisé et des conditions de laboratoire appropriées. La réduction granulométrique implique un risque important de contamination (croisée), de perte de composés et de perte de matériau de sol. Ces risques peuvent être contrôlés de façon adéquate dans des conditions de laboratoire. Par conséquent, il convient que la réduction granulométrique soit uniquement effectuée dans des conditions de laboratoire.

L'homogénéisation effective peut s'avérer difficile à obtenir sur le terrain car elle nécessite souvent un matériel mécanisé et des conditions de laboratoire appropriées, mais elle est réalisable à condition d'être effectuée avec un soin particulier et un matériel adapté (voir Article 8).

Selon l'objectif du programme d'investigation, il se peut que l'intérêt porte uniquement sur une partie du sol ou du matériau de type sol. Par exemple, lorsque des matériaux « autres que des matériaux de sol » sont présents (par exemple briques, pierres). Cela peut signifier qu'il est souhaitable d'obtenir uniquement une fraction granulométrique spécifique du matériau, soit en éliminant les éléments de grande taille de l'échantillon, soit en choisissant spécifiquement les parties de grande taille présentant un intérêt. Il arrive parfois que les deux fractions présentent un intérêt.

Le sous-échantillonnage sélectif de matériaux d'une granularité particulière (par exemple inférieure à une granulométrie définie) peut être possible sur le terrain si le matériau prélevé est suffisamment sec (voir 9.6). Le tamisage ou le tri sont régulièrement pratiqués en horticulture et lorsque de vieux dépôts de déchets minéraux sont traités à petite échelle pour récupérer des matériaux d'intérêt préalablement rejetés. Toutefois, il est possible que cela ne soit pas souhaité dans un cas particulier où il sera en général nécessaire d'enregistrer le type et la quantité de particules de grande taille et de particules de plus petite taille pour assurer une caractérisation du matériau échantillonné et où il serait difficile

d'éviter les pertes, notamment de matériaux fins, lors du traitement de l'échantillon. Les conditions qui conviennent le mieux à ces processus sont les conditions de laboratoire où il convient que divers matériels manuels et mécanisés soient disponibles.

Comme décrit dans la présente norme (voir 9.6.3), une fraction de l'échantillon in situ peut être également constituée sur le terrain (ou au laboratoire) par «prélèvement manuel» de matériau dans l'échantillon en vrac sur la base de la granulométrie, de l'aspect (par exemple la couleur), ou de la nature (par exemple fragments de bois, charbon, matériau organique/végétal, matériau en ciment-amiante). Comme pour le tamisage, il convient que la masse de matériau enlevée soit pesée et enregistrée ainsi que la masse de l'échantillon en vrac dans lequel elle a été enlevée.

Habituellement, la préparation d'échantillons composites fait partie intégrante du processus d'échantillonnage (voir l'ISO 18400-102), par exemple, dans un échantillonnage de zone, de nombreux petits échantillons élémentaires, de taille approximativement égale et prélevés dans une petite zone, sont placés dans le conteneur d'échantillon pour constituer l'échantillon pour laboratoire qui est ensuite homogénéisé au laboratoire conformément au processus de prétraitement.

Lors d'un échantillonnage composite spatial (c'est-à-dire sur l'ensemble de la zone), des échantillons élémentaires, de taille approximativement égale et prélevés sur une grille d'échantillonnage définie à travers la zone étudiée (par exemple un champ), sont placés dans le (grand) conteneur d'échantillon pour constituer l'échantillon pour laboratoire qui sera ensuite homogénéisé et subdivisé en sous-échantillons au laboratoire, conformément au processus de prétraitement.

Cependant, il est possible que, dans certaines circonstances, on souhaite combiner, sur le terrain, un matériau de sol, par exemple provenant de différents emplacements, pour constituer un échantillon composite. La présente norme décrit une procédure appropriée pour réaliser cette opération (voir Article 8).

(standards.iteh.ai)

5 Incorporation au plan d'échantillonnage

La ou les méthodes de prétraitement à utiliser sur le terrain (si un prétraitement est nécessaire) ainsi que le matériel nécessaire doivent être prescrits dans le plan d'échantillonnage conformément à l'ISO 18400-101.

Lorsque les circonstances présentes sur le terrain s'écartent excessivement de la situation présumée décrite dans le plan d'échantillonnage, il convient de modifier les exigences relatives au prétraitement spécifiées dans le plan. En général, des changements mineurs n'ayant aucune incidence sur les résultats d'essai peuvent être effectués sur le terrain par l'échantillonneur. Si une incidence sur les résultats d'essai est suspectée ou avérée, l'échantillonneur doit consulter le chef de projet. Cela inclut de solliciter un avis sur la manière de procéder si les circonstances sur le terrain ou les conditions météorologiques s'écartent excessivement de la situation escomptée dans le plan d'échantillonnage.

Il convient de toujours consulter le chef de projet (voir Note 1)

- s'il y a un changement dans la nécessité d'effectuer un prétraitement,
- s'il y a un changement dans la faisabilité d'un prétraitement.

Il convient que toute modification apportée au plan d'échantillonnage, comme pour les exigences initiales spécifiées dans le plan, soit conforme au présent document. Il convient de suivre les lignes directrices données dans l'ISO 18400-101:2017, Article 6 concernant la procédure à suivre lorsque des modifications du plan d'échantillonnage sont nécessaires durant l'échantillonnage.

NOTE 1 L'ISO 18400-101:2017, Article 6 fait la distinction entre des modifications qui n'auront pas d'incidence sur la réalisation de l'objectif de l'investigation et celles qui pourraient avoir une incidence sur la réalisation de l'objectif de l'investigation.

NOTE 2 La nécessité d'effectuer un prétraitement peut changer, par exemple, lorsqu'aucun prétraitement n'a été planifié, mais que sa réalisation paraît nécessaire à la lumière de la fraction grossière du sol à prélever (la distribution granulométrique du matériau de sol n'a pas été identifiée de façon adéquate par le chef de projet lors de l'élaboration du plan d'échantillonnage).

NOTE 3 La faisabilité du prétraitement peut changer, par exemple, en raison de l'absence d'une surface propre et inutilisée sur le site d'échantillonnage ou en raison des conditions météorologiques qui ne permettent pas un prétraitement des échantillons de qualité suffisante.

NOTE 4 Dans la mesure où l'effet potentiel des modifications du prétraitement des échantillons dépendra de la nature des modifications nécessaires, de la situation spécifique de l'échantillonnage et de l'essai à effectuer, aucune autre ligne directrice concernant ces modifications n'est fournie dans le présent document.

6 Exigences générales

La réalisation du prétraitement sur le terrain présente des inconvénients potentiels (voir Note 1). Avant de prendre une décision à ce propos, il convient de revoir le plan d'échantillonnage afin de déterminer s'il est possible d'éviter d'effectuer le prétraitement sur le terrain en modifiant les techniques d'échantillonnage à utiliser, par exemple en choisissant des techniques permettant d'obtenir des échantillons de taille appropriée qui pourront être transportés au laboratoire sans prétraitement.

Quel que soit le prétraitement des échantillons effectué, il convient que les actions entreprises soient régies par les objectifs définis de l'échantillonnage et par la nécessité de disposer d'échantillons «représentatifs» pour éviter un biais (ou pour tenir compte d'un biais inévitable ou calculé).

S'il est considéré qu'un prétraitement sur le terrain est inévitable, il convient d'envisager l'installation d'un laboratoire temporaire de prétraitement sur le site. Il peut s'agir d'une installation spécialement construite à cet effet ou d'une zone adaptée, dans un bâtiment existant.

Si l'installation d'un laboratoire complet sur site n'est pas réalisable, il convient d'envisager au moins une protection provisoire contre les intempéries (par exemple, un auvent au-dessus de la zone de traitement).

(standards.iteh.ai)

NOTE 1 Le prétraitement des échantillons, qu'il s'agisse d'une division d'échantillon ou de la préparation d'un échantillon composite, peut entraîner des changements significatifs dans la composition du matériau de sol si aucune précaution n'a été prise ou si les précautions prises sont inadéquates. Le risque de changements significatifs dépend des composés ou des caractéristiques devant être soumises à essai, de la nature du matériau de sol, de la méthode de prétraitement choisie et des conditions (météorologiques) dans lesquelles le prétraitement est effectué (voir également Note 3).

NOTE 2 Une installation de prétraitement sur le terrain peut assurer des conditions raisonnablement contrôlées, indépendantes des aléas climatiques; cette installation peut être conservée dans un bon état de propreté et, si nécessaire, équipée d'un matériel mécanisé dans un environnement sécurisé.

Dans la mesure où les conditions de terrain sont rarement comparables aux conditions de laboratoire, les types de prétraitements des échantillons qu'il convient d'effectuer sur le terrain sont limités à la division d'échantillons et à la production d'échantillons composites et/ou au sous-échantillonnage sélectif d'une partie spécifique du matériau prélevé présentant un intérêt. Ce n'est que lorsque des conditions de laboratoire sont disponibles sur le site (présence d'un laboratoire ou d'une installation de prétraitement des échantillons) que la gamme complète des activités de prétraitement des échantillons (qui, dans ce cas, englobent également la réduction granulométrique) peut être mise en œuvre directement après l'échantillonnage.

Il convient que l'intégrité du matériau de sol soit toujours assurée. Par conséquent, il convient de choisir une méthode, une période et un emplacement pour le prétraitement qui présentent un risque minimal de modification des caractéristiques du matériau de sol.

Lorsque le but du prétraitement des échantillons est d'effectuer un sous-échantillonnage sélectif, la composition du matériau de sol changera bien entendu; cependant, il convient de veiller à s'assurer que les seuls changements qui se produisent sont les changements voulus.

Il est possible que les méthodes appropriées de sous-échantillonnage soient limitées par les exigences définies par les composants à analyser ou par l'essai à effectuer. Il convient que le laboratoire sollicite l'avis d'un expert.

NOTE 3 Quelques exemples de problèmes susceptibles de survenir sont: