

NORME ISO INTERNATIONALE **18400-106**

Première édition
2017-01

Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 106: Contrôle de la qualité et assurance de la qualité

Soil quality — Sampling —

Part 106: Quality control and quality assurance
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 18400-106:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5806c1f-92a6-464b-9361-136ed465ee02/iso-18400-106-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5806c1f-92a6-464b-9361-136ed465ee02/iso-18400-106-2017>



Numéro de référence
ISO 18400-106:2017(F)

© ISO 2017

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 18400-106:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5806c1f-92a6-464b-9361-136ed465ee02/iso-18400-106-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5806c1f-92a6-464b-9361-136ed465ee02/iso-18400-106-2017>



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 Assurance de la qualité	1
4.1 Généralités.....	1
4.2 Processus d'échantillonnage.....	2
5 Procédures, documents et données	2
5.1 Procédures.....	2
5.2 Documents et gestion des données.....	3
5.3 Audits.....	5
6 Personnel	6
6.1 Connaissances et expérience.....	6
6.2 Sécurité.....	6
7 Communication	6
8 Équipements	7
8.1 Choix des équipements et exigences générales d'utilisation.....	7
8.2 Étalonnage et entretien des équipements.....	7
8.3 Incidence sur les résultats.....	7
9 Prélèvement d'échantillons	8
9.1 Échantillonnage.....	8
9.2 Échantillons de contrôle qualité.....	8
9.2.1 Échantillons répétés aveugles.....	8
9.2.2 Échantillons fractionnés.....	8
9.2.3 Blancs de transport.....	9
9.2.4 Blancs de terrain.....	9
9.2.5 Évaluation des résultats de contrôle qualité des échantillons.....	9
9.3 Conservation.....	9
9.4 Stockage et transport.....	9
Bibliographie	10

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.

(standards.iteh.ai)

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

L'assurance qualité (AQ) comprend toutes les mesures prises pour s'assurer que les résultats des investigations sont « en adéquation avec les objectifs », y compris la documentation, les procédures à suivre, la mise en place d'objectifs de la qualité des données (c'est-à-dire concernant le type, la qualité et la quantité) et la notification.

La qualité globale des investigations et évaluations de sols et de sites dépend de la qualité de chaque étape distincte du processus global, à savoir, la planification, l'échantillonnage, le prétraitement, l'analyse, l'évaluation et l'interprétation de tous les résultats. Le présent document s'applique uniquement à l'échantillonnage. L'échantillonnage est une étape cruciale de la procédure dans sa globalité, car, en règle générale, les erreurs commises ne peuvent être ni identifiées ni corrigées par la suite au niveau du laboratoire ou de l'administration.

L'assurance qualité (AQ) de l'échantillonnage constitue une condition préalable à l'obtention de résultats d'analyse et d'essai reproductibles et en adéquation avec les objectifs. Elle doit notamment garantir:

- la représentativité des échantillons;
- la prévention de contamination croisée et de modifications ou d'altérations indésirables de l'échantillon durant l'échantillonnage, le prétraitement sur le site, le transport et la livraison;
- la réalisation, l'enregistrement et la notification d'observations de terrain pertinentes;
- des mesures sur le terrain en adéquation avec les objectifs;
- un processus défini de chaîne de conservation.

La [Figure 1](#) illustre les différentes étapes du programme d'investigation. Le présent document décrit l'assurance qualité (AQ) dans les trois premières étapes.

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

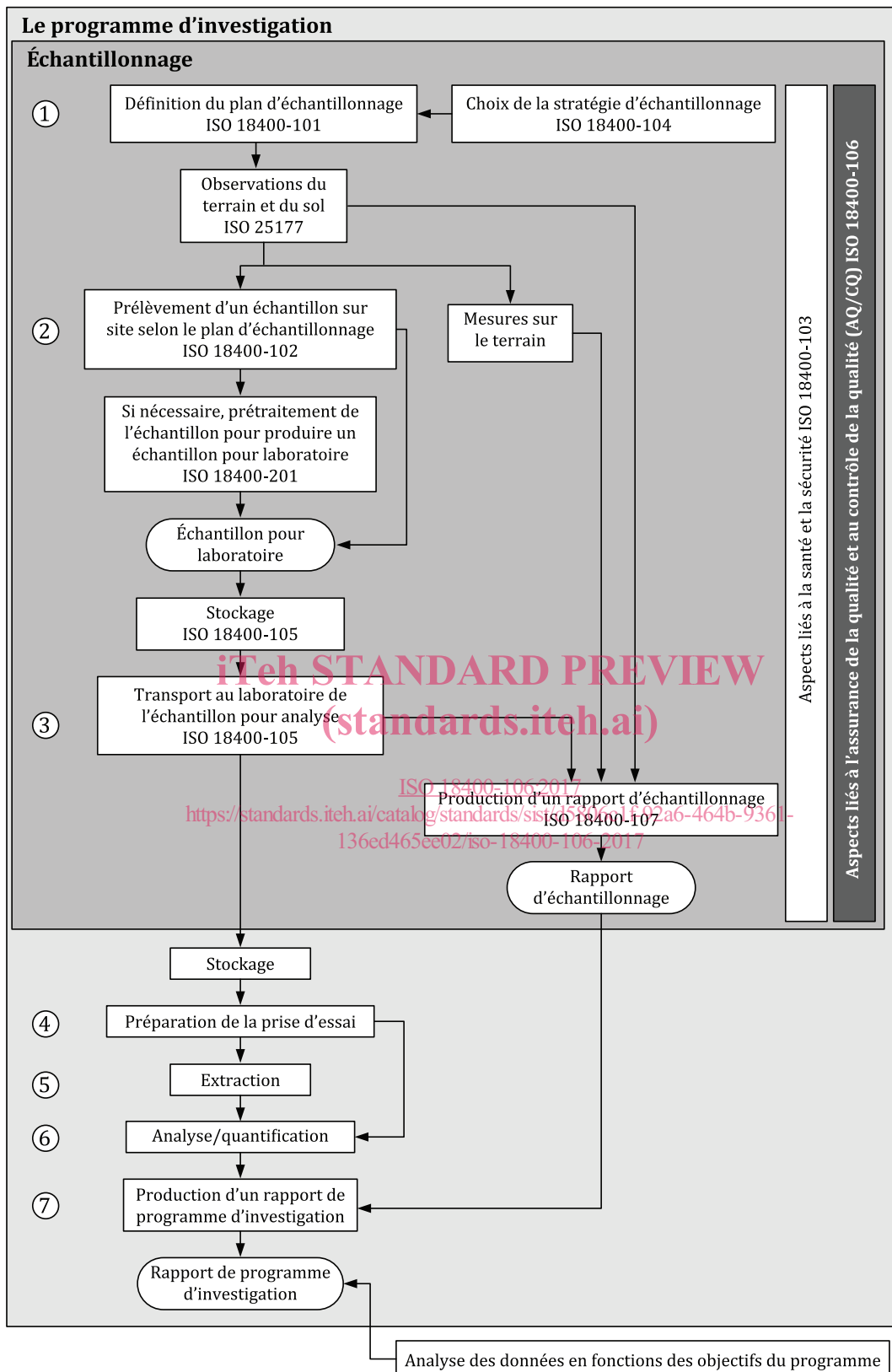


Figure 1 — Liens entre les éléments essentiels d'un programme d'investigation

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.

Qualité du sol — Échantillonnage —

Partie 106:

Contrôle de la qualité et assurance de la qualité

1 Domaine d'application

Le présent document fournit des lignes directrices pour l'assurance qualité et le contrôle de la qualité (AQ/CQ) relatifs à l'échantillonnage du sol. Elle identifie les étapes soumises à l'assurance qualité (AQ) et au contrôle de la qualité (CQ) dans des situations où l'assurance qualité (AQ) et le contrôle de la qualité (CQ) sont requis. Elle traite des aspects de l'assurance qualité (AQ) et du contrôle de la qualité (CQ) des Normes internationales de la norme générale ISO 18400-100 (niveau 1, niveau 2) et fournit des lignes directrices pour le niveau 3.

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

ISO 28258, *Qualité du sol — Échange numérique de données relatives au sol*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 11074 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>.

4 Assurance de la qualité

4.1 Généralités

L'assurance qualité (AQ) est applicable dans les deux situations suivantes:

- dans un système qualité accrédité ou un système qualité certifié;
- sur une base volontaire en l'absence d'un système qualité accrédité ou d'un système qualité certifié.

Compte tenu des diverses raisons qui conduisent à effectuer des échantillonnages et de la diversité de leurs objectifs, il ne peut y avoir un ensemble unique de procédures d'assurance qualité (AQ) devant être mises en œuvre par toutes les organisations offrant des services d'échantillonnage dans toutes les circonstances. Il est, par conséquent, plus difficile d'établir des principes sur les activités de terrain

(par exemple le prélèvement d'échantillons) que sur les procédures d'analyse des sols. Toutefois, il est vivement recommandé de suivre, autant que possible, les lignes directrices de l'ISO 9001. Il convient que les organisations offrant des services d'analyses se conforment aux exigences des normes ISO/IEC 17020, ISO/IEC 17025, ISO/IEC 17011, ISO/IEC 17021, et ISO/IEC 17065.

NOTE Pour l'assurance qualité (AQ), l'accréditation ou la certification est généralement utilisée. Les deux cas de figures utilisent les Normes internationales mentionnées ci-dessus pouvant être appliquées pour des produits, des processus, des organisations ou des parties d'organisations. Une organisation détenant une accréditation ou un certificat utilise un système qualité qui décrit les processus, les produits et les personnes dans le champ d'application de cette accréditation ou de cette certification.

Si, pour l'assurance qualité (AQ), il est fait référence à une accréditation ou à un certificat pour l'échantillonnage des sols, il est nécessaire de vérifier les aspects suivants:

- Les organisations ou les experts impliqués dans le projet opèrent-ils dans le champ d'application de l'accréditation ou de la certification?
- L'organisation (service, équipe) relève-t-elle du champ d'application de l'accréditation ou de la certification?
- Les experts spécifiques opèrent-ils (au nom de l'organisation) dans le cadre de l'accréditation ou de la certification?

Il convient de garder constamment à l'esprit les instructions initiales données par le client.

Dans certains cas, par exemple des réglementations gouvernementales, dans lesquels une partie importante du plan d'échantillonnage et des méthodes sont fournies, les spécifications du plan/projet peuvent être simplifiées.

(standards.iteh.ai)

4.2 Processus d'échantillonnage

Il convient de soumettre à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité (AQ/CQ) l'ensemble des étapes du processus d'échantillonnage décrit dans les parties de la série de l'ISO 18400.

Pour gérer l'ensemble des aspects liés à la qualité, le processus d'échantillonnage doit être clair, tout autant que doit l'être le rôle et les responsabilités de tout un chacun.

Des actions détaillées liées à l'assurance qualité (AQ) sont décrites dans des parties distinctes de la série de l'ISO 18400.

NOTE 1 La qualité de l'échantillonnage est le fruit du travail de personnes différentes ayant des compétences différentes, utilisant des équipements différents et travaillant souvent dans des organisations différentes.

NOTE 2 Les étapes d'échantillonnage peuvent comprendre, par exemple, l'élaboration d'un plan d'échantillonnage, le prélèvement d'échantillons sur le terrain et le transport.

NOTE 3 Pour une présentation générale du processus, voir la [Figure 1](#).

5 Procédures, documents et données

5.1 Procédures

Pour chaque projet, le chef de projet doit déterminer les organisations, les équipes et les responsables impliqués.

Il convient que le chef de projet définisse au moins les étapes relatives à la chaîne d'évaluation du sol pour le projet et qu'il préconise les échanges d'informations qui doivent être effectués entre organisations, équipes et personnes, ainsi que la manière dont elles doivent être effectuées. Le chef de projet décrit également la manière d'obtenir l'assurance qualité requise, en particulier pour la planification, la coordination et l'interprétation.

Il convient que le chef de projet s'assure que l'ensemble des procédures écrites sont portées à la connaissance des organisations, des équipes et des personnes, en particulier du personnel clé, au moment opportun et qu'elles sont correctement suivies. Il convient que l'ensemble des procédures relatives à l'assurance qualité (AQ) et au contrôle de la qualité (CQ) soient intégrées dans le plan d'échantillonnage qui couvre:

- les procédures à suivre sur le terrain;
- l'utilisation de formulaires ou de logiciels normalisés de notification de terrain;
- la sélection de toutes les informations disponibles à utiliser sur le terrain;
- le choix des équipements ou des instruments à utiliser sur le terrain, y compris la vérification de leur aptitude à être utilisés dans ce contexte particulier;
- le prélèvement d'échantillons à des fins d'assurance qualité (AQ) (si possible);
- les exigences relatives à la chaîne de conservation, par exemple le choix du laboratoire, le stockage, le transport;
- l'interprétation des résultats obtenus sur les échantillons prélevés à des fins d'assurance de la qualité (AQ).

Il convient que le laboratoire choisi pour effectuer l'analyse soit indépendant et compétent pour réaliser le travail requis et qu'il dispose, de préférence, d'une accréditation ou d'un agrément appropriés.

Le dernier aspect de la réalisation d'un plan d'échantillonnage est de vérifier sur le terrain que:

- les informations historiques sur le site sont exactes;
- le site est accessible aux échantillonneurs et à leur équipement; et
- les procédures de sécurité proposées sont «en adéquation avec les objectifs».

Ces vérifications peuvent être également effectuées par l'échantillonneur, mais la responsabilité de la première vérification incombe toujours à la personne chargée de la préparation du plan d'échantillonnage (en général, le chef de projet).

Si, lors des travaux sur le terrain, les circonstances changent d'une manière susceptible d'avoir une incidence sur la qualité de l'échantillonnage ou sur la sécurité sur le lieu, et que le chef de projet est injoignable, un chef de projet adjoint doit déterminer la nécessité ou non de modifier le plan d'échantillonnage ou la façon de procéder. Si le chef de projet adjoint est également injoignable, le responsable des travaux sur le terrain décide de l'arrêt permanent ou temporaire de ces travaux, ou de la manière dont le plan d'échantillonnage doit être modifié. Dans ce cas, la modification doit faire l'objet d'une discussion avec le chef de projet après les travaux sur le terrain. Dans tous les cas, les tentatives pour joindre le chef de projet et leur résultat (concernant le plan d'échantillonnage) doivent être consignés dans le rapport de terrain.

Si des modifications ont eu lieu sur le terrain, il appartient au chef de projet de décider si les échantillons sont encore en adéquation avec les objectifs.

NOTE Des informations relatives à l'assurance qualité des investigations sur les friches industrielles sont données dans la Référence [27].

5.2 Documents et gestion des données

Il convient d'archiver l'ensemble des procédures, documents et données générés par le projet. Des numéros ou codes uniques doivent être utilisés pour référencer les documents et les ensembles de données qui doivent être «suivies» et toutes les versions de chaque document et de chaque ensemble de données doivent être conservées.