

NORME
INTERNATIONALE

ISO
23400

Première édition
2021-10

**Lignes directrices pour la
détermination des stocks de carbone
organique et d'azote et de leurs
variations dans les sols minéraux à
l'échelle d'une parcelle**

iTEH Guidelines for the determination of organic carbon and nitrogen
stocks and their variations in mineral soils at field scale

(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 23400:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/924e0b90-35ab-4f5b-809c-5529332b293e/iso-23400-2021>



Numéro de référence
ISO 23400:2021(F)

© ISO 2021

iTeh Standards

(<https://standards.iteh.ai>)

Document Preview

[ISO 23400:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/924e0b90-35ab-4f5b-809c-5529332b293e/iso-23400-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	3
5 Mode opératoire	3
5.1 Stratégie d'étude du site	3
5.2 Échantillonnage	4
5.2.1 Objectifs de l'échantillonnage	4
5.2.2 Plan d'échantillonnage	5
5.2.3 Stratégie d'échantillonnage	5
5.2.4 Manipulation, stockage et transport des échantillons sur le terrain	12
5.2.5 Manipulation et stockage des échantillons en laboratoire	12
5.2.6 Sécurité	13
5.2.7 Protection de l'environnement	13
5.2.8 Assurance de la qualité au cours de l'échantillonnage	13
5.2.9 Rapport d'échantillonnage	13
5.3 Détermination de la masse sèche et du volume du sol échantillonné	13
5.4 Analyse chimique	14
5.4.1 Traitement des échantillons pour leur analyse chimique	14
5.4.2 Analyse chimique	14
6 Calculs des stocks de carbone organique et d'azote	15
7 Mesurage des variations du carbone organique et de l'azote du sol dans le temps	16
7.1 Généralités	16
7.2 Calcul des variations des stocks de COS et incertitudes	17
7.3 Sources d'erreur possibles	17
7.4 Informations requises	18
8 Rapport	18
8.1 Rapport concernant les stocks de carbone organique et d'azote du sol	18
8.2 Rapport supplémentaire concernant la variation des stocks de carbone organique et d'azote du sol	18
Annexe A (informative) Utilisation de la différence minimale détectable pour déterminer la taille des échantillons	19
Annexe B (informative) Mode opératoire relatif à la masse de sol équivalente	20
Bibliographie	21

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 www.iso.org/avant-propos.

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/924e0b90-35ab-4f5b-809c-5529332b293e/iso-23400-2021>
Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Les sols comprennent un important réservoir participant aux cycles biogéochimiques du carbone (C) et de l'azote (N) et sont donc essentiels pour la régulation du climat, soit par l'émission de gaz à effet de serre (GES), soit par la séquestration du carbone.^[1] Les sols sont le plus grand réservoir terrestre de carbone organique et contiennent plus de carbone que l'atmosphère ou le biote. Par conséquent, des variations relativement mineures des stocks de carbone du sol peuvent entraîner des échanges considérables avec d'autres réservoirs de carbone à cycle actif, notamment l'atmosphère. L'estimation des variations du stock de carbone organique du sol constitue l'une des principales méthodes appliquées pour déterminer les flux de carbone à long terme et pour concevoir des stratégies de séquestration du carbone. Le carbone organique du sol (COS) correspond à l'équilibre entre les apports (par exemple, résidus végétaux, fumier, etc.) et les pertes dues à des processus biologiques. Les informations sur les stocks d'azote total du sol sont précieuses car une quantité d'azote adéquate est essentielle à la production végétale, tandis qu'une présence excessive d'azote peut présenter un risque pour l'environnement. Une fuite de protoxyde d'azote (N_2O) de systèmes terrestres dans l'atmosphère (où celui-ci augmente le forçage radiatif et peut catalyser la destruction de l'ozone (O_3) stratosphérique) est un risque associé à des apports excessifs d'azote du sol. Le rapport du stock de carbone organique sur le stock d'azote total peut également donner un aperçu de la stabilité du COS et de la possibilité de rétention d'éléments dans le sol. Les politiques climatiques favorisent les mesures de protection et d'augmentation des stocks de COS. Elles nécessitent des méthodes normalisées pour évaluer les stocks actuels de COS à l'échelle concernée (par exemple, parcelle, ferme, région) et pour vérifier l'efficacité des mesures de séquestration du carbone du sol. Le présent document fournit des recommandations pour le mesurage des stocks de carbone et d'azote dans les sols et pour la détection de leurs variations dans le temps.

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 23400:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/924e0b90-35ab-4f5b-809c-5529332b293e/iso-23400-2021>