
Engrais, amendements et substances bénéfiques — Classification

*Fertilizers, soil conditioners and beneficial substances —
Classification*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7851:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38126aa6-51c8-475d-a0aa-3514c1aeadf3/iso-7851-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38126aa6-51c8-475d-a0aa-3514c1aeadf3/iso-7851-2022>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7851:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38126aa6-51c8-475d-a0aa-3514c1aeaf3/iso-7851-2022>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2022

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
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Définitions	1
4 Classification des engrais	1
4.1 Principe de classification principal (en fonction des teneurs en éléments nutritifs)	1
4.1.1 Engrais inorganiques	1
4.1.2 Engrais organiques	3
4.1.3 Engrais organo-minéraux	4
4.1.4 Engrais (minéraux ou organiques) avec ajout de substances bénéfiques	4
4.1.5 Combinaisons de fertilisants	4
4.2 Principe de classification auxiliaire	4
4.2.1 Classification en fonction de l'acidité ou de l'alcalinité	4
4.2.2 Classification par types de produits	5
4.2.3 Classification en fonction de l'efficacité de l'engrais	6
4.2.4 Classification en fonction de la solubilité	7
5 Classification des amendements	7
5.1 Amendements inorganiques	7
5.1.1 Vue d'ensemble	7
5.1.2 Amendements Ca, Mg, S	7
5.1.3 Autres amendements inorganiques	7
5.1.4 Amendements inorganiques avec ajout d'engrais et/ou de substances bénéfiques	7
5.2 Amendements organiques et amendements organiques de synthèse	7
5.2.1 Amendements organiques	7
5.2.2 Amendements organiques de synthèse	8
5.3 Amendements organiques avec ajout d'engrais et/ou de substances bénéfiques	8
6 Classification des substances bénéfiques	8
6.1 Biostimulants des végétaux	8
6.2 Éléments nutritifs bénéfiques	8
Annexe A (informative) Tableau de classification des engrais, amendements et substances bénéfiques (en fonction des teneurs en éléments nutritifs)	9

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 134, *Engrais, amendements et substances bénéfiques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7851:1983), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- les "substances bénéfiques" et les classifications associées ont été ajoutées (Article 6);
- le "principe de classification principal" (4.1) et le "principe de classification auxiliaire" (4.2) ont été ajoutés;
- les définitions ont été modifiées conformément à l'ISO 8157;
- La [Figure A.1](#) a été modifiée pour refléter les trois changements mis en évidence dans cette liste.

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.

Engrais, amendements et substances bénéfiques — Classification

1 Domaine d'application

Le présent document établit un système de classification des engrais, amendements et substances bénéfiques. Le système de classification est fonction :

- des teneurs en éléments nutritifs de l'engrais ;
- de l'effet de l'engrais ;
- du type de produit ; et
- de l'acidité et de l'alcalinité du produit utilisé comme un complément.

Il est applicable aux engrais, amendements et substances bénéfiques. Le tableau de classification des engrais, amendements et substances bénéfiques (en fonction de leurs teneurs en éléments nutritifs) figure à l'[Annexe A](#).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 8157, *Engrais et amendements — Vocabulaire*

3 Définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 8157 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:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

4 Classification des engrais

4.1 Principe de classification principal (en fonction des teneurs en éléments nutritifs)

4.1.1 Engrais inorganiques

4.1.1.1 Vue d'ensemble

Ce paragraphe concerne les engrais sans matière organique autre que ceux définis comme additifs.

NOTE La cyanamide calcique, l'urée et ses produits de condensation, les oligo-éléments chélatés et complexes sont, par convention, reconnus comme des engrais inorganiques.

4.1.1.2 Engrais N, P, K

4.1.1.2.1 Engrais N, P, K simples

4.1.1.2.1.1 Engrais simples azotés (N)

Engrais qui contiennent de l'azote en quantité déclarable (conforme avec les réglementations/législations locales/régionales) et qui peuvent contenir d'autres éléments, mais qui n'ont pas de teneur déclarable en phosphore et/ou en potassium.

4.1.1.2.1.2 Engrais simples phosphatés (P)

Engrais qui contiennent du phosphore en quantité déclarable (conforme avec les réglementations/législations locales/régionales) et qui peuvent contenir d'autres éléments, mais qui n'ont pas de teneur déclarable en azote et/ou en potassium.

4.1.1.2.1.3 Engrais simples potassiques (K)

Engrais qui contiennent du potassium en quantité déclarable (conforme avec les réglementations/législations locales/régionales) et qui peuvent contenir d'autres éléments, mais qui n'ont pas de teneur déclarable en azote et/ou en phosphore.

4.1.1.2.2 Engrais N, P, K

4.1.1.2.2.1 Engrais binaires NP

Engrais qui contiennent de l'azote et du phosphore en quantité déclarable et qui peuvent contenir d'autres éléments, mais qui n'ont pas de teneur déclarable en potassium.

4.1.1.2.2.2 Engrais binaires NK

Engrais qui contiennent de l'azote et du potassium en quantité déclarable et qui peuvent contenir d'autres éléments, mais qui n'ont pas de teneur déclarable en phosphore.

4.1.1.2.2.3 Engrais binaires PK

Engrais qui contiennent du phosphore et du potassium en quantité déclarable et qui peuvent contenir d'autres éléments, mais qui n'ont pas de teneur déclarable en azote.

4.1.1.2.2.4 Engrais ternaires NPK

Engrais qui contiennent de l'azote, du phosphore et du potassium en quantité déclarable et qui peuvent contenir d'autres éléments comme des éléments secondaires (Ca, Mg, Na, S), des oligo-éléments (Zn, Cu, Mn, B, Fe, etc.) et des additifs organiques ou minéraux ayant pour seule fonction d'influencer la couleur et/ou la structure de l'engrais.

4.1.1.3 Engrais contenant un élément nutritif secondaire (engrais Ca, Mg, S)

Engrais qui contiennent un ou plusieurs éléments calcium, magnésium et soufre et qui, n'ayant pas de teneur déclarable en azote, phosphore ou potassium, ne sont pas classés dans les engrais N, P, K simples ou composés.

Ces produits diffèrent des amendements Ca, Mg, S du fait que leur fonction principale est la nutrition des plantes.

NOTE Le sodium (Na) est également considéré comme faisant partie des éléments nutritifs secondaires dans certains pays/régions.

4.1.1.4 Engrais à base d'oligo-éléments

Engrais, qui contiennent un ou plusieurs éléments, tels que le bore, le manganèse, le fer, le zinc, le nickel, le cuivre, le molybdène et/ou le chlore, qui sont essentiels, en quantités relativement faibles, pour la croissance de la plante.

NOTE 1 Le cobalt est également considéré comme un oligo-élément dans certains pays/régions, tandis qu'en Chine il est classé parmi les éléments nocifs.

NOTE 2 Au Japon, au Sri Lanka, en Chine et dans l'UE, le nickel est classé parmi les éléments nocifs.

NOTE 3 Dans certaines régions, la réglementation autorise la reconnaissance d'autres éléments nutritifs/éléments.

4.1.2 Engrais organiques

4.1.2.1 Vue d'ensemble

Ce paragraphe concerne la matière contenant du carbone organique et/ou un ou plusieurs éléments autres que l'hydrogène et l'oxygène, principalement d'origine végétale et/ou animale, ajoutée soit directement sur la plante soit dans le sol, spécifiquement pour la nutrition des plantes.

NOTE La cyanamide calcique, l'urée et ses produits de condensation, les oligo-éléments chélatés et complexes sont, par convention, reconnus comme des engrais inorganiques.

4.1.2.2 Engrais organiques azotés

Matière d'origine organique dans laquelle de l'azote en quantité déclarable est lié directement à du carbone et qui peut contenir d'autres éléments, mais qui n'a pas de teneur déclarable en phosphore ou en potassium.

4.1.2.3 Engrais azotés de synthèse

Engrais azoté dans lequel l'azote est combiné au carbone par synthèse organique.

4.1.2.4 Engrais organiques NP

Engrais organiques qui contiennent, en plus de l'azote, du phosphore d'origine végétale et/ou animale en quantité déclarable et qui peuvent contenir d'autres éléments, mais qui n'ont pas de teneur déclarable en potassium.

4.1.2.5 Engrais organiques NK

Engrais organiques qui contiennent, en plus de l'azote, du potassium d'origine végétale et/ou animale en quantité déclarable et qui peuvent contenir d'autres éléments, mais qui n'ont pas de teneur déclarable en phosphore.

4.1.2.6 Engrais organiques PK

Engrais organiques qui contiennent, en plus du phosphore, du potassium d'origine végétale et/ou animale en quantité déclarable et qui peuvent contenir d'autres éléments, mais qui n'ont pas de teneur déclarable en azote.

4.1.2.7 Engrais organiques NPK

Engrais organiques qui contiennent, en plus de l'azote, du phosphore et du potassium d'origine végétale et/ou animale en quantité déclarable et qui peuvent contenir d'autres éléments.

4.1.3 Engrais organo-minéraux

4.1.3.1 Vue d'ensemble

Ce paragraphe concerne les produits dans lesquels les éléments nutritifs déclarables sont d'origine à la fois organique et minérale, et sont obtenus par mélange et/ou combinaison complexe d'amendements organiques et/ou d'engrais organiques avec des engrais inorganiques.

4.1.3.2 Engrais organo-minéraux N

Produits qui contiennent de l'azote en quantité déclarable, obtenus par mélange et/ou combinaison complexe d'amendements organiques et/ou d'engrais organiques avec des engrais inorganiques, et qui peuvent contenir d'autres éléments.

4.1.3.3 Engrais organo-minéraux NP

Produits qui contiennent de l'azote et du phosphore en quantité déclarable, obtenus par mélange et/ou combinaison complexe d'amendements organiques et/ou d'engrais organiques avec des engrais inorganiques, et qui peuvent contenir d'autres éléments.

4.1.3.4 Engrais organo-minéraux NK

Produits qui contiennent de l'azote et du potassium en quantité déclarable, obtenus par mélange et/ou combinaison complexe d'amendements organiques et/ou d'engrais organiques avec des engrais inorganiques, et qui peuvent contenir d'autres éléments.

4.1.3.5 Engrais organo-minéraux NPK

Produits qui contiennent de l'azote, du phosphore et du potassium en quantité déclarable, obtenus par mélange et/ou combinaison chimique d'amendements organiques et/ou d'engrais organiques avec des engrais inorganiques, et qui peuvent contenir d'autres éléments.

4.1.4 Engrais (minéraux ou organiques) avec ajout de substances bénéfiques

Engrais (minéraux ou organiques) auxquels sont ajoutées certaines quantités de substances bénéfiques. Ces substances bénéfiques peuvent être des biostimulants des végétaux (6.1), sous forme de substance(s), d'éléments nutritifs bénéfiques (6.2) ou d'un mélange de ceux-ci.

4.1.5 Combinaisons de fertilisants

Une combinaison de fertilisants est composée de deux fertilisants ou plus. La combinaison ne doit pas changer ou modifier la nature de chacun des composants et ne doit pas avoir d'effets néfastes sur la santé humaine, animale ou végétale, sur la sécurité ou sur l'environnement dans les conditions raisonnablement prévisibles de stockage ou d'utilisation de la combinaison de fertilisants.

4.2 Principe de classification auxiliaire

4.2.1 Classification en fonction de l'acidité ou de l'alcalinité

4.2.1.1 Engrais acides

Engrais qui sont chimiquement acides s'ils sont en solution aqueuse.

4.2.1.2 Engrais neutres

Engrais qui sont chimiquement neutres s'ils sont en solution aqueuse.

4.2.1.3 Engrais basiques

Engrais qui sont chimiquement basiques s'ils sont en solution aqueuse.

4.2.1.4 Engrais physiologiquement acides

Engrais dont les résidus conduisent à une réduction du pH du milieu une fois que les éléments nutritifs ioniques des engrais ont été absorbés par les plantes.

4.2.1.5 Engrais physiologiquement neutres

Engrais qui ne laissent aucun résidu ou dont les résidus ne conduisent à aucun changement du pH du milieu une fois que les éléments nutritifs ioniques des engrais ont été absorbés par les plantes.

4.2.1.6 Engrais physiologiquement basiques

Engrais dont les résidus conduisent à une augmentation du pH du milieu une fois que les éléments nutritifs ioniques des engrais ont été absorbés par les plantes.

4.2.2 Classification par types de produits

4.2.2.1 Engrais solides

4.2.2.1.1 Vue d'ensemble

Ce paragraphe concerne les engrais comprenant les engrais en poudre, les engrais granulés et d'autres engrais qui sont solides à la température ambiante.

4.2.2.1.2 Engrais en poudre

Engrais sous forme de poudre formées par précipitation, cristallisation ou broyage de plus grosses particules.

4.2.2.1.3 Engrais granulés

Matière fertilisante solide sous forme de particules d'une taille prédéterminée, exprimée en SGN, D50 et UI, granulométrie ou d'autres méthodes spécifiques.

4.2.2.2 Engrais liquides

4.2.2.2.1 Vue d'ensemble

Il s'agit d'un terme général désignant les engrais en suspension ou en solution et l'ammoniac liquéfié.

NOTE Certains produits énumérés dans cette structure de classification ne sont pas considérés comme applicables dans différents pays/régions.

4.2.2.2.2 Engrais en solution

Engrais liquide exempt de particules solides.

4.2.2.2.3 Engrais en suspension

Engrais biphasé dans lequel des particules solides sont maintenues en suspension dans la phase liquide.

4.2.2.3 Engrais gazeux

Engrais qui est gazeux à la température et à la pression normales.

4.2.3 Classification en fonction de l'efficacité de l'engrais

4.2.3.1 Engrais à éléments nutritifs disponibles rapidement

Engrais dans lesquels les éléments nutritifs sont libérés facilement par l'engrais, puis absorbés et utilisés par les plantes.

4.2.3.2 Engrais à libération lente

4.2.3.2.1 Vue d'ensemble

Ce paragraphe concerne les engrais qui, par hydrolyse et/ou biodégradation et/ou solubilité limitée, libère les éléments nutritifs disponibles pour les plantes pendant une certaine durée comparée à un produit « soluble de référence », par exemple sulfate d'ammonium, nitrate d'ammonium et urée.

4.2.3.2.2 Engrais à libération contrôlée

Engrais dans lequel la libération des éléments nutritifs est contrôlée, en respectant le taux de libération déclaré de l'élément nutritif et la durée de libération déclarée à une température spécifiée.

4.2.3.2.3 Engrais enrobés

Engrais dont les granulés sont revêtus d'une fine couche d'une matière différente (polymère, soufre et/ou autre matière) afin d'améliorer le comportement et/ou de modifier les caractéristiques de l'engrais.

4.2.3.2.4 Engrais de synthèse à libération lente

Engrais comprenant des produits de réaction de l'urée et un ou des aldéhyde(s) [tels que l'urée formaldéhyde (UF), la méthylène-urée (MU), la crotonylidène diurée (CDU), l'isobutylidène diurée (IBDU), la triazone, etc.] et des engrais de synthèse minéraux légèrement solubles (tels que le sel métallique d'ammonium, de phosphate et de potassium, etc.).

4.2.3.2.5 Engrais à libération lente dans une matrice

Engrais à libération lente dont les particules sont incorporées dans la matrice porteuse.

4.2.3.2.6 Engrais adhésifs à libération lente

Type d'engrais à libération lente qui est granulé à l'aide d'un liant UF.

4.2.3.3 Engrais stabilisés

Fertilisant qui a été amendé avec un additif réduisant la vitesse de transformation de (des) élément(s) nutritif(s) en comparaison avec sa forme non-amendée, prolongeant la durée de disponibilité de (des) élément(s) nutritif(s) pour la plante par une variété de mécanismes.

NOTE Les engrais stabilisés avec de l'azote sont le type d'engrais stabilisé le plus communément référencé.