

Norme



NORME NATIONALE DU CANADA

CAN/BNQ 0413-400/2009
(R 2015)

Amendements de sols – Biosolides municipaux
alcalins ou séchés



Cette page est laissée intentionnellement vierge.

NORME NATIONALE DU CANADA

CAN/BNQ 0413-400/2009
(R 2015)

Amendements de sols – Biosolides municipaux
alcalins ou séchés

Soil Amendments – Alkaline or Dried Municipal Biosolids



ICS : 65.080

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS ET D'ACHAT

Toute demande de renseignements ou d'achat concernant le présent document peut être adressée au Bureau de normalisation du Québec (BNQ), à l'adresse suivante : 333, rue Franquet, Québec (Québec) G1P 4C7
[téléphone : 418 652-2238, poste 2437, ou 1 800 386-5114; télécopieur : 418 652-2292; courriel : bnqinfo@bnq.qc.ca; site Web : www.bnq.qc.ca].

RÉVISION DES DOCUMENTS DU BNQ

La collaboration des utilisateurs et des utilisatrices des documents du BNQ est essentielle à la mise à jour de ceux-ci. Aussi, toute suggestion visant à améliorer leur contenu sera reçue avec intérêt par le BNQ. Nous vous prions de nous faire parvenir vos suggestions ou vos commentaires en utilisant le formulaire que vous trouverez à la fin du présent document.

TROISIÈME ÉDITION — 2015-01-28

Il s'agit d'une reconduction (confirmation) du texte de l'édition du 7 avril 2009.

L'examen systématique qui permettra de déterminer si le présent document doit être modifié, révisé, reconduit ou archivé sera fait au plus tard à la fin de la cinquième année suivant la publication de la présente édition.

Le présent exemplaire du document, qu'il soit en format électronique ou qu'il soit imprimé, n'est destiné qu'à une utilisation personnelle. Toute distribution à des tiers, à des partenaires ou à des clients, ainsi que toute sauvegarde, diffusion ou utilisation dans un réseau informatique, est interdite, à moins qu'une entente particulière n'ait été conclue entre un acheteur enregistré et le BNQ.

Seul un acheteur dument enregistré auprès du service à la clientèle du BNQ reçoit les mises à jour du document. Les notifications et le catalogue peuvent être consultés en tout temps dans le site Web du BNQ [www.bnq.qc.ca] pour vérifier l'existence d'une édition plus récente d'un document ou la publication de modificatifs ou d'erratas.

S'il désire continuer de recevoir les mises à jour, un acheteur enregistré doit informer, dans les meilleurs délais, le service à la clientèle du BNQ de tout changement d'adresse.

© BNQ, 2015

Tous droits réservés. Sauf prescription différente, aucune partie du présent document ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et le microfilmage, sans l'accord écrit du BNQ.

**AMENDEMENTS DE SOLS —
BIOSOLIDES MUNICIPAUX ALCALINS OU SÉCHÉS**

Norme préparée par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ)



et approuvée par le Conseil canadien des normes (CCN)



Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada

Cette page est laissée intentionnellement vierge.

Bureau de normalisation du Québec

Le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) est un organisme québécois de normalisation qui fait partie du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ). Le BNQ a été créé en 1961. Il est l'un des quatre organismes d'élaboration de normes accrédités par le Conseil canadien des normes et, par conséquent, fait partie du système national de normes.

Le Bureau de normalisation du Québec consacre d'abord ses activités à la production de normes répondant aux besoins de l'industrie, des organismes publics et parapublics et des groupes concernés; il s'occupe également de la certification des produits, des processus et des services à partir des normes qu'il a élaborées, en apposant, lorsqu'il y a lieu de le faire, sa propre marque de conformité. Enfin, le BNQ offre un service d'information, en ce qui a trait aux normes tant québécoises que nationales et internationales, aux industriels désireux de se conformer aux normes dans l'optique de la fabrication et de l'exportation de produits divers et de la prestation de services.

Conseil canadien des normes

Le Conseil canadien des normes (CCN) est le coordonnateur du réseau canadien de normalisation, lequel est composé de personnes et d'organismes qui participent à l'élaboration, la promotion et la mise en œuvre des normes. Grâce aux efforts conjugués des membres du réseau canadien de normalisation, les travaux de normalisation contribuent à améliorer le bien-être collectif et économique du Canada et à protéger la santé et la sécurité des Canadiens. Le CCN veille au bon déroulement des activités du réseau.

Les principaux objectifs du CCN sont d'encourager et de favoriser une normalisation volontaire en vue de faire progresser l'économie nationale, de contribuer au développement durable, d'améliorer la santé, la sécurité et le bien-être des travailleurs et du public, d'aider et de protéger le consommateur, de faciliter le commerce intérieur et extérieur et de développer la coopération internationale en matière de normalisation.

Un aspect important du système canadien d'élaboration de normes est l'application des principes suivants : consensus; égalité d'accès et participation efficace des parties concernées; respect des divers intérêts et détermination des intérêts auxquels il faudrait donner accès au processus afin d'assurer l'équilibre nécessaire entre les intérêts; mécanisme de règlement des différends; ouverture et transparence; liberté d'accès des parties intéressées aux procédures qui orientent le processus d'élaboration de normes; clarté des processus; prise en compte de l'intérêt du Canada comme fondement initial de l'élaboration des normes.

Une Norme nationale du Canada (NNC) est une norme qui a été préparée ou examinée par un organisme d'élaboration de normes (OEN) accrédité et approuvée par le CCN au regard des exigences d'approbation des NNC. L'approbation ne porte pas sur le contenu technique de la norme, cet aspect demeurant la responsabilité de l'OEN. Une NNC reflète un consensus parmi les points de vue d'un certain nombre de personnes compétentes dont les intérêts réunis forment, dans la plus grande mesure possible, une représentation équilibrée des intérêts généraux et de ceux des producteurs, des organismes de réglementation, des utilisateurs (y compris les consommateurs) et d'autres personnes intéressées, selon le domaine visé. Les NNC ont pour but d'apporter une contribution appréciable, en temps opportun, à l'intérêt du Canada.

Il est recommandé aux personnes qui ont besoin d'utiliser des normes de se servir des NNC. Ces normes font l'objet d'examen périodiques; c'est pourquoi l'on recommande aux utilisateurs de se procurer l'édition la plus récente de la norme auprès de l'OEN qui l'a publiée.

La responsabilité d'approuver les normes comme NNC incombe au :

Conseil canadien des normes
270, rue Albert, bureau 200
Ottawa (Ontario) K1P 6N7 CANADA

Cette page est laissée intentionnellement vierge.

AVIS

COMPRÉHENSION DE LA NOTION D'ÉDITION

Il importe de prendre note que la présente édition inclut implicitement tout modificatif et tout errata qui pourront éventuellement être faits et publiés séparément. C'est la responsabilité des utilisateurs du présent document de vérifier s'il existe des modificatifs et des erratas.

INTERPRÉTATION

Les formes verbales conjuguées **doit** et **doivent** sont utilisées pour exprimer une exigence (caractère obligatoire) qui doit être respectée pour se conformer au présent document.

Les expressions équivalentes **il convient** et **il est recommandé** sont utilisées pour exprimer une suggestion ou un conseil utiles mais non obligatoires ou la possibilité jugée la plus appropriée pour se conformer au présent document.

À l'exception des notes mentionnées **notes normatives** qui contiennent des exigences (caractère obligatoire), présentées uniquement dans le bas des figures et des tableaux, toutes les autres notes du document mentionnées **notes** sont **informatives** (à caractère non obligatoire) et servent à fournir des éléments utiles à la compréhension d'une exigence (caractère obligatoire) ou de son intention, des clarifications ou des précisions.

Les **annexes normatives** fournissent des exigences supplémentaires (caractère obligatoire) qui doivent être respectées pour se conformer au présent document.

Les **annexes informatives** fournissent des renseignements supplémentaires (à caractère non obligatoire) destinés à faciliter la compréhension ou l'utilisation de certains éléments du présent document ou à en clarifier l'application, mais ne contiennent aucune exigence (caractère obligatoire) qui doit être respectée pour se conformer au présent document.

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

Le présent document a été élaboré comme document de référence à des fins d'utilisation volontaire. C'est la responsabilité des utilisateurs de vérifier si des lois ou des règlements rendent obligatoire l'utilisation du présent document ou si des règles dans l'industrie ou des conditions du marché l'exigent, par exemple, des règlements techniques, des plans d'inspection émanant d'autorités réglementaires, des programmes de certification. C'est aussi la responsabilité des utilisateurs de tenir compte des limites et des restrictions formulées notamment dans l'objet et dans le domaine d'application et de juger de la pertinence du présent document pour l'usage qu'ils veulent en faire.

EXIGENCES CONCERNANT LE MARQUAGE ET L'ÉTIQUETAGE

Il est possible que le présent document contienne des exigences concernant le marquage ou l'étiquetage, ou les deux. Dans cette éventualité, en plus de se conformer à ces exigences, les fournisseurs de produits ont la responsabilité de respecter les lois et les règlements nationaux, provinciaux ou territoriaux sur les langues en vigueur là où les produits sont distribués.

Cette page est laissée intentionnellement vierge.

AVANT-PROPOS

Le présent document a été approuvé par le Conseil canadien des normes (CCN) en tant que norme nationale du Canada reconduite (confirmée). Il a été approuvé par le comité de normalisation sur les biosolides municipaux alcalins ou séchés, formé des membres votants suivants :

Catégorie Producteurs

DI FRUSCIA, Tony	Ville de Montréal — Direction de l'épuration des eaux usées
GALLANT, Tony	Association canadienne des eaux potables et usées (CWWA-ACEPU), Ville de Summerside
VIGNEUX, Jean	Solinov Inc.

Catégorie Utilisateurs

BERNIER, Daniel	Union des producteurs agricoles (UPA)
LEBEAU, Benoît	Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
MÉNARD, Karel	Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets (FCQGED)
SAMUEL, Onil	Institut national de santé publique du Québec
TOPP, Ed	Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)

Catégorie Intérêt général

HÉBERT, Marc	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques(MDDELCC)
VAN HAM, Michael	SYLVIS Environmental
WINSOR, Jennifer	Manitoba Conservation

Coordination

GINGRAS, Marie-Claude (normalisatrice)

Bureau de normalisation du Québec (BNQ)

La collaboration de la personne suivante est également à souligner :

GILES, Adam

Agence canadienne d'inspection des aliments
(ACIA)

L'édition 2008 du présent document a été élaborée par le comité de normalisation sur les biosolides municipaux alcalins ou séchés, formé des membres suivants :

BERNIER, Daniel	Union des producteurs agricoles (UPA)
HARDY, Phil	Association canadienne des eaux potables et usées (CWWA-ACEPU), Ville de Summerside
HÉBERT, Marc	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)
MÉNARD, Karel	Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets (FCQGED)
MILLS, Grant	N-Viro Systems Canada inc.
PAYNE, Michael	Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
SAMUEL, Onil	Institut national de santé publique du Québec
TOPP, Ed	Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)
TREMBLAY, Luc	Ville de Montréal — Direction de l'épuration des eaux usées
VAN HAM, Michael	SYLVIS Environmental
VIGNEUX, Jean	GSI Environnement
WINSOR, Jennifer	Manitoba Conservation
ALLARD, Sylvain (coordonnateur)	Bureau de normalisation du Québec (BNQ)

La collaboration ou la participation des personnes suivantes est également à souligner :

BILLINGSLEY, Kate

Agence canadienne d'inspection des aliments
(ACIA)

MERCIER, Édith

GSI Environnement

L'élaboration de la présente norme a été rendue possible grâce au soutien financier des organismes suivants : Association canadienne des eaux potables et usées (ACEPU), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), Société québécoise de récupération et de recyclage (RECYC-QUÉBEC), N-Viro Systems Canada inc., Ville de Montréal, Manitoba Conservation Pollution Branch et ministère des Affaires municipales et des Régions.

SOMMAIRE

	Page	
1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	1
2	RÉFÉRENCES NORMATIVES	1
2.1	DOCUMENTS D'ORGANISMES DE NORMALISATION	2
2.2	DOCUMENTS GOUVERNEMENTAUX	3
2.3	AUTRE DOCUMENT	5
3	DÉFINITIONS	5
4	EXIGENCES PARTICULIÈRES	7
4.1	TENEUR EN EAU	7
4.2	TENEURS EN ÉLÉMENTS TRACES INORGANIQUES	7
4.3	TENEUR EN COMPOSÉS CHIMIQUES ORGANIQUES	7
4.4	CARACTÉRISTIQUES MICROBIOLOGIQUES	7
4.4.1	Généralités	7
4.4.2	Teneur en salmonelles	7
4.4.3	Mesures de contrôle pour les procédés de traitements des biosolides municipaux alcalins ou séchés	8
4.5	ESSAIS À FAIRE AUX FINS DU MARQUAGE	8
5	ÉCHANTILLONNAGE	9
5.1	GÉNÉRALITÉS	9
5.2	APPAREILLAGE	9
5.2.1	Généralités	9
5.2.2	Contenants à échantillon	9
5.3	MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE	10
5.4	CONSTITUTION ET CONSERVATION DE L'ÉCHANTILLON	10
6	MÉTHODES D'ESSAI ET DE CONTRÔLE	10
6.1	GÉNÉRALITÉS	10
6.2	DÉTERMINATION DE LA TENEUR EN EAU	10
6.3	TENEURS EN ÉLÉMENTS TRACES	11
6.3.1	Généralités	11

6.3.2	« Plasma couplé par induction — Spectroscopie d'émission atomique »	11
6.3.3	« Spectrométrie de masse couplée à un plasma induit »	11
6.3.4	« Spectrométrie d'absorption atomique »	11
6.4	TENEUR EN SALMONELLES	12
6.5	TENEUR EN MATIÈRE ORGANIQUE	12
6.6	TENEUR EN AZOTE	13
6.6.1	Teneur en azote total	13
6.6.2	Teneur en azote non soluble dans l'eau	13
6.7	TENEUR EN PHOSPHORE	13
6.7.1	Teneur en phosphore total	13
6.7.2	Teneur en phosphore assimilable	13
6.8	TENEUR EN POTASSIUM SOLUBLE	13
6.9	pH 13	
6.10	POUVOIR NEUTRALISANT	14
6.11	TENEUR EN DIOXINES ET FURANNES	14
7	MARQUAGE ET MISES EN GARDE	14
7.1	MARQUAGE	14
7.2	MISES EN GARDE GÉNÉRALES	15
TABLEAU 1 —	TENEURS MAXIMALES EN ÉLÉMENTS TRACES INORGANIQUES ET EN COMPOSÉS CHIMIQUES ORGANIQUES DANS LES BIOSOLIDES MUNICIPAUX ALCALINS OU SÉCHÉS	17
ANNEXE A —	RÉDUCTION D'ÉCHANTILLONS PAR LA MÉTHODE DE DIVISION PAR QUARTIERS	18
ANNEXE B —	FACTEURS D'ÉQUIVALENCE DE TOXICITÉ DE L'OMS POUR LES DIOXINES ET FURANNES	19
ANNEXE C —	CONVERSION D'UN RÉSULTAT D'ESSAI OBTENU À PARTIR DE LA MASSE D'UNE PRISE D'ESSAI À L'ÉTAT BRUT EN UN RÉSULTAT EXPRIMÉ SUR UNE BASE SÈCHE	20
ANNEXE D —	CONVERSION D'UN RÉSULTAT D'ESSAI EXPRIMÉ SUR UNE BASE SÈCHE EN UN RÉSULTAT EXPRIMÉ SUR UNE BASE HUMIDE	21
ANNEXE E —	RECONNAISSANCE D'AUTRES TRAITEMENTS POUR LA RÉDUCTION DES ORGANISMES PATHOGÈNES DANS LES BIOSOLIDES MUNICIPAUX	22
ANNEXE F —	ÉLÉMENTS TRACES INORGANIQUES ET COMPOSÉS CHIMIQUES ORGANIQUES	25

TABLEAU F.1 —	ÉLÉMENTS TRACES INORGANIQUES ET COMPOSÉS CHIMIQUES ORGANIQUES SURVEILLÉS SUR UNE BASE RÉGULIÈRE DANS LES BIOSOLIDES MUNICIPAUX DE QUELQUES INSTANCES	30
TABLEAU F.2 —	TENEURS MAXIMALES ÉTABLIES POUR LES ETI ET LES CCO SÉLECTIONNÉS PAR LE COMITÉ DE NORMALISATION SUR LES BIOSOLIDES (CAN/BNQ 0413-400) EN COMPARAISON AVEC D'AUTRES INSTANCES	31
ANNEXE G —	RÉFÉRENCES INFORMATIVES	32

Cette page est laissée intentionnellement vierge.

AMENDEMENTS DE SOLS — BIOSOLIDES MUNICIPAUX ALCALINS OU SÉCHÉS

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme spécifie les caractéristiques des biosolides municipaux alcalins ou séchés, ainsi que les critères et les méthodes permettant de les vérifier.

La présente norme s'applique aux biosolides municipaux qui résultent d'un traitement thermique ou d'un traitement alcalin et qui sont utilisés comme amendements de sols. Ces traitements sont reconnus pour détruire les organismes pathogènes dont les salmonelles, les entérovirus, les œufs viables d'*Ascaris*.

Le présent document a été élaboré en vue de servir de document de référence dans le cadre d'activités d'évaluation de la conformité des produits visés.

NOTES —

- 1 L'évaluation de la conformité est définie comme l'examen systématique du degré de satisfaction d'un produit aux exigences spécifiées.
- 2 D'autres traitements peuvent être utilisés pour traiter les biosolides municipaux; toutefois, ils ne sont pas spécifiés dans la présente norme. L'annexe E indique, à titre informatif, les renseignements nécessaires à la reconnaissance de ces traitements.

2 RÉFÉRENCES NORMATIVES

Il convient de prendre note que, dans le présent document, une référence normative datée signifie que c'est l'édition donnée de cette référence qui s'applique, tandis qu'une référence normative non datée signifie que c'est la dernière édition de cette référence qui s'applique.

Pour les besoins du présent document, les ouvrages de référence suivants (incluant tout modificatif, errata, rectificatif, amendement, etc.) contiennent des exigences dont il faut tenir compte et sont cités aux endroits appropriés dans le texte :