



Bureau de normalisation  
du Québec

**BNQ 0413-400/2026**

**Amendements de sol — Biosolides**

**NORME**



BNQ 0413-400/2026

Amendements de sol — Biosolides



## **Bureau de normalisation du Québec**

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

À titre d'unité administrative d'Investissement Québec (IQ), le BNQ produit des normes répondant aux besoins de l'industrie, des organismes publics et parapublics et des groupes concernés.

**PREMIÈRE ÉDITION — 2026-06-03**

La décision découlant de l'examen systématique qui permettra de déterminer si le présent document doit être modifié, révisé, reconduit ou archivé sera mise en œuvre au plus tard à la fin juin 2036.

**ICS** : 65.080, 13.030.20, 13.060.30.

## **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 courriel suivante : [bnqinfo@bnq.qc.ca](mailto:bnqinfo@bnq.qc.ca) ou via le site Web du BNQ [<https://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.

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.

Un avis par courriel mentionnant la publication d'une nouvelle édition d'un document révisé, de modificatifs ou d'erratas sera envoyé à l'adresse courriel utilisée lors de l'achat en ligne.

Les notifications et le catalogue peuvent être consultés en tout temps dans le site Web du BNQ [<https://www.bnq.qc.ca>] pour vérifier l'existence d'une édition plus récente d'un document ou de la publication de modificatifs ou d'erratas.

Le contenu du présent document est le résultat de milliers d'heures de travail fournies de façon bénévole par de nombreux experts du milieu. Nous vous remercions d'en tenir compte et de contribuer par votre achat à l'évolution du présent document au cours des années à venir.

© BNQ, 2026

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.

## 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 (à caractère obligatoire) qui doit être respectée pour se conformer au présent document.

Les expressions équivalentes **il convient** et **il est recommandé** indiquent une recommandation ou ce qu'il est conseillé, mais non obligatoire, de faire. Les formes verbales conjuguées **peut** et **peuvent** indique une possibilité ou ce qu'il est permis de faire.

À l'exception des notes mentionnées **notes normatives** qui contiennent des exigences (à 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 (à caractère obligatoire) ou de son intention, des clarifications ou des précisions.

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

La **graphie** de certains mots contenus dans ce document peut ne pas tenir compte de l'orthographe modernisée.

### DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

Le présent document a été élaboré à titre de document de référence à des fins d'utilisation volontaire. Le BNQ ne peut être tenu responsable d'aucun dommage pouvant découler de l'utilisation de ce document, de son interprétation ou de la mise en œuvre des exigences qui y sont prévues. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer de vérifier si des lois ou des règlements rendent obligatoire l'utilisation du présent document ou si des règles de l'industrie ou des conditions de marché l'exigent, notamment, mais non limitativement, des règlements techniques, des plans d'inspection émanant d'autorités réglementaires, des programmes de certification. Il est également de la responsabilité de l'utilisateur de tenir compte des limites et des restrictions formulées dans le présent document et de juger de sa pertinence pour l'usage qu'il veut 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.



## AVANT-PROPOS

La présente norme a été élaborée conformément aux exigences et lignes directrices du Conseil canadien des normes (CCN) pour les organismes d'élaboration de normes. Sa publication a été approuvée par un comité de normalisation formé des membres suivants :

### **Fournisseurs**

COTNOIR, Stéphane <sup>1</sup>	Ville de Sherbrooke
HUE, Sébastien	Viridis environnement
LABELLE, Valérie	Domtar
QUINCHE, Mélissa	Ville de Laval
RABY, Karine	Ville de Montréal
VIGNEUX, Jean	Solinov

### **Utilisateurs**

CÔTÉ, Steeve	Groupe Duo-Lait
DARVEAU, Marie-Claude	Groupe Richer
FOULDS, Chantal	Union des producteurs agricoles (UPA)
ZOGLAMI, Salah	Producteurs de grains du Québec (PGQ)

### **Intérêt général**

DUSSAULT, Geneviève	RECYC-QUÉBEC
EL MAHDAOUI, Soumia	Ordre des agronomes du Québec (OAQ)
FOUCHÉCOURT, Marie-Odile	Sanexen Services environnementaux

---

1 Au moment de la publication de la présente norme, cette personne avait cessé de travailler pour cet organisme.

MÉNARD, Karel	Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets (FCQGED)
PHARAND, Mélanie	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)
SAUVÉ, Sébastien	Université de Montréal — Département de chimie
VERNER, Marc-André	Université de Montréal — Département de santé environnementale et santé au travail

**Équipe de coordination du Bureau de normalisation du Québec (BNQ)**

MORIN, Alexandre  
ST PIERRE, Danielle  
TREMBLAY, Carole

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

ARCHAMBAULT-MARTEL, Daphnée	Ville de Laval
BRULOTTE-POIRIER, Isabelle	Cascades
CANTIN, Pascale	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)
EKOULLA, Daniel	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)
JUNEAU, Viviane	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)
KOMAL, Amandeep	Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA)

L'élaboration de la présente norme a été rendue possible grâce au soutien financier de RECYC-QUÉBEC.

## TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>
INTRODUCTION	1
1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	1
2 RÉFÉRENCES NORMATIVES	2
2.1 GÉNÉRALITÉS	2
2.2 DOCUMENTS D'ORGANISMES DE NORMALISATION	2
2.3 DOCUMENTS GOUVERNEMENTAUX	3
2.4 AUTRE DOCUMENT	6
3 DÉFINITIONS	6
3.1 TERMES	6
3.2 ABRÉVIATIONS	9
4 CLASSIFICATION	10
5 EXIGENCES PARTICULIÈRES	10
5.1 TRAITEMENTS D'ASSAINISSEMENT	10
5.1.1 Généralités	10
5.1.2 Traitement d'assainissement par séchage thermique	10
5.1.3 Traitement d'assainissement alcalin	11
5.1.4 Traitement d'assainissement par pasteurisation	11
5.1.5 Reconnaissance d'autres traitements d'assainissement	11
5.1.6 Condition particulière pour les biosolides papetiers	11
5.2 SICCITÉ	12
5.2.1 Généralités	12
5.2.2 Siccité des biosolides séchés	12
5.2.3 Siccité des biosolides alcalins	12
5.2.4 Siccité des biosolides pasteurisés	12
5.2.5 Siccité des biosolides papetiers	12
5.3 CORPS ÉTRANGERS	12
5.3.1 Généralités	12
5.3.2 Teneurs en corps étrangers totaux	12
5.3.3 Teneurs en corps étrangers tranchants	13
5.3.4 Teneurs en corps étrangers en polymères synthétiques	13

	5.3.5	Dégrillage des biosolides municipaux	14
5.4		PARAMÈTRES CHIMIQUES	14
	5.4.1	Généralités	14
	5.4.2	Éléments traces inorganiques	14
	5.4.3	Dioxines et furanes	14
	5.4.4	Substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées	14
5.5		POTENTIEL ODORANT	14
5.6		SALMONELLES	15
5.7		AUTRES PARAMÈTRES	15
6		ÉCHANTILLONNAGE	15
	6.1	FRÉQUENCE	15
	6.2	ÉCHANTILLON COMPOSITE	16
	6.2.1	Généralités	16
	6.2.2	Lot constitué d'un seul amas de biosolides	16
	6.2.3	Lot constitué de plusieurs amas de biosolides	16
	6.3	MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE	17
	6.3.1	Généralités	17
	6.3.2	Substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées	17
	6.4	PRÉPARATION ET CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS	17
	6.4.1	Généralités	17
	6.4.2	Identification des contenants	17
	6.4.3	Dioxines et furanes	18
	6.4.4	Substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées	18
7		MÉTHODES D'ESSAI	18
8		MARQUAGE, ÉTIQUETAGE ET AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX	18
	8.1	MARQUAGE ET ÉTIQUETAGE	18
	8.2	AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX	20
Tableau 1 —		Méthodes d'essai pour les autres paramètres et expression des résultats	22
Tableau 2 —		Teneurs maximales des paramètres chimiques	23
Tableau 3 —		Méthodes de prélèvement et d'essai pour les paramètres chimiques et expression des résultats	24
Annexe A —		Réduction d'échantillons par la méthode de division par quartier	27
Annexe B —		Facteurs d'équivalence de toxicité pour les dioxines et furanes	28
	Tableau B.1 —	Facteurs d'équivalence de toxicité	28
Annexe C —		Identification des SPFA à analyser, limites de détection et calcul des concentrations	29

Tableau C.1 —	Teneurs maximales en SPFA	29
Tableau C.2 —	SPFA du groupe 1 et limites de détection	31
Tableau C.3 —	SPFA du groupe 2 et limites de détection	32
Tableau C.4 —	SPFA du groupe 3 et limites de détection	33
Tableau C.5 —	SPFA individuelles — Teneurs maximales et limites de détection	34
Annexe D —	Justification du classement des SPFA selon leur toxicité	35
Annexe E —	Reconnaissance d'autres traitements d'assainissement	37
Annexe F —	Références informatives	40
Annexe G —	Documents de référence spécifiques à l'annexe C et à l'annexe D	42
Annexe H —	Bibliographie	44



## **INTRODUCTION**

Les biosolides constituent une part importante des matières résiduelles fertilisantes (MRF) produites et valorisées au Québec.

La *Stratégie de valorisation de la matière organique* mise en œuvre au Québec vise à exploiter pleinement le potentiel des biosolides en assurant un contrôle rigoureux de leur qualité afin d'apporter des amendements bénéfiques pour les sols et les productions agricoles.

Bien qu'elle n'élimine pas entièrement les risques environnementaux, cette approche est conçue de manière à minimiser les impacts indésirables sur les eaux de surface et souterraines ainsi qu'à prendre en compte la protection des sols. Elle a pour objectif :

- a) d'instaurer la gestion de la matière organique sur 100 % des territoires municipaux;
- b) de recycler ou valoriser les matières organiques;
- c) de réduire les émissions de gaz à effet de serre qui seraient autrement générées si ces matières étaient enfouies ou incinérées;

Ainsi, la valorisation des biosolides contribue, entre autres, à réduire le recours aux engrais minéraux et à stabiliser le carbone dans les sols, participant ainsi à l'atténuation des changements climatiques.

## **1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION**

La présente norme établit les exigences relatives aux caractéristiques des biosolides destinés à être utilisés comme amendement de sol ainsi que les méthodes permettant de les vérifier.

La présente norme s'applique aux biosolides :

- a) qui sont issus du traitement primaire, secondaire, tertiaire ou avancé des eaux usées municipales et qui résultent d'un traitement d'assainissement alcalin, par séchage thermique, par pasteurisation ou de tout autre traitement d'assainissement reconnu dans le contexte de la présente norme (voir annexe E);

ou

- b) qui proviennent du traitement des eaux usées des industries papetières.

**NOTE** — Les traitements d'assainissement reconnus dans le contexte de la présente norme sont en mesure de détruire les pathogènes ou d'en diminuer la présence à des teneurs conformes aux différents usages règlementés. Ces traitements sont également reconnus pour diminuer les odeurs.

La présente norme ne s'applique pas aux produits finaux résultant d'un processus de compostage tel que défini dans la norme CAN/BNQ 0413-200 ni aux matières résiduelles fertilisantes (MRF)