

Les critères de qualité des composts du BNQ et du CCME

Comment ont-ils été définis?

Les Lignes directrices pour la qualité des composts énoncées par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) et la norme sur les composts CAN/BNQ 0413-200 du Bureau de normalisation du Québec (BNQ) sont devenues des références au Canada. Ces documents ont contribué au développement de l'industrie du compostage et favorisé une harmonisation accrue des exigences au sein de la fédération canadienne. Mais comment les décisions ont-elles été prises et par qui?

PAR MARC HÉBERT

agr., M. Sc., ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

GÉNÉRALITÉS

Il était une fois...

Il y a vingt ans, suite à une demande de l'Association québécoise des industriels du compostage (AQIC), le BNQ a créé un groupe de travail « dans le but d'élaborer une norme nationale sur les composts destinée à protéger l'environnement et les consommateurs, ainsi qu'à promouvoir l'industrie du compostage par la production de composts de qualité » (BNQ, EC et AAC, 1996). Pour ce faire, le BNQ a sollicité la participation d'organismes provenant de partout au pays pour représenter les fabricants de compost, les utilisateurs de compost, ainsi que d'autres intervenants comme des scientifiques et des représentants gouvernementaux (tableau 1). Les trois sous-groupes devaient ensuite faire consensus pour chacun des critères retenus. L'élaboration d'une norme BNQ, d'application volontaire par l'industrie, impliquait également une consultation publique, conformément aux exigences du Conseil canadien des normes (CCN).

De façon concomitante et sous l'impulsion d'Environnement Canada, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) formait également un comité compost. Ce comité regroupait essentiellement des représentants gouvernementaux et visait particulièrement l'harmonisation entre les provinces et avec l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). L'ACIA, alors une composante d'Agriculture et agroalimentaire Canada (AAC),

voulait également mettre à jour son cadre normatif sur les composts.

Afin de favoriser la concertation, il a été convenu que trois organismes gouvernementaux siègeraient aux deux comités : l'ACIA, Environnement Canada, ainsi que le MDDEP. Les deux comités (BNQ et CCME) se sont réunis en parallèle sur une période de plus de 3 ans et ont publié en 1996 leurs documents respectifs sur la qualité des composts. Ces documents étaient centrés sur l'innocuité et la qualité environnementale du compost et portaient principalement sur les paramètres suivants : a) éléments traces inorganiques, b) éléments traces organiques, c) agents pathogènes, d) maturité, e) corps étrangers, et f) définitions. Ils couvraient tous les types de composts, notamment ceux faits de résidus urbains.

Type A ou type B?

Au début des travaux, il a été longuement discuté de la pertinence d'avoir une ou plusieurs catégories de compost, ainsi que la façon de les nommer. Le CCME a retenu 2 catégories. Le type A était considéré comme un « très bon compost », à très faible niveau de contamination, sans restriction particulière relativement aux doses d'épandage. Le type B était considéré comme un « bon compost », plus permissif au plan du contenu en éléments traces et en corps étrangers, et pouvant donc faire l'objet de restrictions spécifiques d'épandage par les provinces. Cette approche permettait une gestion rationnelle du risque, tout en incitant les fabricants à améliorer continuellement leurs procédés pour viser le type A.

Le comité du BNQ a repris l'approche du CCME, mais est allé plus loin en définissant un type AA, plus restrictif au plan des corps étrangers. La norme CAN/BNQ de 1996 couvrait également d'autres critères, sans lien avec l'innocuité, qui seront discutés plus loin.

Travaux de révision

La norme CAN/BNQ 0413-200 a été partiellement revue en 1997, puis de façon plus complète au début des années 2000 par un comité partiellement renouvelé (tableau 1). Le Conseil canadien



© RECVC-QUÉBEC

Il y a vingt ans, le BNQ a créé un groupe de travail « dans le but d'élaborer une norme nationale sur les composts destinée à protéger l'environnement et les consommateurs, ainsi qu'à promouvoir l'industrie du compostage par la production de composts de qualité ».

du compostage (CCC), ainsi que le gouvernement du Québec ont soutenu financièrement cette initiative. Le CCME a également réactivé son comité compost. Ces travaux concomitants ont permis la publication de critères harmonisés de deuxième génération, en 2005 (BNQ, 2005a; CCME, 2005).

Les sections suivantes précisent comment les choix ont été réalisés pour les divers paramètres et critères, ainsi que leur évolution dans le temps. L'ensemble des nombreux critères numériques n'est pas détaillé, par souci de concision, mais ils peuvent être consultés dans les documents du BNQ et du CCME.

MÉTAUX LOURDS ET AUTRES ÉLÉMENTS TRACES INORGANIQUES (ÉTI)

Quels paramètres analyser?

Peu de gens le savent, mais les critères de qualité des composts au Canada s'inspirent fortement de la filière de l'épandage des biosolides

municipaux. L'épandage de boues traitées à grande échelle a en effet précédé la production de compost. En 1978 déjà, le gouvernement ontarien produisait son guide d'épandage agricole des boues. Voici les onze éléments traces inorganiques (ÉTI) qui faisaient l'objet de contrôle régulier : arsenic (As), cadmium (Cd), cobalt (Co), chrome (Cr), cuivre (Cu), mercure (Hg), molybdène (Mo), nickel (Ni), plomb (Pb), sélénium (Se), zinc (Zn). Cette liste, basée sur des études de caractérisation des boues municipales, a été reprise dans les critères composts du CCME et du BNQ de 1996, et a été maintenue en 2005. Cette liste est d'ailleurs très semblable à ce qui prévaut actuellement en Europe et aux États-Unis.

Origine des critères numériques pour le type B

La principale distinction entre les composts de types A et B est leur teneur limite en ÉTI. Pour

TABLEAU 1
Membres et collaborateurs* du comité pour la norme CAN/BNQ 0413-200

Intervenants	Type d'intervenant	Norme de 1996 ¹	Norme de 2005
Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA)	Utilisateur/Autre	√	√*
All Treat Farms	Fabricant	√	√
Association québécoise des industriels du compostage (AQIC)	Fabricant	√	√
Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)	Autre	√	√
Conseil canadien du compostage (CCC)	Fabricant	√	√
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)	Autre	√*	√
FoodShare (Toronto)	Utilisateur	-	√
British Columbia Ministry of Water, Land and Air Protection	Autre	-	√
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)	Utilisateur	-	√
Envirem Technologies inc.	Fabricant	-	√
Earth Tech inc.	Fabricant	-	√
Miller Composting Corporation	Fabricant	-	√
Hole's Greenhouses & Gardens Ltd.	Utilisateur	-	√
A&L Laboratories	Autre	-	√
M.D. Webber Environmental Consultant	Autre	-	√*

1-Autres intervenants pour la norme de 1996 uniquement : Consortium sur le développement du compostage au Québec, Union des producteurs agricoles du Québec (UPA), Environnement Canada, Conporec, Biomax, Paul Taylor Compost Management, Consolidated Envirowaste Industries Inc., Sukku Mathur, Edmonds Landscape Services

ARTICLE TECHNIQUE

Les critères de qualité des composts du BNQ et du CCME Comment ont-ils été définis?

établir le type B, le comité du BNQ a repris intégralement les critères de l'ACIA de 1992, basés sur l'approche ontarienne de 1978 pour les boues. L'encadré ci-dessous présente plus en détail la généalogie de ces critères. Le CCME a également adopté l'approche de l'ACIA, à peu de choses près. Il y avait dorénavant cohérence et harmonisation au Canada entre le CCME, le BNQ et l'ACIA pour les teneurs limites en ÉTI du compost de type B. Ces critères n'ont pratiquement pas changé en 2005 et demeurent beaucoup plus restrictifs que les normes américaines pour les composts de boues municipales avec restriction d'usage.

Origine des critères des ÉTI pour le type A

Le choix des teneurs limites pour les composts de type A (et AA), s'est révélé beaucoup plus laborieux. Le plus difficile au départ a été de faire consensus sur une philosophie de gestion du risque. Comme des quantités importantes de ce compost pouvaient être apportées sur un même sol, plusieurs étaient d'avis que le type A ne devait jamais contenir plus d'ÉTI qu'un sol normal (statistiquement parlant). C'était l'approche « aucune dégradation nette », particulièrement prisée alors en Ontario et dans certains pays européens. D'autres intervenants,

comme l'Association québécoise des industriels du compostage (AQIC) et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, jugeaient cette approche irréaliste pour les composts faits d'ordures ménagères, de fumiers et de biosolides municipaux. Ils favorisaient plutôt une approche des « meilleures technologies disponibles ». Certains préconisaient finalement des teneurs limites basées sur des analyses de risque scientifiques comme pour les composts de boues aux États-Unis sans restriction d'usage (*Exceptional Quality*). Cette dernière approche impliquait toutefois certaines valeurs plus élevées que celles déjà retenues pour le type B, notamment pour le cadmium. Une description détaillée de ces approches se trouve en annexe des documents du BNQ et du CCME (éditions de 2005).

La nécessité d'obtenir un consensus au sein du comité multipartite du BNQ a conduit à combiner l'approche « aucune dégradation nette » (approximativement le rang 98 centiles de sols canadiens) avec l'approche des « meilleures technologies disponibles » (critères provenant de la Colombie-Britannique pour les composts d'ordures ménagères triées à la source). Pour chaque ÉTI, la valeur la plus élevée entre ces deux approches a été retenue, y compris pour les éléments Cu et Cr. Le CCME a endossé ces consensus.

Dans les versions 2005 des critères du BNQ et du CCME, les teneurs limites pour le Cu et le Zn ont été augmentées, afin de mieux correspondre aux « meilleures technologies disponibles » pour les composts faits de fumiers animaux et de biosolides municipaux. Les critères en ÉTI pour le type A demeurent toutefois analogues à plusieurs normes européennes correspondantes et bien inférieures aux normes américaines pour les composts de boues sans restriction d'usage (*Exceptional quality*) basées sur l'analyse de risque.

Au fil des ans, plusieurs provinces canadiennes ont repris à leur compte les critères en éléments traces inorganiques des composts de types A et B. Le Québec a particulièrement mis à profit ces consensus canadiens pour établir ses propres catégories C1 et C2, applicables également à d'autres résidus, comme les biosolides et les digestats de biométhanisation. Pour la catégorie C2, les charges limites (22 t.s./ha/5 ans) permettent en outre de respecter les exigences de l'ACIA s'appliquant aux produits commerciaux.

GÉNÉALOGIE DES TENEURS LIMITES EN ÉTI DES COMPOSTS DE TYPE B

L'origine des critères ÉTI pour le type B remonte à l'approche ontarienne utilisée en 1978 pour les boues municipales qui visait à prévenir un enrichissement excessif dans les sols, à la suite d'épandages répétés. Le gouvernement ontarien avait d'abord établi les teneurs limites en ÉTI d'un sol récepteur. Pour les ÉTI jugés les plus toxiques, comme le cadmium et l'arsenic, un groupe d'experts avait établi que la teneur de sol acceptable correspondait à 2 fois la teneur moyenne naturelle des sols agricoles, en mg/kg. Par contre, pour les ÉTI utiles aux plantes, comme le cobalt et le zinc, ou jugés moins risqués, une teneur de sol correspondant à 4 ou 8 fois la teneur moyenne naturelle était tolérée. La différence entre la teneur maximale acceptable et la teneur moyenne était ensuite calculée, en mg ÉTI/kg de sol, puis en considérant une incorporation des boues sur une certaine profondeur de sol, les charges cumulatives acceptables, en kg ÉTI/ha de sol étaient estimées. Ayant par ailleurs fixé une dose limite d'épandage de boues, basée sur l'apport en azote, le gouvernement ontarien pouvait dériver mathématiquement une teneur acceptable en ÉTI dans les boues municipales (mg/kg). Ces teneurs, couplées aux restrictions d'épandage, permettaient ainsi de limiter à long terme l'accumulation dans les sols sous des seuils acceptables, pour une période d'environ 45 ans.

L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), alors une composante d'AAC, a publié en 1980 sa Circulaire à la profession T-4-93. En bref, l'ACIA a repris ou adapté les charges acceptables au sol en Ontario (kg ÉTI/ha). Puis, selon le taux d'épandage prévu pour chaque engrais ou amendement organique, et une période de 45 ans, l'ACIA en a déduit des teneurs limites en ÉTI à ne pas dépasser dans divers produits commerciaux (mg/kg, base sèche). Mentionnons toutefois qu'aucun critère n'a été retenu par l'ACIA pour Cu et Cr, notamment du fait qu'il s'agit d'oligo-éléments essentiels pour les végétaux ou les animaux. Un ajustement à la hausse pour le cadmium a également été consenti, compte tenu des teneurs relativement élevées dans les engrais minéraux phosphatés. Dans une réédition de la circulaire T-4-93, l'ACIA a précisé les teneurs limites (mg/kg) pour les composts, en considérant un taux d'épandage de l'ordre de 4,4 t.s./ha/an (équivalent à 22 t.s./ha/5 ans).

DIOXINES, FURANNES ET AUTRES ÉLÉMENTS TRACES ORGANIQUES (ÉTO)

Les premières éditions des documents du BNQ et du CCME en 1996 n'avaient pas retenu d'exigence pour les ÉTO, sur la base de l'information scientifique disponible. Au début des années 2000, ce sujet a toutefois été rediscuté, car l'ACIA utilisait alors un critère de 27 ng EQT/kg pour les dioxines et furannes pour tous les composts.

À la suite d'une campagne d'échantillonnage (Groeneveld et Hébert, 2003), il est toutefois apparu que les teneurs en dioxines et furannes des composts canadiens étaient généralement faibles, notamment avec les composts de biosolides municipaux. Il n'était donc pas justifié d'inclure ce paramètre dont l'analyse s'avérait d'ailleurs très coûteuse. En outre, la validité du critère de l'ACIA demeurait discutable. Il était calqué sur un critère de l'État du Maine, alors que ce même État tolérait des teneurs beaucoup plus élevées pour les composts avec restriction d'épandage.

La campagne d'échantillonnage des composts a également mis en évidence de très faibles teneurs en d'autres composés organiques persistants ou hérités du passé, comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les biphényles polychlorés planaires – les

BPC les plus toxiques. Le compostage étant un procédé reconnu pour dégrader les autres ÉTO moins persistants, une majorité de produits pharmaceutiques et de soins personnels, ainsi que la plupart des herbicides étaient par ailleurs biodégradés. Conséquemment, le comité du BNQ a maintenu en 2005 sa position de ne retenir aucun critère numérique pour les ÉTO, tout en suggérant aux fabricants de surveiller la qualité de certains intrants spécifiques. Le comité du CCME a fait de même.

En 2009, lors de la révision de la norme canadienne sur les biosolides municipaux (CAN/BNQ 0413-400), le comité du BNQ n'a pas non plus retenu de critères numériques pour les ÉTO. Les justifications détaillées sont présentées en annexe de cette norme et peuvent être consultées en ligne à l'annexe 5 du *Guide sur le recyclage des MRF* du MDDEP (2012).

LES AGENTS PATHOGÈNES

L'origine des critères canadiens pour les agents pathogènes vient en bonne partie des États-Unis. En 1993, l'US-EPA a établi des normes fédérales pour les composts de boues municipales virtuellement exempts d'agents pathogènes fécaux. Ces composts pouvaient donc être utilisés sur toutes les cultures. En bref, ces composts de catégorie A (selon la classification américaine) devaient respecter les exigences suivantes :

Leader québécois du recyclage de matières résiduelles organiques

Nos PRODUITS

- BIOSOLIDES PAPIETIERS
- BIOSOLIDES MUNICIPAUX
- BIOSOLIDES AGROALIMENTAIRES
- AMENDEMENTS CHAULANTS
- RÉSIDUS VERTS
- CENDRES DE BOIS
- COMPOST

Nos SERVICES

- CONTRÔLE DE QUALITÉ DES MRF
- PLANS AGROENVIRONNEMENTAUX DE RECYCLAGE
- PLANS AGROENVIRONNEMENTAUX DE FERTILISATION
- LOGISTIQUE DE TRANSPORT
- SUIVIS AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL
- COMPOSTAGE À LA FERME
- ÉPANDAGES AGRICOLES

VIRIDIS
environnement

NOTRE MISSION: proposer aux **générateurs de MRF** une alternative à l'enfouissement des matières résiduelles et offrir aux **producteurs agricoles** des amendements organiques de qualité pour la fertilisation et le chaulage des sols agricoles.

viridis-env.com
BELŒIL | QUÉBEC | SHERBROOKE

Les critères de qualité des composts du BNQ et du CCME Comment ont-ils été définis?

- contenir moins de 1 000 coliformes fécaux/g m.s. (réduction approx. de 99,999 %);
- ou être virtuellement exempts de salmonelles (< 3 salmonelles/4 g m.s.);
- et subir un traitement reconnu de désinfection (température, nombre de jours, etc.) permettant aussi de réduire les odeurs (susceptibles d'attirer des animaux vecteurs d'agents pathogènes, comme les mouches et la vermine).

Pour des raisons préventives, le comité BNQ en 1996 a retenu à la fois l'exigence sur les coliformes fécaux et celle sur les salmonelles, et ce, pour tous les types de composts (AA, A et B). Le comité n'a toutefois pas retenu les exigences de procédés de compostage, car un monitoring valable s'avérait complexe au niveau de la certification (besoin d'inspecter le même site à plusieurs reprises). L'exigence américaine sur les procédés de compostage a donc été remplacée par l'atteinte de la stabilité microbiologique des composts (qui sera traitée plus loin).

Exiger à la fois le respect des critères de coliformes fécaux et de salmonelles, contrairement à l'US-EPA, s'est avéré un choix malencontreux. Cette approche disqualifiait en pratique des composts faits à base de résidus végétaux. De tels composts donnaient parfois des comptes élevés en « faux » coliformes fécaux attribuables à des bactéries du genre *Klebsiella* abondantes dans la nature. Ce problème d'artéfact analytique a été partiellement corrigé dans l'édition 2005 de la norme CAN/BNQ, qui permet alternativement l'analyse des *E. coli* au lieu des coliformes fécaux. Cependant, cette analyse présente aussi des inconvénients (Hébert, 2005).

Le CCME a repris l'approche des critères de produits du BNQ pour les agents pathogènes, mais a conservé la possibilité d'utiliser aussi des critères de procédés, calqués sur les normes américaines, comme le compostage à 55 °C pendant 3 jours.

MATURITÉ (STABILITÉ MICROBIOLOGIQUE)

La maturité fut probablement le sujet qui a nécessité le plus de discussions au sein du comité du BNQ. La difficulté tenait au fait qu'il s'agissait d'un concept relativement flou à sa base. Pour certains, la maturité correspondait à une absence d'odeur (stabilisation), pour d'autres à une absence de phytotoxicité, pour d'autres encore, à un certain niveau de désinfection.

Une seconde difficulté résidait dans la multiplicité des tests utilisés par différentes organisations, avec leurs limites. Par exemple, le critère de ratio C/N pouvait varier de 25 à 15 selon que le compost était fait ou non de tourbes et d'écorces. Quant au test de germination/croissance, en cas de phytotoxicité on pouvait conclure à tort à un manque de stabilité (présence d'acides gras volatils toxiques), alors que cette phytotoxicité pouvait résulter d'une salinité excessive. C'est pourquoi, en 1996, le comité du BNQ a recommandé l'utilisation simultanée d'au moins 2 tests parmi les 3 suivants :

- C/N;
- germination/croissance;
- consommation d'oxygène.

Dans la norme de 2005, le comité BNQ a révisé passablement son approche pour se concentrer uniquement sur les tests de stabilité microbiologique. On a retenu les 3 tests suivants :

- consommation d'oxygène (le même test qu'en 1996, mais avec un critère révisé);
- dégagement de CO₂;
- autoéchauffement (méthode Dewar).

Pour être considéré mature, le compost devait dorénavant réussir au moins un de ces 3 tests. Le critère numérique retenu pour la consommation d'oxygène correspondait à des composts exempts d'odeurs fétides, selon l'expérience du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ). Il fallait ensuite développer des critères numériques équivalents pour les 2 autres tests. Pour ce faire, le comité s'est premièrement servi d'une base de données du CRIQ qui présentait pour divers composts commerciaux les valeurs de consommation d'oxygène et d'autoéchauffement. On a ensuite considéré un compendium de méthodes analytiques de l'U.S. Composting Council (TMECC) qui donnait des équivalences numériques entre des méthodes de consommation d'oxygène et de dégagement de CO₂.

Rappelons que ces méthodes d'évaluation de la stabilité microbiologique comportent aussi l'avantage de confirmer qu'un procédé poussé de dégradation microbienne a effectivement eu lieu, impliquant une atténuation de la quantité d'organismes pathogènes et de l'attraction d'animaux vecteurs.

En 2005, le CCME a adopté l'approche du BNQ pour la maturité, en raison de sa flexibilité et de

la facilité de contrôle. Cependant, puisque ces tests ne permettaient plus d'évaluer le risque de phytotoxicité lié aux sels minéraux, d'autres tests de maturité ont été proposés par le Conseil canadien du compost (CCC) au sein de l'Alliance sur la qualité du compost. Cette certification complémentaire comporte aussi les analyses agronomiques suivantes : pH, C/N, Na, etc.

LES CORPS ÉTRANGERS

L'expression « corps étrangers » est apparue au Canada avec la publication des premiers documents du BNQ et du CCME, en 1996. Le terme « corps » désignait des particules visibles, alors que le mot « étranger » référerait à leur origine humaine, anthropique, comme le plastique et le verre, par opposition à des objets naturels, comme le sable, les cailloux et les fibres de bois. Le CRIQ a développé une méthodologie pour en mesurer la taille, le nombre et le poids (méthode CAN/BNQ 0413-210).

Le comité BNQ était d'abord préoccupé par le risque que des consommateurs s'égratignent ou se coupent en manipulant du compost vendu en sac. Certains membres du comité ont donc volontairement manipulé des éclats de verre. Ils en sont venus à la conclusion qu'il n'y avait pas de risque de lésion mineure aux mains si un corps étranger potentiellement tranchant (verre ou métal) avait 3 mm ou moins. Ce fut le seuil retenu pour définir un « corps étranger tranchant » dont la présence était dès lors interdite dans tous les composts.

Le comité BNQ était aussi préoccupé par l'aspect esthétique du compost, en lien avec sa mise en marché. Mais comment définir objectivement ce qui sera acceptable pour un consommateur? D'emblée, on a établi qu'à 2 mm et moins, soit la grosseur d'un grain de sable grossier, on n'avait pas affaire à un corps étranger. Ces particules ne sont d'ailleurs guère visibles. Ensuite, on a établi des teneurs limites en poids maximum

pour chaque type de compost (AA, A et B). Le comité a aussi établi des critères de taille limite des corps étrangers, en lien avec leur visibilité.

Ces critères de première génération ont été légèrement modifiés dans l'édition 2005 de la norme CAN/BNQ qui a établi une certaine tolérance pour les corps étrangers tranchants avec le compost de type B vendu en vrac. En effet, des composts urbains de bonne qualité, issus d'un tri à la source, pouvaient contenir occasionnellement des éclats de verre. En contrepartie, l'usage de ces composts devenait interdit pour l'aménagement paysager résidentiel et les pâturages (là où le bétail broute au ras du sol). On a également établi une tolérance pour les corps étrangers divers de plus de 2,5 cm, avec un seuil qui variait en fonction des types (AA, A ou B).

Le CCME a intégré la majorité de ces critères, sans toutefois distinguer entre un usage en sac ou en vrac et sans retenir les teneurs maximales en poids qui n'étaient pas directement liées à la perception du consommateur, contrairement aux aspects visuels (taille, fréquence, couleur, etc.).

AUTRES PARAMÈTRES

Le tableau 2 présente des distinctions supplémentaires entre la norme BNQ et les critères du CCME de 2005. En règle générale, la norme CAN/BNQ 0413-200 est plus complète et plus détaillée. Cependant, les critères du CCME, étant moins nombreux, permettent plus de flexibilité.

SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Il y a vingt ans, plusieurs intervenants ont entrepris d'établir une norme de qualité des composts qui serait le pivot d'un développement harmonieux de cette industrie au Québec et au Canada, et cela dans une perspective de protection de l'environnement et de la santé humaine. Ce but a été atteint.

Aujourd'hui, la plupart des provinces canadiennes basent leurs exigences pour la qualité des composts, en tout ou en partie, sur les Lignes directrices du CCME.

TABLEAU 2

Comparaison entre la norme CAN/BNQ 0413-200 et les Lignes directrices sur la qualité des composts du CCME pour quelques paramètres

	BNQ (2005)	CCME (2005)	Commentaires
Teneur minimale en matière organique	✓	-	La teneur minimale de 30 % pour le type B équivaut à un sol organique. Les teneurs sont plus élevées pour les types A (40 %) et AA (50 %).
Teneur maximale en eau	✓	-	Le critère de < 65 % vise à limiter la lixiviation au stockage et la présence de mottes pâteuses. Il correspond à la capacité de rétention en eau des composts.
Méthodes d'analyse obligatoires	✓	-	Cette exigence améliore la validité, mais réduit la flexibilité.
Marquage obligatoire (étiquetage)	✓	-	Relativement limité dans l'édition 2005 de la norme CAN/BNQ. L'ACIA a des exigences de marquages détaillées quant aux allégations de valeur fertilisante.
Possibilité d'une certification indépendante	✓	-	Des composts sont actuellement certifiés au Québec et au Nouveau-Brunswick.

ARTICLE TECHNIQUE

Les critères de qualité des composts du BNQ et du CCME Comment ont-ils été définis?

RÉFÉRENCES

Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). (1997). Circulaire à la profession T-4-093 – Normes pour les métaux dans les engrais et suppléments.

Bureau de normalisation du Québec (BNQ). (2009). *Amendements de sols – biosolides municipaux alcalins ou séchés* (CAN/BNQ CAN/BNQ 0413-400), 33 p.

Bureau de normalisation du Québec (BNQ). (2005a). *Amendements organiques – Composts*, (CAN/BNQ 0413-200), 27 p.

Bureau de normalisation du Québec (BNQ). (2005b). *Amendements organiques – Composts – Détermination de la teneur en corps étrangers – Méthode granulométrique* (CAN/BNQ 0413-210), 9 p.

Bureau de normalisation du Québec, Environnement Canada et Agriculture et Agroalimentaire Canada. (1996). *Document à l'appui des critères de qualité pour composts*, le Bureau, EC et A.A.C., 40 p.

Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). (2005). *Lignes directrices sur la qualité des composts*, PN 1340, http://www.ccme.ca/assets/pdf/compostgdlns_1341_f.pdf

Groeneveld, E. et M. Hébert (2003). « Dioxines, furannes, BPC et HAP dans les composts de l'est du Canada », *Vecteur Environnement*, vol 37, n° 5, p. 105-122. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/articles/compost.htm>

Hébert, M. (2005). « Pathogènes dans les biosolides municipaux et autres MRF : normes et critères de bonnes pratiques », *Agrosol*, vol. 16, n° 2, décembre 2005, p. 105-122. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/articles/patho-mrf.pdf>

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. (2012). *Guide sur le recyclage des matières résiduelles fertilisantes*, http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/fertilisantes/critere/guide-mrf.pdf

Ontario's Ministry of Agriculture and Food, Ministry of the Environment et Ministry of Health. (1978). *Ontario's Guidelines for Sewage Sludge Utilization on Agriculture Lands*, Révisé en janvier 1986, 32 p.

Aujourd'hui, la plupart des provinces canadiennes basent leurs exigences pour la qualité des composts, en tout ou en partie, sur les Lignes directrices du CCME. Cependant, la réalisation des Lignes directrices du CCME, n'aurait pas été possible sans le travail et les consensus réalisés par un collège d'intervenants au sein du comité du BNQ, ainsi que par les approches développées pour les boues municipales par l'ACIA, le gouvernement ontarien et l'US-EPA.

Le BNQ est actuellement en processus de révision de sa norme sur les composts. Cette mise à jour interpelle particulièrement le Québec qui fait un usage important de la norme et de la certification

BNQ pour encadrer les activités d'épandage. Bien que cette norme soit fonctionnelle, quelques modifications mineures pourraient être envisagées (tableau 3).

REMERCIEMENTS

L'auteur tient à remercier madame Andrée Gendron (MDDEP), ainsi que messieurs Denis Potvin (IRDA) et Sylvain Allard (BNQ), pour leurs commentaires sur le manuscrit original. ■

TABEAU 3
Modifications envisagées à la norme sur les composts CAN/BNQ 0413-200

	Modifications	Justifications
Types de compost	Éliminer le type AA	La norme n'est pas assez détaillée au plan agronomique pour établir des distinctions entre AA et A.
	Revoir la nomenclature des 2 types. Ex. : remplacer les désignations A et B par A1 et A2	La nomenclature type B est contre-productive au plan des communications et de la mise en marché.
Organismes indicateurs d'agents pathogènes	Ne conserver que les salmonelles	C'est l'approche retenue dans la norme CAN/BNQ sur les biosolides municipaux.
Corps étrangers	Ajuster les critères de type A aux teneurs réelles des composts faits de résidus triés à la source	Approche des meilleures technologies disponibles. Cela nécessiterait une étude de caractérisation.
	Abroger les teneurs limites en poids	Non directement liées avec l'esthétique et l'acceptabilité
Matière organique	Retenir un seuil minimum de 30 % pour tous les composts	Un compost très mature contient généralement moins de matière organique, mais sa matière organique est plus stable.
Éléments traces inorganiques	Type B : réduire légèrement les teneurs limites en Pb et Hg	Harmonisation avec la norme CAN/BNQ sur les biosolides municipaux
Méthodes d'analyse	Permettre pour les ÉTI des méthodes équivalentes par les laboratoires accrédités	Harmonisation avec l'approche utilisée au Québec – laboratoires accrédités par le MDDEP
Marquage	Mise en garde concernant les spores des champignons – usage en sac	Prévenir les personnes asthmatiques et autres personnes sensibles des risques d'inhalation
	Reconnaissance d'un contenu recyclé	En lien avec la certification de RECYC-QUÉBEC