



# VÉRIFICATION DES TECHNOLOGIES ENVIRONNEMENTALES DU CANADA

*Renforcer la Crédibilité des Technologies Environnementales*

## TECHNOLOGIE VÉRIFIÉE: Ozonator NG-1000 Technology

### Allégation de Performance

L'efficacité de l'Ozonator NG-1000 en ce qui concerne le traitement de déchets bio-dangereux et de déchets médicaux réglementés a été testée à l'aide d'une bactérie témoin, *Bacillus subtilis* (*B. atrophaeus*) et d'un substitut de déchets composé de verre et d'objets tranchants (10 %), de plastique (30 %), de papier (20 %), de tissus et de matériaux tissés (20 %), et de liquide/matière organique (20 %).

Les déchets ont été broyés, ont été placés dans la chambre de traitement et traités à l'ozone durant 900 secondes (ou 15 minutes). La concentration d'ozone dans la chambre de traitement allait de 4000 à 8000 ppm; la température se situait entre 17 °C et 24 °C; et le taux d'humidité se situait entre 70 % et 100 %. Les résultats des essais démontrent que l'Ozonator NG-1000 est capable de tuer *B. subtilis* et de réduire sa viabilité d'au moins 6 ordres de grandeur – ou de 6 log10 – à un niveau de confiance de 95 %.

### ALLÉGATION DE PERFORMANCE\* RENOUVELLÉE: juillet 2016

Licence de renouvellement: ETV 2016-08

Publiée à: Ozonator Industries Ltd.

Date d'expiration: 31 juillet 2019



John D. Wiebe, PhD  
Executive Chairman



Canada

\* Conforme au protocole de vérification générique du Programme de VTE du Canada et au projet ISO/FDIS I4034:2015(E).  
Veuillez vous référer à la fiche de renseignements technologiques pour obtenir plus de détails techniques sur cette vérification.

## Vérifié par la VTE du Canada

### OZONATOR NG-1000

Fiche de renseignements technologiques pour  
Ozonator Industries Ltd.



## Allégation de performance

L'efficacité de l'Ozonator NG-1000 en ce qui concerne le traitement de déchets biodangereux et de déchets médicaux réglementés a été testée à l'aide d'une bactérie témoin, *Bacillus subtilis* (*B. atrophaeus*) et d'un substitut de déchets composé de verre et d'objets tranchants (10 %), de plastique (30 %), de papier (20 %), de tissus et de matériaux tissés (20 %), et de liquide/matière organique (20 %). Les déchets ont été broyés, ont été placés dans la chambre de traitement et traités à l'ozone durant 900 secondes (ou 15 minutes). La concentration d'ozone dans la chambre de traitement allait de 4000 à 8000 ppm; la température se situait entre 17 °C et 24 °C; et le taux d'humidité se situait entre 70 % et 100 %. Les résultats des essais démontrent que l'Ozonator NG-1000 est capable de tuer *B. subtilis* et de réduire sa viabilité d'au moins 6 ordres de grandeur – ou de 6 log<sub>10</sub> – à un niveau de confiance de 95 %.

## Conditions de rendement

L'évaluation de l'allégation de performance se fonde sur des données et des renseignements fournis par Ozonator Industries concernant l'efficacité de l'Ozonator NG-1000 en ce qui a trait à l'inactivation d'une bactérie témoin, *Bacillus subtilis* (*B. atrophaeus*). Clifton Associates Ltd., une société indépendante spécialisée en sciences et en ingénierie, a effectué des essais pour évaluer l'efficacité de l'Ozonator NG-1000 en matière de stérilisation de déchets biodangereux et de déchets médicaux réglementés. Dix bandelettes, contenant chacune au moins 1 x 10<sup>6</sup> spores, ont été placées dans la chambre de traitement. Huit d'entre elles ont été placées dans les huit coins, et les deux autres le long de l'axe central de la chambre. La chambre a ensuite été remplie de déchets médicaux broyés, dont toutes les bandelettes ont été recouvertes, et son contenu a été traité à l'ozone à raison de 2000 ppm au minimum, mais normalement entre 4000 et 8000 ppm. L'humidité relative de la chambre de traitement se situait entre 70 % et 100 %, l'humidité étant fournie par un système générant de la vapeur d'eau. Des tests ont été effectués avec et sans de l'ozone dans la chambre de traitement.. La désinfection de *B. subtilis* a été calculée en fonction de la relation suivante:

$$X_{nt} - X_t = X_r$$

où  $X_{nt}$  et  $X_t$  sont le log<sub>10</sub> des concentrations des spores témoins non traitées (nt) et traitées (t), et  $X_r$  est le log<sub>10</sub> de la réduction de la concentration de spores.

Les essais ont été effectués en mode « par lots ». Des bandelettes ont été placées à des emplacements précis dans la chambre de traitement de l'Ozonator NG-1000 puis elles ont été recouvertes de déchets broyés constitués de verre et d'objets tranchants (10 %), de plastique (30 %), de papier (20 %), de tissus et de matériaux tissés (20 %), et de liquide/matière organique (20 %). Le contenu a été traité à l'ozone à des concentrations allant de 2000 ppm à 8000 ppm durant 900 secondes.

## Application de la technologie

Les hôpitaux et les cliniques médicales produisent des déchets biomédicaux. On doit traiter ou éliminer ceux-ci de manière adéquate afin de protéger le grand public des agents pathogènes et des maladies infectieuses. On peut gérer les déchets hospitaliers en séparant les déchets dangereux des autres et en les plaçant dans des contenants conçus à cet effet, ou en rendant ces déchets inoffensifs.

Les processus de traitement des déchets hospitaliers offerts aujourd'hui comprennent l'incinération, la stérilisation à la vapeur, les traitements thermiques, les processus axés sur les micro-ondes et macro-ondes, les traitements chimiques, l'ozonisation, etc. L'Ozonator NG-1000 d'Ozonator Industries se sert de l'ozone pour effectuer l'inactivation des agents pathogènes et des agents pouvant causer des maladies infectieuses, après avoir broyé les déchets pour en réduire le volume d'environ 90 %. L'Ozonator NG-1000 est conçu pour traiter des déchets médicaux réglementés ou biodangereux sur place ou hors site.

# Vérification des technologies environnementales

## Description de la technologie

L'Ozonator NG-1000 est conçu pour traiter des déchets médicaux réglementés ou biodangereux au moyen d'ozone. Le traitement peut être fait sur les lieux ou hors site. L'appareil comprend un monte-charge, une trémie d'alimentation, une chambre de broyage, une chambre de traitement, et un réservoir de vidange. Il y a des interfaces étanches qui peuvent être déplacées indépendamment en haut de la trémie d'alimentation, entre cette trémie et la chambre de broyage, et entre la chambre de traitement et le réservoir de vidange.

Dans le cadre du processus habituel, les déchets hospitaliers sont acheminés vers l'appareil, puis placés dans le chariot du monte-charge par l'opérateur. Après avoir vérifié que la charge ne dépasse pas les limites de poids (200 kg) et de volume (1 verge cube), l'opérateur place le chariot sur le monte-charge, fait démarrer l'appareil, et le traitement des déchets commence. À partir de cette étape, le processus est entièrement contrôlé par ordinateur et l'opérateur n'a aucun contact direct avec les déchets. Après que le chariot a été vidé dans la trémie, le générateur d'ozone est activé et l'ozone est injecté dans la chambre de traitement. Les déchets tombent ensuite sur les lames du broyeur et sont broyés, le mélange broyé tombant ensuite dans la chambre de traitement. Un système produisant de la vapeur d'eau fait en sorte que l'humidité relative est maintenue entre 75 % et 100 % dans l'appareil. Le système automatisé ouvre les interfaces étanches et un ventilateur aspire l'air extérieur vers la trémie, ce qui force tout l'ozone résiduel présent dans la trémie à être évacué vers un contenant de Carulite<sup>MD</sup> situé à même la paroi de la trémie.

## Vérification

La vérification a été effectuée par Amiri Clean Water Technologies au moyen du Protocole de vérification générique du Programme VTE du Canada (février 2007). La vérification a été basée sur des résultats d'essais générés par Clifton Associates Ltd., de Regina, en Saskatchewan, et par une analyse bactérienne effectuée par SunWest Food Laboratory Ltd., en Saskatchewan. Le renouvellement de cette vérification (juillet 2016) est délivré par GLOBE Performance Solutions et conforme au standard international préliminaire de FDIS/ISO 14034 :2015(E) - Management environnemental -- Vérification des technologies environnementales (ETV).

## Qu'est-ce que la VTE du Canada?

La Vérification des technologies environnementales (VTE) du Canada est mis en oeuvre par GLOBE Performance Solutions en vertu d'un contrat de licence d'Environnement Canada. La VTE du Canada a été conçu pour soutenir l'industrie de l'environnement en fournissant une vérification crédible et indépendante des allégations de performance de la technologie.

**Pour obtenir plus de renseignements sur l'Ozonator NG-1000, veuillez communiquer avec :**

Ozonator Industries Ltd.  
1850 Industrial Drive, P.O. Box 26030  
Regina, Saskatchewan  
S4R 8R7 Canada  
Tél. : 306-791-0900  
Fax : 306-791-0905  
GlobalSales@OzonatorIndustries.com  
www.ozonatorindustries.com

**Coordonnées de la VTE du Canada :**

a/s de GLOBE Performance Solutions  
World Trade Centre  
578 - 999 Canada Place  
Vancouver, BC  
V6C 3E1 Canada Tél. :  
604-695-5018  
etv@globepformance.com  
www.etvcanada.ca



### Limites de la vérification

Environnement Canada, la VTE du Canada et l'expert en vérification offrent des services de vérification qui n'ont pour seule base que les renseignements fournis par le demandeur ou le distributeur et, par conséquent, n'assument aucune responsabilité. La responsabilité en ce qui concerne l'information fournie par le demandeur ou le distributeur, et la responsabilité quant à l'achat, à l'installation et au fonctionnement (concernant des conséquences directes ou indirectes) ne sera pas transférée à une tierce partie en raison de la vérification.