

Jasa

Volume 1 • Printemps 2006



Édito

Tout d'abord, au nom de toute l'équipe de **André Simard et associés** je prends quelques instants pour vous souhaiter, avec beaucoup de retard, une Bonne et Heureuse Année 2006 ! Que tous les défis qui vous attendent soient réalisés dans la joie, mais surtout qu'ils deviennent des histoires à succès !

Pour **ASA**, les défis de l'année 2006 sont nombreux et combien intéressants. Deux grands défis retiennent particulièrement notre attention dont l'entrée en vigueur du nouveau *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* et son compte à rebours de trois ans pour que les sites existants soient conformes et la mise en marche du Protocole de Kyoto avec sa vente de crédits CO₂.

Cette édition du JASA traitera donc, par le biais de notre chronique « Zoom sur... », de la vision avant-gardiste du nouveau règlement du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. La chronique du génie fera un lien direct avec cette nouvelle réglementation en abordant le système de confinement d'un lieu d'enfouissement technique tel que prescrit par le nouveau règlement.

Dans la prochaine publication, nous vous entretiendrons sur l'autre défi qui nous occupe et nous préoccupe, les gaz à effet de serre et les crédits de CO₂.

Bonne lecture !

André Simard, ing., MATDR
Président

Nouvelles brèves

Avec la collaboration de la firme FRP, le comité de gestion s'est sérieusement penché sur les défis que ASA devra relever au courant des trois prochaines années. Après deux journées de réflexion et d'échanges, un plan d'action prometteur a vu le jour.



SOMMAIRE

Édito	page 1
Nouvelles brèves	page 1
ASA en action	page 2
La chronique du génie	page 3
Zoom sur	page 4
Supplément interne	page 5



Le Corridor du Littoral se prolonge...

Dans la foulée des projets pour les célébrations du 400^e anniversaire de Québec en 2008, la Commission de la capitale nationale du Québec a mandaté ASA, en consortium avec Génivar, pour compléter l'aménagement de la piste polyvalente du Corridor du Littoral. Le nouveau tronçon de plus de 5 kilomètres sera subdivisé en deux segments, soit de l'entrée du quai 107 à la côte de l'Église et de la côte du Verger jusqu'à l'Aquarium du Québec. Le budget des travaux, évalué à plus de 5 M\$ d'investissement, prévoit de vastes percées visuelles vers le fleuve et la rive sud afin de mettre en valeur toute la beauté du site.



Construire pour protéger l'environnement...

Les travaux d'agrandissement du LES de Marchand, confiés à ASA par la Régie intermunicipale des déchets de la Rouge, vont bon train. Sous la supervision des spécialistes de ASA, la conception détaillée de la première phase du nouveau LET est terminée et l'aménagement des trois cellules, permettant une durée d'exploitation de 2 à 3 ans et ayant une superficie de 22 000 m², progresse rapidement. Muni d'un système à double niveau d'imperméabilisation incluant un bassin d'accumulation, filière de traitement du lixiviat, stations de pompage et émissaire en rivière, le nouveau LET devrait être en service au courant du printemps 2006.



Saviez-vous que...

ASA a à son actif plus de 70 M\$ de travaux réalisés en aménagement de lieux d'enfouissement technique.



Les systèmes d'étanchéité



Le système d'étanchéité constitue évidemment le plus important ouvrage de protection environnementale dans un lieu d'enfouissement technique (LET). Deux techniques sont reconnues dans le cadre du nouveau REIMR, soit l'argile in situ, en autant que celle-ci ait une épaisseur minimale de 6 m et une perméabilité inférieure à 1×10^{-6} cm/s ou, le cas échéant, un système à double niveau d'imperméabilisation. Dans ce dernier cas, le niveau supérieur doit être constitué d'une géomembrane d'au moins 1,5 mm d'épaisseur, tandis que le niveau inférieur doit également comporter une géomembrane, mais qui doit reposer sur une couche de matériaux argileux de 60 cm d'épaisseur ou l'équivalent. Cette dernière configuration est communément appelée « membrane composite ».

La membrane composite est de loin l'élément clé dans la réduction des exfiltrations vers la nappe phréatique. Les géomembranes sont très peu perméables, soit de l'ordre de 1×10^{-13} cm/s ou un million de fois plus étanche que l'argile ; toutefois, si elles sont perforées leur performance se trouve grandement réduite. De l'autre côté, l'argile est moins étanche, mais les risques de perforation sont quasi inexistantes. L'approche composite réunit le meilleur des deux mondes ; la géomembrane hautement étanche vient réduire en quelque sorte la superficie par laquelle il peut y avoir une fuite (soit les perforations), tandis que l'argile réduit le débit qui peut s'échapper de ces perforations. Il en résulte un système dont le niveau de perte potentielle est entre 1 000 et 10 000 fois plus faible que chaque composante prise individuellement. C'est pour cette raison que l'EPA American a imposé au minimum une membrane composite sur tous les sites aux Etats-Unis.

L'intégrité de l'argile est toutefois primordiale pour l'efficacité du système. Or, les argiles sont souvent rares et leur mise en place exige des précautions particulières. Même bien construites, les couches sont de qualité variable et peuvent démontrer, à certains endroits, des perméabilités supérieures aux normes. De plus, l'assurance qualité est difficile à réaliser, tandis que l'argile demeure susceptible aux cycles de gel et dégel et à les dessiccations.

Pour palier à cette lacune, mais aussi pour des raisons économiques, tous les sites au Québec, à ce jour, ont remplacé l'argile par une équivalence, soit la natte bentonitique, communément appelé « geosynthetic clay liner » en anglais (ou GCL). Il s'agit d'une couche de bentonite contenue entre deux géotextiles. La perméabilité est très faible, soit de l'ordre de 1×10^{-9} cm/s, et sa faible épaisseur (environ 6 mm) permet un gain d'espace pour l'enfouissement. De plus, la bentonite a une propriété hautement intéressante, elle gonfle jusqu'à quatorze fois son volume en contact avec du liquide. Donc, elle a un pouvoir auto-colmatant qui fait en sorte qu'une brèche laissée par une perforation de la géomembrane susjacente serait comblée par la bentonite hydratée. Il en résulte un système encore plus performant.

Toutefois, il importe de se rappeler que le système d'étanchéité ne peut à lui seul assurer une protection totale : la collecte efficace des lixiviats et des biogaz, l'application d'un programme d'assurance qualité, le traitement des émissions et le suivi environnemental viennent compléter le système qu'est un lieu d'enfouissement et ensemble assurer une performance environnementale du plus haut niveau.

Zoom sur... le règlement

La réglementation québécoise en matière d'enfouissement : Une vision avant-gardiste



Le 19 janvier 2006, entré en vigueur le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* (REIMR). Délaissant l'approche d'atténuation naturelle qui s'est avérée inadéquate en matière de protection environnementale, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs préconise maintenant une approche par confinement. Cette dernière permet d'isoler, à l'aide de systèmes d'étanchéité hautement performant, les substances nuisibles générées par la décomposition des matières résiduelles (notamment les lixiviats et les biogaz), pour ensuite les extraire et les traiter de façon à les rendre inoffensives avant leur rejet dans le milieu récepteur.

Notre nouvelle réglementation compte parmi les plus sévères en Amérique du Nord. En fait, elle reconnaît qu'un lieu d'enfouissement moderne, communément appelé lieu d'enfouissement technique (LET), est un système complet incorporant plusieurs composantes techniques et opérationnelles qui ont chacune un rôle à jouer dans l'atteinte des objectifs de performance environnementale, et ce, à court et à long termes.

À ce jour, au Québec, plus de 20 nouveaux sites ont été aménagés avec succès selon cette approche, dont environ les trois quarts à l'aide de géomembranes. L'expérience acquise nous démontre que l'industrie a su relever le défi. La société québécoise peut donc être rassurée : l'environnement sera préservé et la santé des citoyens et des citoyennes des générations futures protégée.

Malheureusement, l'enfouissement conserve une image négative dans l'esprit collectif et auprès de plusieurs intervenants. À titre d'exemple, nous ne réussissons pas à éliminer le mot « dépotoir » de notre vocabulaire usuel, et ce, malgré le fait que les nouveaux sites n'aient rien à voir avec ces trous que nous avons tous connus. Le débat entourant l'élimination des matières résiduelles se trouve donc souvent faussé. On peut être contre l'enfouissement comme moyen de disposition pour différentes raisons, mais il est incorrect d'invoquer la sécurité environnementale et ainsi effrayer la population. Jusqu'à ce jour, plus de 2 000 lieux d'enfouissement à confinement ont été construits en Amérique du Nord et les données disponibles ne démontrent aucun impact négatif lorsque ceux-ci sont construits et opérés selon les règles de l'art.

Les projets d'enfouissement suscitent évidemment toujours des débats et des questionnements, mais il demeure que nos sites et nos modes d'opération sont dorénavant sécuritaires pour l'environnement et la santé de la population.

Il serait important que le débat porte dorénavant sur les véritables enjeux.