





## LANDMAX AIDE LES MUNICIPALITÉS À ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE L'ÉTAPE II DU PROGRAMME DE L'EPA

L'étape II du programme de gestion des eaux pluviales de l'Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement (EPA) exige que les municipalités américaines élaborent un plan détaillé de gestion des eaux de ruissellement dues à l'étalement urbain.

Ce plan doit en outre comprendre des pratiques de gestion exemplaires (PGE) pour remédier aux questions liées aux eaux de ruissellement provenant des surfaces asphaltées et à la concentration de polluants dans celles-ci.

### LA SOLUTION LANDMAX

C'est une des meilleures solutions en matière de systèmes en rétention/détention des eaux pluviales que vous offre Hancor. Chez Hancor, nous travaillons sans relâche pour vous offrir des systèmes de gestion des eaux pluviales de premier plan depuis plus d'une décennie. Notre travail parle d'ailleurs de lui-même, avec plus de 2 500 installations partout aux États-Unis et au Canada.

#### COMMENT ÇA FONCTIONNE?

Le système en rétention garde les eaux pluviales au-dessous du niveau du sol et n'a aucune bouche de décharge. Au fil du temps, l'eau s'infiltre dans le sol.

Le système en détention des eaux pluviales permet quant à lui de décharger l'eau de manière contrôlée afin qu'elle ne soit pas déversée d'un seul coup dans les canalisations d'égouts ou les cours d'eau.

Le système mixte permet donc à une partie des eaux de ruissellement de s'infiltrer dans le sol, alors que le reste est déchargé à un débit contrôlé.

Hancor vous propose le système de canalisations éprouvé LandMax<sup>MD</sup> – la solution souple pour la gestion des eaux pluviales. Le système LandMax est composé d'une série de canalisations parallèles, installées sous la surface du sol. Leur effet est comparable à celui d'un immense réservoir souterrain.

Le système LandMax fournit les avantages suivants :

- Augmentation de la superficie utilisable
- Réduction des dangers et des risques pour la sécurité
- Réduction des besoins et des coûts en termes de maintenance
- Recharge plus efficace des nappes souterraines
- Réduction du ruissellement provenant des surfaces asphaltées





## SYSTÈMES EN RÉTENTION/DÉTENTION DES EAUX PLUVIALES LANDMAX

Le système LandMax de Hancor constitue la solution idéale pour une rétention ou détention souterraine efficace des eaux pluviales.

Hancor fabrique des tuyaux en polyéthylène haute densité (HDPE) atteignant 1 500 mm (60 po) de diamètre, offrant ainsi des systèmes en rétention/détention souterraine d'une polyvalence inégalée.

### CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Les systèmes en rétention/détention souterraine LandMax augmentent la superficie utilisable, puisqu'ils sont installés sous terre, ce qui permet la création de stationnements, de terrains de jeu ou d'autres utilisations.
- Les systèmes LandMax réduisent les risques pour la sécurité et les coûts supplémentaires associés aux étangs, puisqu'il est impossible pour la population d'y avoir accès.
- Les composantes en HDPE des systèmes LandMax offrent une résistance élevée sans poids supplémentaire, pour une manipulation facile et un assemblage rapide, ce qui réduit l'échéancier de construction.
- Pour une souplesse maximale, les tuyaux en HDPE de Hancor utilisés dans les systèmes LandMax - BLUE SEAL<sup>MD</sup>, Sure-Lok<sup>MD</sup> F477 et Hi-Q<sup>MD</sup> - fournissent une compatibilité parfaite et un large éventail de raccords, de garnitures et d'adaptateurs.

### TECHNOLOGIE ÉPROUVÉE

Hancor élabore et fabrique des systèmes en rétention/détention des eaux pluviales depuis 1992. La preuve de la grande qualité de nos produits n'est plus à faire. Un très grand nombre d'ingénieurs y ont d'ailleurs recours. En fait, nous avons installé toutes sortes de systèmes dans les 50 états américains, au Canada, au Mexique et à Puerto Rico. Consultez nos études de cas pour obtenir plus de détails sur nos réalisations.

### UNE SOURCE POUR TOUS LES SYSTÈMES

Grâce à Hancor, vous obtiendrez tout ce dont vous avez besoin pour réaliser votre système en rétention/détention souterraine des eaux pluviales LandMax, y compris :

- des produits BLUE SEAL, Sure-Lok F477 et Hi-Q.
- des tuyaux collecteurs préfabriqués avec adaptateurs pour le branchement aux canalisations latérales.
- des coudes, des raccords en T, des raccords à 45° et d'autres raccordements.
- des regards de nettoyage pouvant être installés sur le tuyau collecteur ou les canalisations latérales.

Les représentants et ingénieurs de Hancor sont prêts à répondre à toutes vos questions au sujet des caractéristiques, de l'installation, du remblayage et plus encore.

Tableau comparatif des systèmes en rétention/détention disponibles

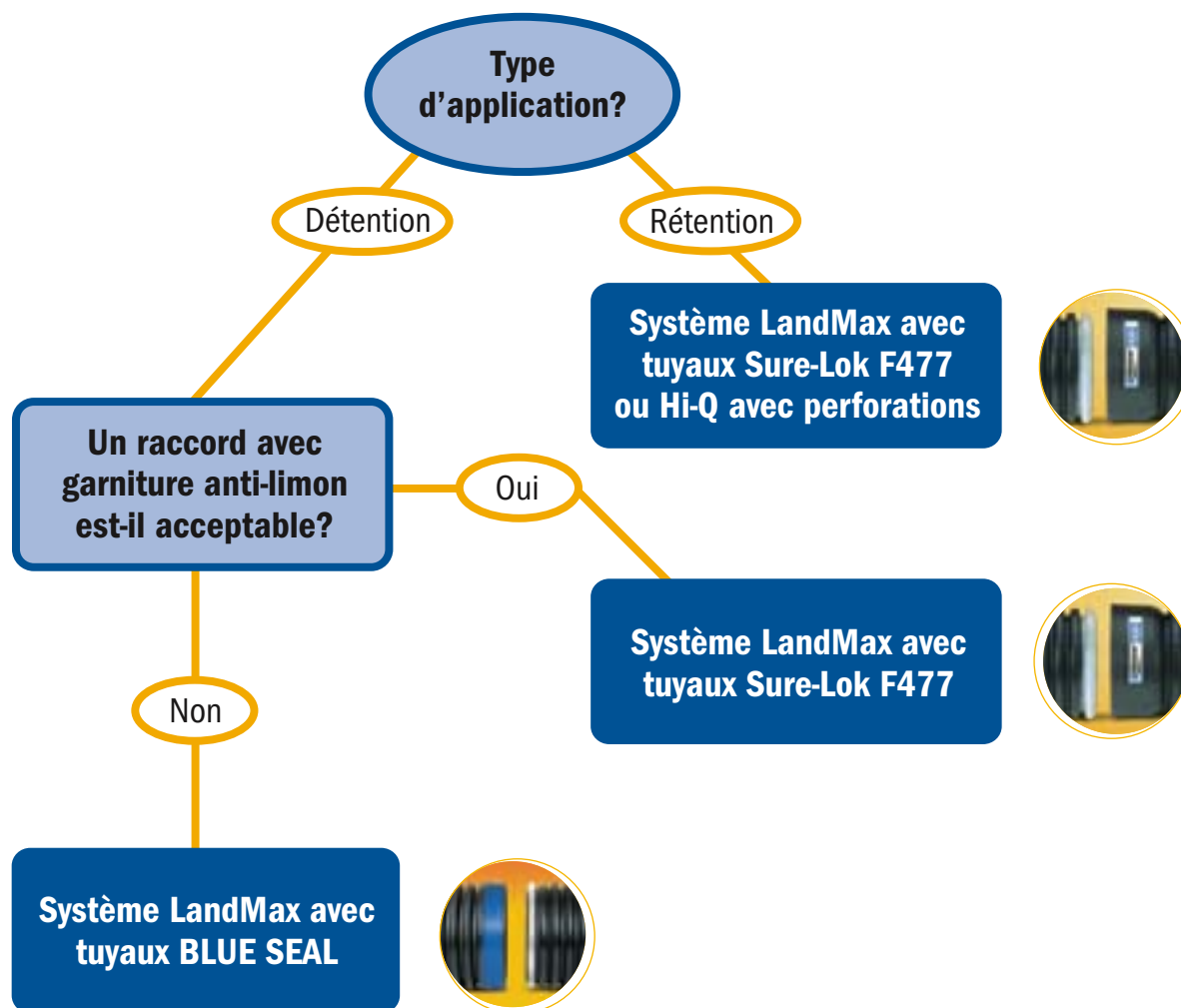
| CRITÈRE DE COMPARAISON  | LANDMAX | LANDSAVER | VOÛTE | ÉTANG |
|---|---------|-----------|-------|-------|
| Traitement des eaux pluviales                                     | 100     | 100       | 100   | 100   |
| Minimisation de la maintenance                                    | 100     | 100       | 100   | 60    |
| Optimisation de l'utilisation du terrain                          | 100     | 100       | 100   | 15    |
| Minimisation des ravages causés par la vermine                    | 100     | 100       | 100   | 15    |
| Minimisation des risques pour la sécurité et de la responsabilité | 100     | 100       | 100   | 10    |
| Valeur ou coût total une fois installé                            | 100     | 100       | 80    | 90    |
| Capacité de recharge des eaux pluviales                           | 100     | 100       | 75    | 85    |
| Capacité de détention des eaux pluviales                          | 95      | 55        | 100   | 75    |
| Souplesse de conception/ maximisation de l'espace                 | 90      | 100       | 80    | 60    |
| Polyvalence de raccordement                                       | 80      | 100       | 50    | n.d.  |

Note maximale : 100



# CHOISIR LE BON SYSTÈME LANDMAX

QUEL PRODUIT HANCOR DEVEZ-VOUS UTILISER?



## INTÉGRITÉ STRUCTURELLE

Le soutien du sol est un facteur qui influe grandement sur le rendement des systèmes en rétention/détention souterraine. Quand le tuyau en HDPE porte un poids, il bouge et transfère du même coup la charge au remblayage qui l'entoure. Cette structure alliant canalisations et sol peut soutenir un remblayage et des charges mobiles de surface considérables.

L'espacement des canalisations parallèles dans un système en rétention/détention doit donc être suffisant pour permettre la compaction de matériel de remblayage là où le tuyau a besoin de soutien. La nécessité d'utiliser de la terre ou une autre forme de remblayage est précisée dans la norme de l'industrie ASTM D2321, et relative à l'installation des tuyaux et structures en thermoplastique. Nos ingénieurs utilisent cette norme pour encadrer les travaux de conception et d'installation.

### CINQ LIGNES DIRECTRICES DONT ON DOIT TENIR COMPTE PENDANT L'ÉVALUATION DU SYSTÈME

1. **Consultez** les organismes fédéraux et provinciaux de même que les autorités municipales pour obtenir de plus amples renseignements sur la réglementation en vigueur sur les systèmes en rétention/détention souterraine.
2. **Convencez** avec Hancor du système LandMax adéquat pour votre projet. Les systèmes en rétention LandMax utilisent des tuyaux perforés Hi-Q ou Sure-Lok, alors que les systèmes en détention requièrent plutôt des tuyaux non perforés BLUE SEAL, Sure-Lok F477 et Hi-Q.
3. **Calculez** la longueur totale en mètres linéaires nécessaire pour répondre aux exigences du projet. (Voir le tableau ci-après.)
4. **Évaluez** les exigences de maintenance du système, de même que les besoins en termes de regards de nettoyage, de bassins collecteurs, de bassins de décantation et de puisards.
5. **Établissez** la disposition du système. Généralement, il est plus rentable d'opter pour un tuyau collecteur court de même que des canalisations latérales longues et en nombre restreint. Les ingénieurs de Hancor sont là pour vous aider à configurer votre système.

### CAPACITÉ DE STOCKAGE DES TUYAUX

| Diamètre intérieur |       | Espacement X |     | Espacement S |     | Volume du tuyau     |                   | Volume de vide du gravier <sup>1,2,3</sup> |                   | Capacité de stockage totale |                   | Surface de rétention nécessaire  |                                | Surface de détention nécessaire  |                                |
|--------------------|-------|--------------|-----|--------------|-----|---------------------|-------------------|--|-------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| po                 | mm    | po           | mm  | po           | mm  | pi <sup>3</sup> /pi | m <sup>3</sup> /m | pi <sup>3</sup> /pi                        | m <sup>3</sup> /m | pi <sup>3</sup> /pi         | m <sup>3</sup> /m | pi <sup>2</sup> /pi <sup>3</sup> | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | pi <sup>2</sup> /pi <sup>3</sup> | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> |
| 12                 | 300   | 12           | 300 | 12,0         | 300 | 0,79                | 0,07              | 0,96                                       | 0,09              | 1,7                         | 0,16              | 1,25                             | 4,10                           | 2,78                             | 9,12                           |
| 15                 | 375   | 12           | 300 | 12,0         | 300 | 1,23                | 0,11              | 1,8  | 0,11              | 2,4                         | 0,22              | 1,03                             | 3,38                           | 2,02                             | 6,62                           |
| 18                 | 450   | 12           | 300 | 12,0         | 300 | 1,77                | 0,16              | 1,4  | 0,13              | 3,2                         | 0,29              | 0,87                             | 2,85                           | 1,58                             | 5,18                           |
| 24                 | 600   | 12           | 300 | 12,0         | 300 | 3,14                | 0,29              | 1,9  | 0,18              | 5,0                         | 0,46              | 0,66                             | 2,16                           | 1,07                             | 3,51                           |
| 30                 | 750   | 18           | 450 | 16,5         | 419 | 4,91                | 0,46              | 2,8  | 0,23              | 7,7                         | 0,67              | 0,55                             | 1,80                           | 0,87                             | 2,84                           |
| 36                 | 900   | 18           | 450 | 18,5         | 470 | 7,07                | 0,66              | 3,8  | 0,28              | 10,8                        | 0,91              | 0,45                             | 1,48                           | 0,70                             | 2,30                           |
| 42                 | 1 050 | 18           | 450 | 21,5         | 546 | 9,62                | 0,89              | 4,9  | 0,34              | 14,5                        | 1,20              | 0,39                             | 1,28                           | 0,60                             | 1,96                           |
| 48                 | 1 200 | 18           | 450 | 27,0         | 686 | 12,57               | 1,17              | 6,2  | 0,40              | 18,8                        | 1,53              | 0,35                             | 1,15                           | 0,52                             | 1,72                           |
| 54                 | 1 350 | 18           | 450 | 32,0         | 813 | 15,90               | 1,48              | 7,9  | 0,46              | 23,8                        | 1,89              | 0,32                             | 1,05                           | 0,46                             | 1,51                           |
| 60                 | 1 500 | 18           | 450 | 33,5         | 851 | 19,63               | 1,82              | 9,3  | 0,53              | 28,9                        | 2,30              | 0,28                             | 0,92                           | 0,41                             | 1,35                           |

#### REMARQUE :

Profondeur de l'assise de 150 mm (6 po)

<sup>1</sup>Porosité du gravier calculée à 40 %

<sup>2</sup>Le gravier au-dessus de la tête du tuyau n'est pas compris dans le calcul du volume de vide

<sup>3</sup>Le calcul est fondé sur les diamètres intérieur et extérieur moyens du tuyau







## PERFORMANCE ÉPROUVÉE



**PROJET : SYSTÈME DE GESTION DES EAUX PLUVIALES INSTALLÉ SOUS LE STATIONNEMENT EN BÉTON D'UN NOUVEAU COMMERCE DE 5 725 m<sup>2</sup> (61 634 pi<sup>2</sup>), À BATON ROUGE, EN LOUISIANE.**

**Produit :** Canalisations de 1 320 m (4 400 pi) de longueur faites de tuyaux Sure-Lok de 900 mm (36 po) de diamètre.

**Date d'installation :** printemps 1999

**Conditions :** Remblayage d'agrégat de haute densité jusqu'à la ligne d'eau (partie inférieure), et de sable à partir de celle-ci (partie supérieure).

### FINI LES DÉBORDEMENTS BUDGÉTAIRES AVEC LANDMAX!

Dès le départ, il était primordial de respecter les projections budgétaires dans le cadre du projet de commerce de 5 725 m<sup>2</sup> (61 634 pi<sup>2</sup>) à Baton Rouge, en Louisiane. Le système LandMax de Hancor s'est avéré une solution rentable de système en rétention des eaux pluviales.

On a donc installé des canalisations de 1 320 m (4 400 pi) de longueur faites de tuyaux Sure-Lok de 900 mm (36 po) de diamètre sous le stationnement. Les systèmes en rétention souterraine LandMax permettent de libérer de l'espace pour les stationnements, les terrains de jeu et d'autres aires publiques sur lesquelles on peut ériger des structures. Comme la population n'a pas accès à ces systèmes, les risques pour la sécurité sont réduits, tout comme les coûts supplémentaires associés aux étangs. Les coûts de maintenance sont aussi minimaux. La rapidité et la facilité avec lesquelles on peut les installer ne font que confirmer la rentabilité des systèmes LandMax. Mais, surtout, tous les tuyaux et autres composants nécessaires à l'assemblage sont disponibles auprès d'une seule et même source : Hancor.



**PROJET : INSTALLATION D'UN SYSTÈME EN RÉTENTION/ DÉTENTION LANDMAX DE HANCOR SOUS UNE COUR D'ÉCOLE, À EDMONDS, DANS L'ÉTAT DE WASHINGTON.**

**Produit :** Canalisations de 2 070 m (6 900 pi) faites de tuyaux perforés Sure-Lok, 19 collecteurs de 900 mm (36 po) [diamètre identique au tuyau], ainsi que des canalisations de 360 m (1 200 pi) faites de tuyaux unis Sure-Lok de 300 mm (12 po) de diamètre, avec des regards de nettoyage verticaux de 100 mm (4 po).

### LANDMAX – LA SOLUTION DE DRAINAGE POUR LES ÉCOLES

Les ingénieurs affectés au projet de reconstruction de cette école devaient mettre au point un système de gestion de la qualité et de la quantité du ruissellement des eaux pluviales, tel que stipulé dans les PGE et l'étape II du programme de l'EPA. On a convenu qu'un étang de rétention serait trop dangereux en raison des nombreux enfants à proximité. Compte tenu de la superficie restreinte, les ingénieurs ont opté pour un système en rétention/détention souterraine LandMax. En plus d'éviter toute intervention humaine et d'éliminer les risques d'accident, cette solution optimisait la superficie utilisable pour la cour. On a utilisé des tuyaux Sure-Lok de Hancor en raison de leurs propriétés anti-ensablement. On a donc déposé les canalisations sur un lit, puis on les a recouvertes de remblayage. On a ensuite étendu un géotextile, qu'on a recouvert de la terre préalablement enlevée.



**PROJET : INSTALLATION D'UN SYSTÈME EN RÉTENTION/ DÉTENTION LANDMAX POUR AMÉLIORER LA GESTION DES EAUX PLUVIALES SOUS LE WRIGLEY FIELD.**

**Produit :** Système en rétention/détention LandMax.

**Date d'installation :** Décembre 2004

**DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES AMÉLIORÉ AU WRIGLEY FIELD**

Le Wrigley Field est l'un des fleurons de la Ligue majeure de baseball. Mais, même les meilleurs ont parfois besoin d'une petite mise à niveau.

L'espace entre le marbre et l'écran-arrière du Wrigley Field avait tendance à être inondé lors des fortes pluies – ce qui était un obstacle sérieux pour les dirigeants de l'équipe, qui souhaitaient ajouter trois rangées de places « privilégiées » derrière le marbre. Les plans prévoyaient aussi sous ces places une section au niveau de l'équipe.

Les plans d'Osborn Engineering exigeaient donc un système de conception légère avec canalisations latérales raccordées à un collecteur. Tout le système devait être fabriqué à l'extérieur du site et facile à transporter dans le stade.

La solution? Un système en rétention/détention avec des tuyaux en HDPE de Hancor placés entre la ligne du premier but et l'abri des visiteurs. L'ingénieur a opté pour LandMax parce qu'il pouvait installer le système à seulement 1,3 ou 1,5 m (4 ou 5 pi) sous la surface tout en obtenant le volume suffisant.

Le système LandMax de Hancor a répondu à tous les critères établis par Osborn Engineering, en plus de permettre à McNally Construction, le contractant, de procéder à l'installation hors saison.



**PROJET : LES TUYAUX EN HDPE FONT UNE PERCÉE EN OHIO POUR LE DRAINAGE D'UN PROJET RÉSIDENTIEL.**

**Produit :** Sections de 6 m (20 pi) de tuyau Sure-Lok F477; canalisations de 220 m (720 pi) de 1 220 mm (48 po) de diamètre avec système de collecteurs LandMax, et de 60 m (200 pi) de 900 mm (36 po) de diamètre.

**Date d'installation :** Mars 2003

**NOUVELLE SOLUTION À UN PROBLÈME DE DRAINAGE RÉSIDENTIEL**

Avant de découvrir les produits Hancor, la municipalité d'Akron, dans l'Ohio, n'utilisait que des tuyaux en béton et en argile pour ses problèmes de drainage.

Mais, en raison d'un budget extrêmement serré et de plaintes des résidents, l'administration municipale a étudié de plus près les tuyaux annelés en HDPE de Hancor. Le projet portait sur une servitude en plein milieu d'un secteur résidentiel déjà aménagé, le long du chemin Sourek, un secteur aux prises avec de graves problèmes d'égouts et de drainage des eaux pluviales depuis de nombreuses années.

La solution choisie devait avoir une incidence minimale sur l'utilisation du terrain et, parce qu'il s'agissait d'un quartier résidentiel, elle ne devait pas comprendre de construction imposante ni d'étang en raison des problèmes liés aux moustiques.

La seule option possible : un système en rétention souterraine. La firme d'ingénieurs GDP Group a donc opté pour un système LandMax de Hancor avec tuyaux en HDPE de 1 200 mm (48 po) de diamètre. Les économies ainsi réalisées par les autorités municipales constituaient l'un des grands avantages de la solution de Hancor.

Si on se base sur d'autres projets du genre, les économies réalisées pour le projet du chemin Sourek étaient d'environ 25 000 \$. Ajoutez à cela une réduction du temps d'installation et de la main-d'œuvre nécessaires et vous obtenez une grande réussite pour Akron et les résidents du chemin Sourek.



## SYSTÈMES SUR MESURE

Hancor peut vous fournir des solutions sur mesure selon vos exigences particulières.

Nos ingénieurs sont à votre disposition pour vous aider à concevoir des projets traditionnels, mais aussi pour répondre à vos besoins en matière d'ingénierie, de dessins assistés par ordinateur et de choix de produits pour vos projets sur mesure.

Un projet de pont à Orlando, en Floride, est d'ailleurs un excellent exemple de l'utilisation de nos produits d'une manière novatrice. On a en effet utilisé des tuyaux Hancor pour créer un vide dans le tablier du pont, de sorte à en réduire le poids de 11,1 millions de kg (24,5 millions de lb) et à économiser environ 375 000 \$ sur les frais liés au béton. Parmi les autres projets sur mesure que nous avons réalisés, mentionnons l'installation de systèmes d'aération, de circulation d'eau pour la culture de crevettes et de gestion du niveau de l'eau dans les terres humides, ainsi que de bassins de chloration.

### LANDMAX EN CHIFFRES

**2 500**

Nombre de systèmes LandMax installés aux États-Unis.

**1992**

Année où Hancor a commencé à concevoir et à fabriquer des systèmes en rétention/détention à la fine pointe de la technologie.

**338**

Kilomètres linéaires de tuyaux installés.

**100**

Nombre de jours pendant lesquels il devrait tomber 2,5 cm (1 po) de pluie l'heure sur un site d'un acre pour remplir l'ensemble du système LandMax correspondant.

**50**

Le nombre d'états américains qui bénéficient des systèmes LandMax, sans oublier diverses régions du Canada, du Mexique et de Puerto Rico.

**65 884 650**

La capacité en gallons de l'ensemble des systèmes LandMax installés.

**1 888 367-7473**

Le numéro sans frais à composer pour savoir si LandMax est la solution qui vous convient.

## SOUTIEN TECHNIQUE ET INGÉNIERIE DE LA VALEUR

Les ingénieurs de Hancor responsables des applications et des projets régionaux peuvent vous guider dans la conception de votre système en rétention/détention des eaux pluviales de même que dans tout autre projet sur mesure. Leur encadrement comprend des renseignements sur la capacité de fabrication, les divers produits disponibles et les options qui s'offrent à vous. Les ingénieurs de Hancor vous proposent aussi un service d'ingénierie de la valeur, de l'encadrement pour l'installation, des renseignements sur les capacités et limites des produits et dans divers autres domaines de spécialité. Le calcul du volume de stockage et la conception assistée par ordinateur constituent deux des activités de soutien technique les plus courantes. Notre gamme de services de soutien technique donne donc l'assurance aux ingénieurs responsables du projet que le tout sera bien conçu et au moindre coût.

### CONTACT DIRECT


#### Service à la clientèle

1 888 367-7473

Télécopieur : 1 888 329-7473, 24 heures sur 24

#### Ingénierie

Pour toute question technique, composez le 1 888 367-7473

 2490, Route 139, Drummondville, Québec  
J2A 4H7 CANADA

### MÉDIAS ÉLECTRONIQUES

#### Site Web

Vous trouverez des renseignements sur le marché et nos produits de même que les dernières nouvelles de l'industrie sur notre site, à [www.hancor.com](http://www.hancor.com)

Hancor, LandMax, Sure-Lok, BLUE SEAL et Hi-Q sont des marques de commerce déposées de Hancor, Inc. LandSaver est une marque de commerce de StormTech, LLC.  
© Hancor, Inc., 2006. 884  
#1104/0806

Le texte complet des modalités d'achat de Hancor est disponible en ligne, à [www.hancor.com](http://www.hancor.com)