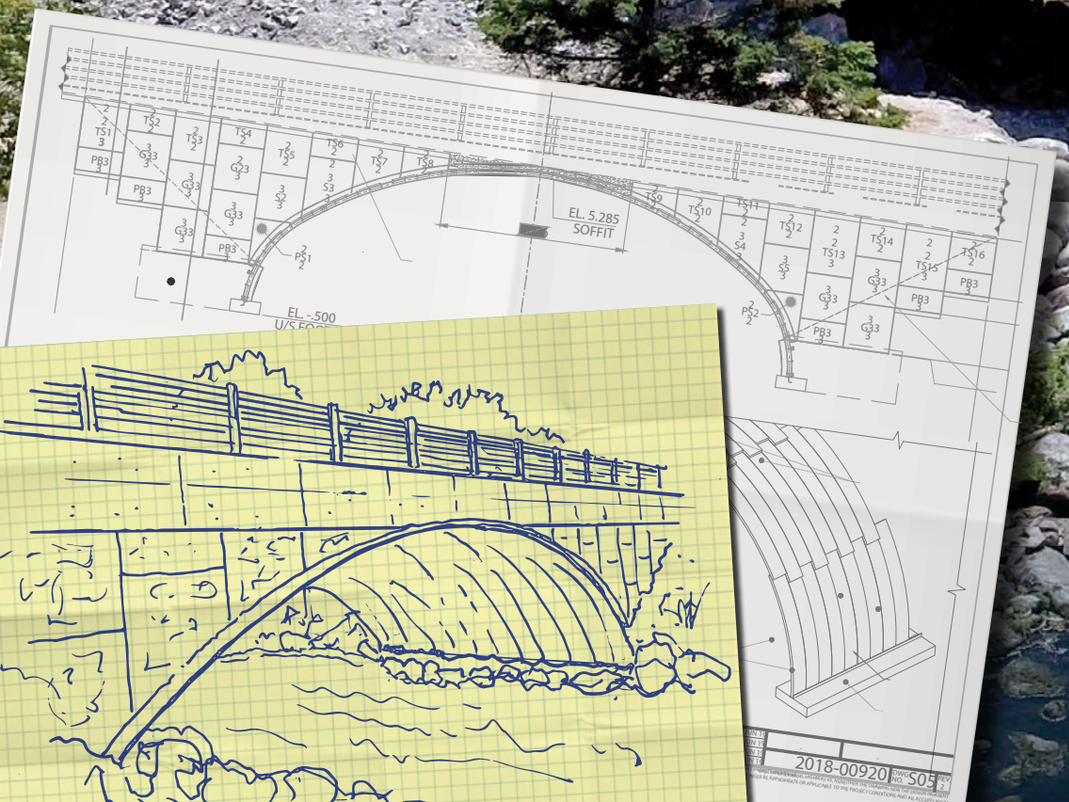
Tunnels et ponts de tôle forte structurale

Guide de planification

ail.ca



AIL

Industries Atlantic Ltée

Une force d'appui.

©2021 Le Groupe d'entreprises AIL

ULTRA·COR®

Tôle forte structurale en acier

Grâce au produit novateur Ultra•Cor®, on a pu bâtir la plus grande arche de tôle forte structurale au monde avec sa portée de 32,39 m, à Dubai, aux Émirats arabes unis.

Nouveau projet

Notre affaire, c'est le soutien.

Les ouvrages d'art des Industries Atlantic Limitée (AIL) peuvent supporter plusieurs voies de circulation routière, les trains de marchandises les plus lourds et les plus gros véhicules miniers. Ces structures sont tout aussi solides que les personnes qui les appuient avec des services complets de conception et d'ingénierie, un processus de fabrication et de livraison ponctuel et un soutien technique fiable sur le chantier. Il y a plus de 55 ans que nos gens prennent en charge certains des plus imposants projets d'infrastructure au monde.

Un réseau pancanadien, un rayonnement international.

Grâce à un réseau pancanadien d'équipes de ventes, de bureaux d'ingénieurs et d'usines, AIL est un partenaire chevronné prêt à vous aider à chaque étape de votre projet. De plus, en tant que membre du Groupe d'entreprises AIL, nous vous offrons une foule de ressources et un vaste savoir-faire pour mener à bien vos projets dans le secteur des transports, des travaux publics, des mines, de l'aménagement et de la foresterie.

Des structures sol-acier très performantes et plus encore.

AIL propose un large éventail de ponts de tôle forte structurale d'une grande efficacité, qui sont tous conçus pour offrir une rentabilité et un rendement optimaux dans le cadre de votre application. Nous concevons et fournissons également des ponts préfabriqués, des ponts modulaires à panneaux, des murs de soutènement, des culées et des murs antibruit. Tous les produits de notre gamme de solutions techniques novatrices à valeur ajoutée sont conçus pour être faciles à expédier et à installer avec peu de matériel et une main-d'oeuvre réduite, ce qui en fait des structures idéales tant dans les milieux urbains que dans les régions rurales. De plus, nous pouvons faire office de guichet unique et offrir des forfaits complets comprenant la conception et la fourniture de plusieurs composantes comme les semelles, les murs de tête et d'aile, les culées, les glissières de sécurité et bien d'autres choses.

Tunnels et ponts de tôle forte structurale

Ponts préfabriqués

Ponts modulaire à panneaux

Le résultat optimal par l'ingénierie de la valeur.

L'équipe d'AIL a une grande expérience de l'ingénierie de la valeur, qui permet d'accélérer le calendrier des travaux et de réduire le coût total de votre projet..

L'ingénierie de la valeur est une méthode systématique de rentabilisation des produits et des services par l'analyse du rapport entre la fonction et le coût. Pour le dire brièvement, les projets sont réalisés plus rapidement, les coûts d'équipements et d'entretien sont réduits, on emploie des matériaux et des services moins coûteux ou on optimise les fonctions, et ce, sans rien sacrifier de la qualité, de la sécurité et du rendement des projets.

De nos jours, de plus en plus de Ministères des Transports, municipalités et décideurs responsables des infrastructures acceptent de prendre en compte les solutions d'ingénierie de la valeur dans leurs politiques d'appel d'offres. Certains des récents projets d'ingénierie de la valeur d'AIL ont permis d'économiser 25% du total des coûts d'un projet, et parfois plus, au profit des propriétaires et des autres partenaires du projet.

Voir des études de cas en ingénierie de la valeur

Plus de 55 ans d'idées novatrices.

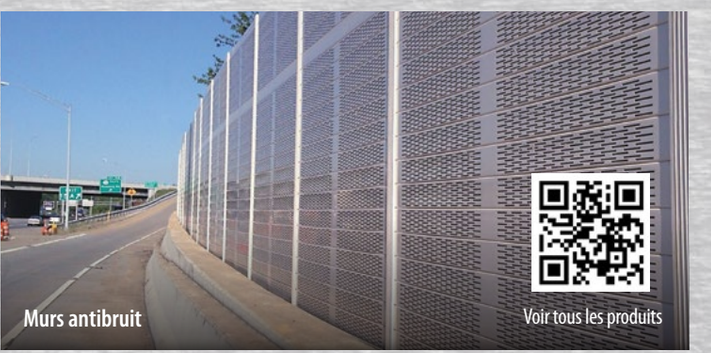
La créativité est la pierre angulaire de notre réussite depuis 1965. Le Groupe d'entreprises AIL investit en recherche et développement de produits, en proposant des solutions qui obtiennent l'aval des ingénieurs du monde entier.

AIL | L'entreprise de ponts et infrastructure du Canada™

Soutien technique : 1-877-245-7473, info@ail.ca • Hors du Canada : +1-778-355-7000, intl@ail.ca

Canalisations et évacuation des eaux

Murs de soutènement et culées


Murs antibruit

Voir tous les produits

Une structure pour chaque application.

Nous sommes des spécialistes des solutions efficaces et de l'ingénierie de la valeur pour une foule d'applications. C'est grâce à nos produits de grande qualité, à l'excellence de nos services de génie et à nos conceptions novatrices que nous pouvons fournir les meilleurs résultats qui soient à nos clients.

Soutien technique : 1-877-245-7473, info@ail.ca
Hors du Canada : +1-778-355-7000, intl@ail.ca

AIL offre un large éventail de produits de pont en tôle forte.

Nous fabriquons une gamme complète de ponts en tôle forte répondant à tous les besoins et convenant à tous les budgets. Nos structures de métal ondulé sont faciles à transporter et livrer, et elles peuvent être installées par une équipe locale qui utilisera le matériel accessible sur place

ULTRA·COR®
Tôle forte structurale en acier

Ultra•Cor® permet de créer les ponts sol-acier les plus robustes au monde.

En offrant Ultra•Cor®, AIL a porté la tôle forte structurale vers de nouvelles dimensions en termes de capacité et de rendement. Ultra•Cor® combine tous les avantages d'une construction légère à une résistance et une durabilité inégalées pour les structures les plus grandes soumises aux conditions les plus extrêmes. Les portées peuvent dépasser les 35 m (115 pi).

SUPER·COR®
Tôle forte structurale en acier

Super•Cor® est idéale pour les applications de dimensions moyennes.

Super•Cor® conjugue les avantages d'une construction légère à la résistance et la durabilité supérieures de l'acier galvanisé à ondulations profondes, afin de créer des ponts enterrés de tôle forte ondulée capables de supporter de lourdes charges. Les portées peuvent atteindre 25 m (82 pi).

BOLT-A-PLATE®
Tôle forte structurale en acier

Bolt-A-Plate® est recommandée pour les plus petites applications.

Quand on veut une option de pont qui allie la solidité à l'efficacité, Bolt-A-Plate® est le produit de choix en raison de sa légèreté, de sa résistance et de sa polyvalence. Cette tôle est offerte dans une grande variété de formes et de tailles. Les portées vont de 1,5 m (5 pi) à 10 m (33 pi).

DUR·A·SPAN®
Tôle forte structurale en aluminum

Dur•A•Span® est parfaite en eau salée et dans les milieux agressifs.

La tôle d'aluminium structurale Dur-A-Span® est légère et robuste. Elle résiste à la corrosion et à l'abrasion, et sa durée de vie théorique est de plus de 100 ans. C'est un produit rentable qui a fait ses preuves après avoir été utilisé dans plus de 15 000 structures de par le monde. Les portées peuvent atteindre 12 m (40 pi).

Pont en terre renforcée par géotextile

Structures composites n'exigeant aucune semelle de béton.

Les ponts GRS d'AIL sont des systèmes brevetés d'arches enterrées comportant une structure composite sol-acier avec géotextile. Les charges permanentes et dynamiques sont supportées par la structure de terre renforcée par géotextile et les sols de fondation naturels ou améliorés. Il suffit en règle générale d'une seule remorque à plateau pour les livrer, et ils sont construits avec des matériaux locaux et le matériel conventionnel des travaux de voirie.

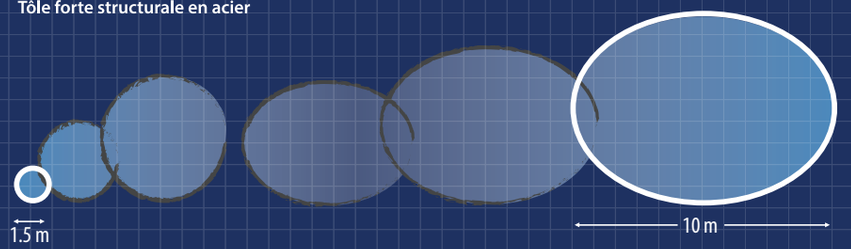
THE EDGE
Recouvrement structural à quatre brides

THE EDGE révolutionne la construction des ponts sol-acier.

En tant que solution de rechange aux raccords par chevauchement habituellement employés sur les tôles fortes structurales, le recouvrement structural à quatre brides THE EDGE permet d'assembler les sections dans des espaces fermés ou étroits, comme lors d'importants travaux de réfection et de regarnissage. Un produit hybride à deux brides est aussi offert.

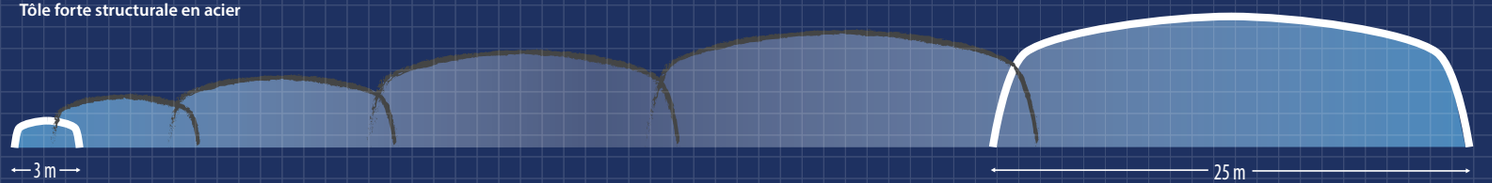
De la plus petite structure à la plus grande arche de tôle forte au monde — AIL s'en occupe.

BOLT-A-PLATE®
Tôle forte structurale en acier



Avec des portées pouvant atteindre 10 m, Bolt-A-Plate est recommandée pour les applications plus petites. Produit offert en diverses formes.

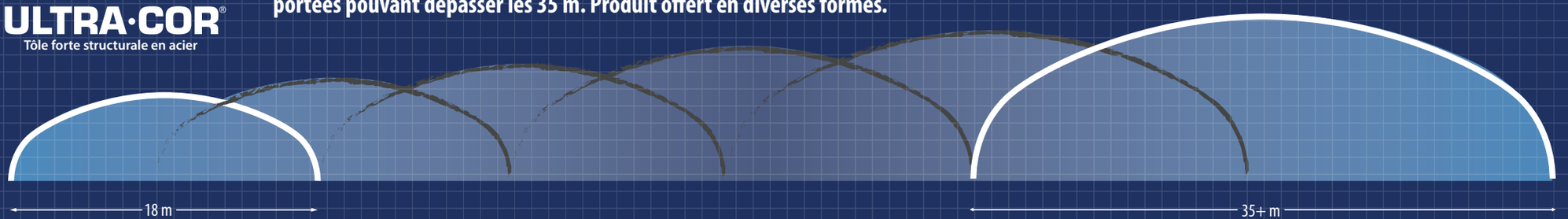
SUPER·COR®
Tôle forte structurale en acier



La tôle à ondulations profondes Super•Cor est idéale pour les applications de taille moyenne, avec des portées allant jusqu'à 25 m. Produit offert en diverses formes.

ULTRA·COR®
Tôle forte structurale en acier

Les ondulations ultra-profondes d'Ultra•Cor en font le matériau idéal pour les plus grandes applications aux exigences les plus extrêmes, avec des portées pouvant dépasser les 35 m. Produit offert en diverses formes.



Avantages des structures sol-acier

Les structures d'AIL sont supérieures aux structures de béton et aux ponts à poutres à de nombreux égards.

- Gagnez temps et argent sur tous les aspects de la structure : les matériaux, le transport, les fondations et les semelles, la main-d'oeuvre et la machinerie ainsi que l'entretien pendant le cycle de vie
- Des solutions plus écologiques que les structures de béton
- Chaussée sans joints, plus large et sûre que celle d'un pont à poutres
- Plus souple et résistant que les structures de béton et les ponts à poutres
- Impact atténué sur l'environnement de la structure
- Convient parfaitement à la construction accélérée de ponts
- Configurations sur mesure s'adaptant aux exigences propres au site
- Léger, facile à transporter et à installer
- Structures plus grandes et robustes conçues pour les plus lourdes charges
- On peut utiliser divers matériaux de remblai
- Une technologie éprouvée et reconnue dans le monde entier
- Offre des possibilités en ingénierie de la valeur
- S'intègre aussi bien aux milieux urbains que ruraux et en régions éloignées
- Finis améliorés intérieurs et extérieurs à des fins esthétiques (page 22)

L'empreinte carbone des structures sol-acier est nettement plus petite que celle des ponts de béton sur l'ensemble du cycle de vie.

- L'acier est le matériau le plus recyclé au monde*
- La production et le transport des ponts enterrés à structure de métal sont moins énergivores que dans le cas des ponts de béton
- Les structures sol-acier peuvent être construites beaucoup plus vite, d'où moins de perturbations, des détours abrégés et des travaux de construction accélérés
- Les structures sol-acier nécessitent moins d'entretien que les ponts à poutres de béton
- Le zinc utilisé pour la galvanisation est un matériau d'origine naturelle entièrement recyclable**

*Source : www.aisc.org

**Source : https://galvanizeit.org/hot-dip-galvanizing/is-galvanizing-sustainable/hdg-environmental-advantages

Chaussée sans joints plus large et sûre,
autoroute 3, East River, Nouvelle-Écosse

Quasi aucun entretien et coûts moindres liés au cycle de vie.

- Élimine les coûts récurrents du cycle de vie en entretien et réparation des tabliers, joints de dilatation, appuis et dalles d'approche des ponts, en correctifs à apporter relativement à la fatigue des poutres ainsi que pour régler les problèmes de corrosion liés aux agents de déglaçage, à la durabilité limitée du béton, aux risques de rupture, au cycle de gel et dégel et au cycle de temps sec et humide.
- Pas de tassement différentiel à surveiller entre le tablier et les dalles d'approche
- Les portées plus grandes rendent inutiles les piliers de pont qui entravent le débit hydraulique et retiennent les débris
- Les structures sans radier offrent une plus longue durée de vie théorique
- La durée de vie théorique peut dépasser les 75 ans avec un revêtement protecteur
- La structure peut être agrandie pour permettre l'élargissement ultérieur de la route; durée de vie fonctionnelle accrue

Chaussée sans joints, plus large et sûre que celle d'un pont à poutres.

- Les ouvriers peuvent directement étendre les matériaux du sol de fondation
- La chaussée et les accotements de la section de route qui surplombe un pont enterré sont de la même largeur qu'ailleurs sur la route
- Chaussée continue et exempte de joints
- Aucun problème de tablier de pont dû au gel
- Pas de différentiel de gel et dégel sur les voies d'accès
- Pas besoin de rétrécir la chaussée au croisement

Plus souple et résistant que les structures de béton et les ponts à poutres.

- Rendement inégalé, surtout quand les conditions de fondation ne sont pas idéales
- La tolérance au tassement est bien plus élevée que celle des structures de béton ou des ponts à poutres
- Peu de mouvements différentiels, de tassement et soulèvement dus au gel entre la structure et les remblais d'approche
- Les murs de tête et d'aile résistent mieux aux inondations
- La technique de remblayage GRS (terre renforcée par géotextile) augmente la résilience

Avantages des structures sol-acier

Impact atténué sur l'environnement de la structure.

- L'absence de radier assure en règle générale une durée de vie utile plus longue
- Impact minimal sur le lit et l'habitat des cours d'eau
- Les conceptions à grande portée et sans radier permettent de garder le lit des cours d'eau à l'état naturel, de préserver d'excellentes caractéristiques d'écoulement hydraulique et d'assurer le libre passage des poissons
- Les ponts en tôle forte structurale ne rejettent ni produits chimiques ni substances nocives dans l'eau et le sol, ce qui est souvent un problème dans le cas des structures de béton

Léger, facile à transporter et à installer.

- Les composants légers et emboîtables sont faciles à livrer partout
- Les coûts liés à la structure, à la fondation et à l'installation sont inférieurs à ceux des structures de béton et des ponts à poutres
- Les travaux peuvent être exécutés par une équipe locale avec le matériel sur place
- Les propriétaires qui ont leurs propres ressources peuvent faire les travaux, en tout ou en partie
- Parce que les composants sont plus légers, on n'a pas besoin de dispositifs de levage imposants (ou multiples)
- Bon nombre de ces structures peuvent être construites très rapidement

Convient parfaitement à la construction accélérée de ponts.

- Les plans d'approbation peuvent être fournis rapidement
- Certaines structures peuvent être livrées quelques semaines, voire quelques jours après la commande
- Bon nombre des structures peuvent être assemblées en quelques jours
- Les travaux peuvent se faire par étapes pour éviter une fermeture de route complète

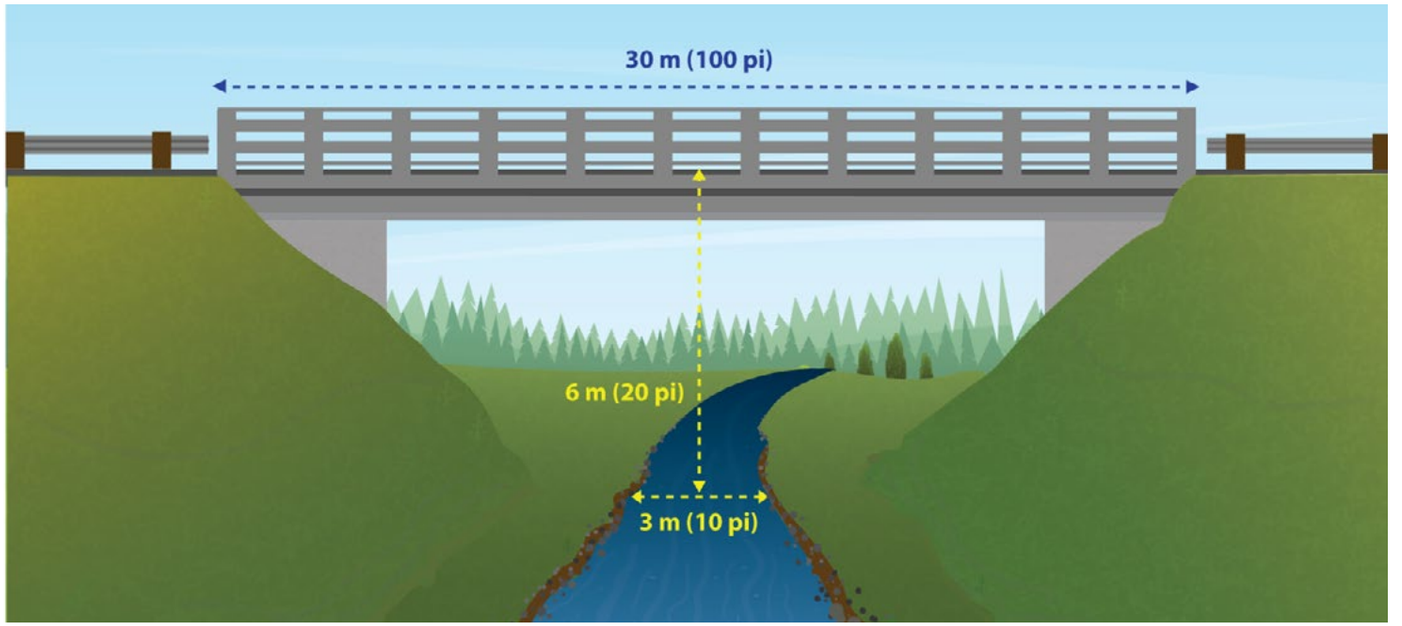
Les ponts sol-acier d'AIL peuvent être configurés sur mesure selon les exigences propres au site.

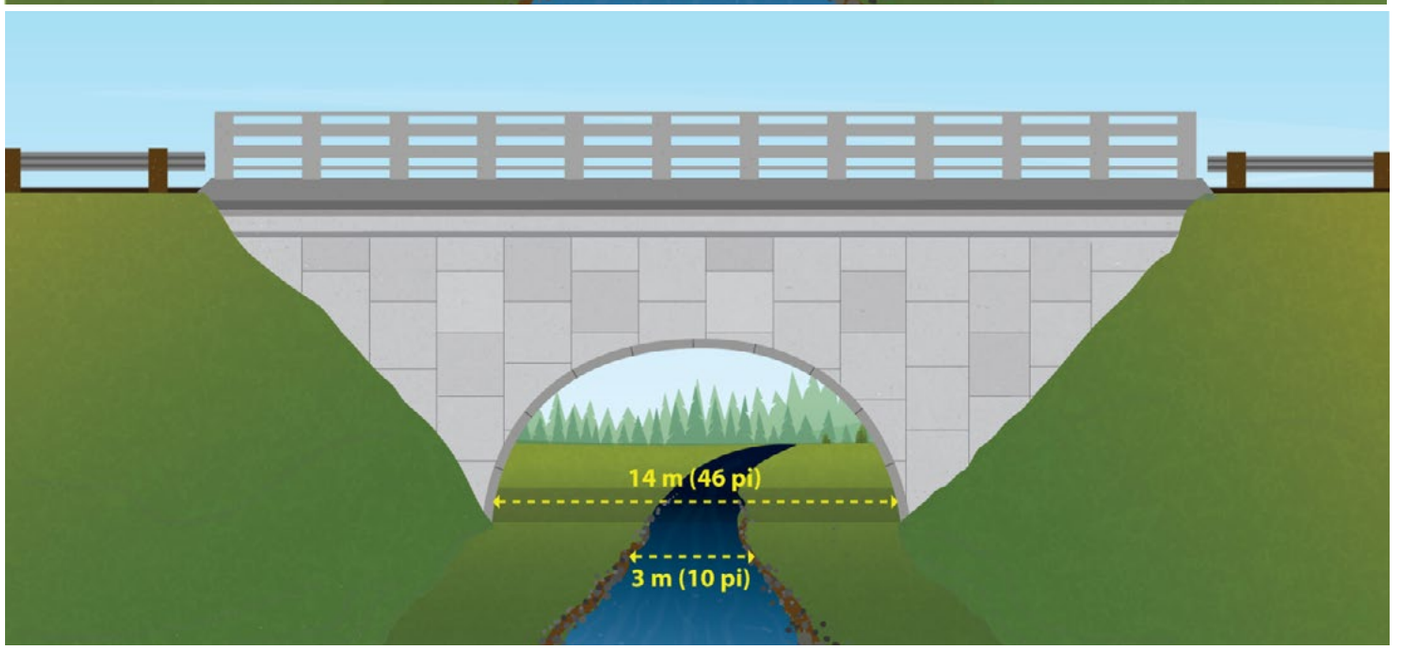
Cela comprend diverses options en termes de produits de tôle forte structurale, de formes, de dimensions et d'extrémités, dont certaines biseautées, obliques ou inclinées.

Plus la distance entre le bas de la structure et la route est grande, plus un pont enterré peut être rentable

À titre d'exemple, dans l'illustration du haut, un cours d'eau de 3 m (10 pi) de largeur, encaissé entre des berges 6 m (20 pi) sous le niveau proposé de la route, nécessiterait un pont à poutres d'une portée de 30 m (100 pi) ou plus.

D'autre part, dans l'illustration du bas, une arche d'une portée de 14 m (46 pi) pourrait répondre aux besoins du site en termes de topographie et de débit hydraulique, et ce, à un coût considérablement moins élevé et selon un calendrier nettement plus court.





Avantages des structures sol-acier

Structures plus grandes et robustes conçues pour les plus lourdes charges.

- Acier plus épais, ondulations plus profondes et résistance nominale beaucoup plus élevée
- Produit idéal pour les charges de construction et extrêmes et les surcharges répétées
- Protection contre les effets des charges dynamiques (vent et véhicules)
- Portées plus grandes, plus adaptées aux applications de pont
- Accepte des débits hydrauliques plus importants
- Revêtement galvanisé 50 % plus épais qui allonge la durée de vie utile

On peut utiliser divers matériaux de remblai.

- La combinaison de la structure du pont et des matériaux de remblai crée un ouvrage robuste capable de supporter de lourdes charges
- Le matériau de remblai idéal se trouve souvent sur place ou à proximité et est abordable
- Quand ce n'est pas le cas, on peut envisager d'employer un matériau de remblai qui sans être parfait fera le travail, ce qui comprend les matériaux présents sur place
- L'utilisation de matériaux de remblai locaux se traduit par des économies importantes et diminue l'empreinte carbone en réduisant le transport par camion

Une technologie éprouvée et reconnue dans le monde entier.

Après plusieurs milliers d'installations réalisées dans le monde entier depuis 50 ans, la conception et l'analyse des structures en tôle forte structurale continuent d'évoluer, à mesure que leur comportement est mieux compris. Les travaux menés conjointement par de nombreux universitaires dans des centres de recherche renommés ouvrent la voie à des initiatives avancées de modélisation par éléments finis, qui sont validées par des programmes rigoureux d'essais sur le terrain et en laboratoire.

Depuis qu'AIL a mis en marché ses premières solutions de tôle forte structurale à ondulations profondes, il y a plus de 30 ans, on a constaté que cette technologie est de plus en plus adoptée un peu partout dans le monde. Dans de nombreux pays, on a adapté les normes et spécifications du code national de construction des ponts pour intégrer et faciliter la conception de structures de tôle forte de grande portée.

Canada

Norme CSA S6:19, *Code canadien sur le calcul des ponts routiers*, chapitre 7, « Ouvrages sous remblai », norme CSA G-401, Tuyaux en tôle ondulée

États-Unis

AASHTO LRFD *Bridge Design Specifications*, 9e édition, 2020 ASTM A761/A761M, A796/A796M

Australie et Nouvelle-Zélande

AS/NZS 2041.1, 2041.2, 2041.6

Suède

TRITA-BKN Report 112, *Design of Soil Steel Composite Bridges*

Possibilités en ingénierie de la valeur.

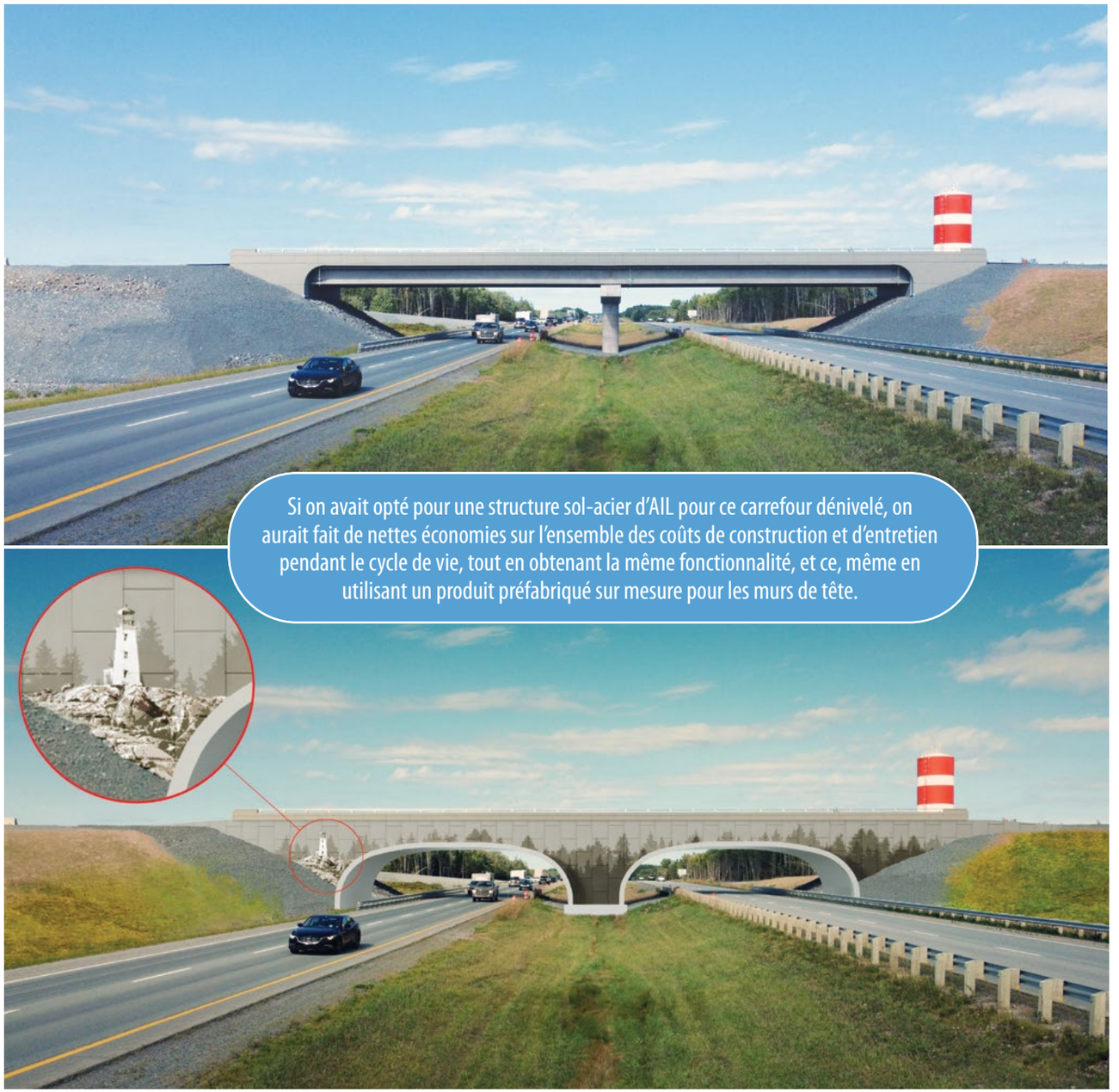
AIL sait comment élaborer des solutions de rechange qui permettront à vos projets de remplir les mêmes fins et de vous offrir la même qualité, et ce, à meilleur prix. Nous appelons cela l'ingénierie de la valeur.

L'ingénierie de la valeur est une approche méthodique et structurée dont le but est de remplir les fonctions attendues d'un projet, mais dans un délai plus court et à moindre coût. Pour ce faire, on remplace certains matériaux par d'autres et on emploie d'autres méthodes moins coûteuses, sans affecter la fonctionnalité, le rendement et la sécurité.

Des approches typiques de l'ingénierie de la valeur :

- On peut choisir un pont enterré à structure de métal plutôt qu'une structure de béton.
- On peut limiter les sections recouvertes de polymère de la structure sol-acier aux zones les plus vulnérables.
- On peut de plus produire un remblai spécial à partir d'une source locale quand les carrières sont trop loin.
- On peut même ajouter un renforcement de sol TSM aux extrémités en biseau d'une structure enfouie pour gagner temps et argent, puisqu'on peut alors se passer de collerettes de béton ou de contreventements intérieurs temporaires pendant le remblayage.

Découvrez nos études de cas en ingénierie de la valeur pour en apprendre davantage



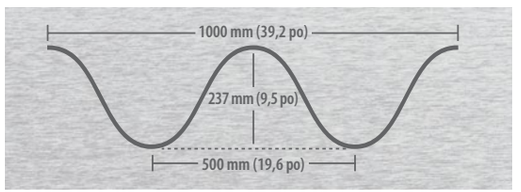
ULTRA·COR®

Tôle forte structurale en acier

Pour les plus grandes structures.

Avec Ultra•Cor®, AIL amène les structures sol-acier vers de nouvelles dimensions en termes de capacité et de rendement. Grâce à ses ondulations – les plus profondes au monde –, Ultra•Cor® allie tous les avantages d'une construction légère à une robustesse et une durabilité inégalées, ce qui permet de créer les plus grandes structures sol-acier qui soient.

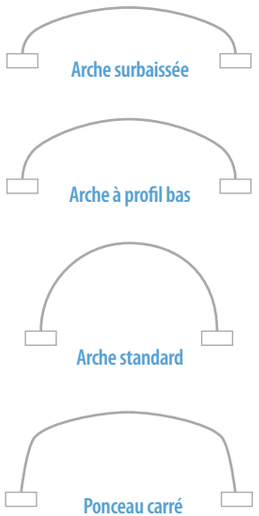
Avec leur pas de 500 mm (19,6 po) et leur profondeur de 237 mm (9,5 po), ces impressionnantes ondulations permettent d'atteindre de plus grandes portées et de supporter les plus lourdes charges. Et comme pour toutes les solutions d'AIL, Ultra•Cor® est facile à livrer et à installer avec peu de matériel et une main-d'oeuvre réduite.



- La tôle d'acier ondulé la plus robuste au monde
- Supporte des charges extrêmes
- Les portées peuvent dépasser 35 m (115 pi)
- La hauteur des piles peut atteindre plus de 30 m (98 pi)
- Profil d'ondulation : pas de 500 mm (19,6 po) sur profondeur de 237 mm (9,5 po)
- Les conceptions sans radier sont respectueuses de l'environnement
- Produit offert avec des revêtements protecteurs testés et approuvés (voir page 18)
- Produit conçu et fabriqué selon les normes nationales dans notre usine certifiée ISO 9001-2015 par un organisme indépendant

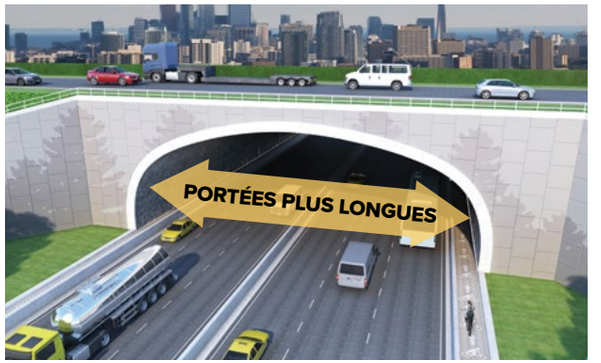
RECOMMANDÉ POUR

- Carrefours dénivelés
- Passages pour poissons
- Ponts et tunnels
- Portails
- Puits de mine et cheminées de ventilation
- Regarnissage de ponceau
- Structures souterraines
- Systèmes pour services publics
- Traverses de cours d'eau
- Traverses de route pour véhicules lourds
- Tunnels de convoyeur
- Tunnels de secours
- Tunnels pour pile de stockage
- Viaducs routiers ou ferroviaires



Soutien technique : 1-877-245-7473, info@ail.ca

Hors du Canada : +1-778-355-7000, intl@ail.ca



Pont de Shammal, projet RAK Ring Road, Dubaï, Émirats arabes unis

Carrefour dénivelé, Pologne

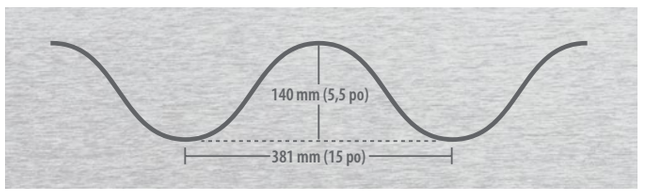
SUPER·COR®

Tôle forte structurale en acier

Idéal pour les structures moyennes.

Super•Cor® combine les avantages de la construction légère à la résistance et la durabilité supérieures de l'acier galvanisé profondément ondulé pour créer des ponts enterrés pouvant atteindre 25 m (82 pi).

Les ondulations annulaires profondes de Super•Cor® offrent une rigidité neuf fois supérieure à celle d'une tôle structurale classique, ce qui lui permet de résister aux plus lourdes charges. Non seulement Super•Cor® est la tôle ondulée la plus polyvalente et économique sur le marché, elle est également la plus reconnue et utilisée de par le monde.



- Tôle forte structurale en acier profondément ondulée de qualité supérieure, galvanisée à chaud, convenant aux applications de moyenne envergure
- Solution de rechange révolutionnaire aux ponts conventionnels
- Supporte des charges extrêmes
- Les travées peuvent atteindre 25 m (82 pi)
- Profil d'ondulation : pas de 381 mm (15 po) sur profondeur de 140 mm (5,5 po)
- L'absence de radier préserve le lit naturel des cours d'eau
- Produit offert avec des revêtements protecteurs testés et approuvés (voir page 18)
- Produit conçu et fabriqué selon les normes nationales dans notre usine certifiée ISO 9001-2015 par un organisme indépendant.

RECOMMANDÉ POUR

- Carrefours dénivelés
- Passages pour poissons
- Ponts et tunnels
- Portails
- Puits de mine et cheminées de ventilation
- Structures souterraines
- Systèmes pour services publics
- Traverses de cours d'eau
- Traverses de route pour véhicules lourds
- Tunnels pour pile de stockage
- Tunnels de convoyeur
- Tunnels de secours
- Viaducs routiers ou ferroviaires

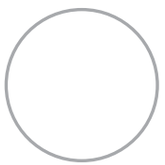
Arche à profil bas

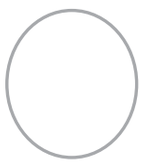
Arche à profil moyen

Arche standard

Arche à profil élevé

Ponceau carré


Tuyau rond


Ellipse

Traverse de rivière, route 61, Missouri, États-Unis

Route 3, East River, Nouvelle-Écosse

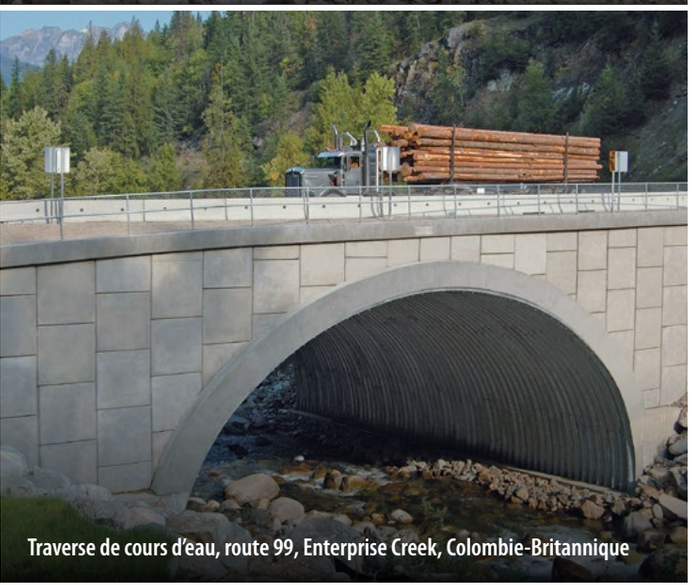
Visite vidéo à 360°

Traverse de cours d'eau, route 3, East River, Nouvelle-Écosse

Voir le projet

Pont d'étagement sur voie ferrée, route 101, Windsor, Nouvelle-Écosse

Traverse de cours d'eau, Fanny Bay, Colombie-Britannique



Traverse de cours d'eau, route 99, Enterprise Creek, Colombie-Britannique

RECOMMANDÉ POUR

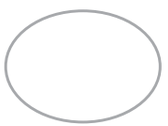
- Carrefours dénivelés
- Portails
- Passages pour poissons
- Ponts et tunnels
- Puits de mine et cheminées de ventilation
- Regarnissage de ponceau
- Structures souterraines
- Systèmes pour services publics
- Traverses de cours d'eau
- Traverses de route pour véhicules lourds
- Tunnels de convoyeur
- Tunnels de secours
- Tunnels pour pile de stockage
- Viaducs routiers ou ferroviaires

Arche à profil bas

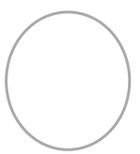
Arche standard

Arche à profil élevé

Tuyau rond



Ellipse horizontale



Ellipse verticale

Tuyau arqué

Tuyau en forme de poire

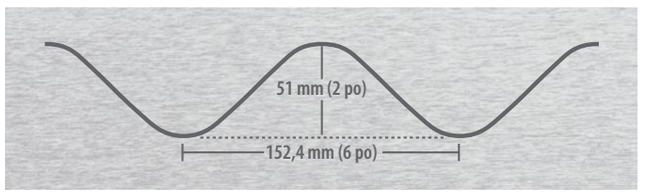
BOLT-A-PLATE®

Tôle forte structurale en acier

Convient aux petites applications.

Pour une solution de pontage solide et efficace, Bolt-A-Plate® est la tôle forte de choix pour sa légèreté, sa résistance et sa polyvalence. Bolt-A-Plate® est offerte dans une grande variété de formes et de tailles.

Un produit parfait pour la construction ou le remplacement très économique de ponts de métal enterrés et de structures de drainage, ainsi que pour de nombreuses autres applications dans les secteurs des transports, des travaux publics, des mines et de la foresterie.

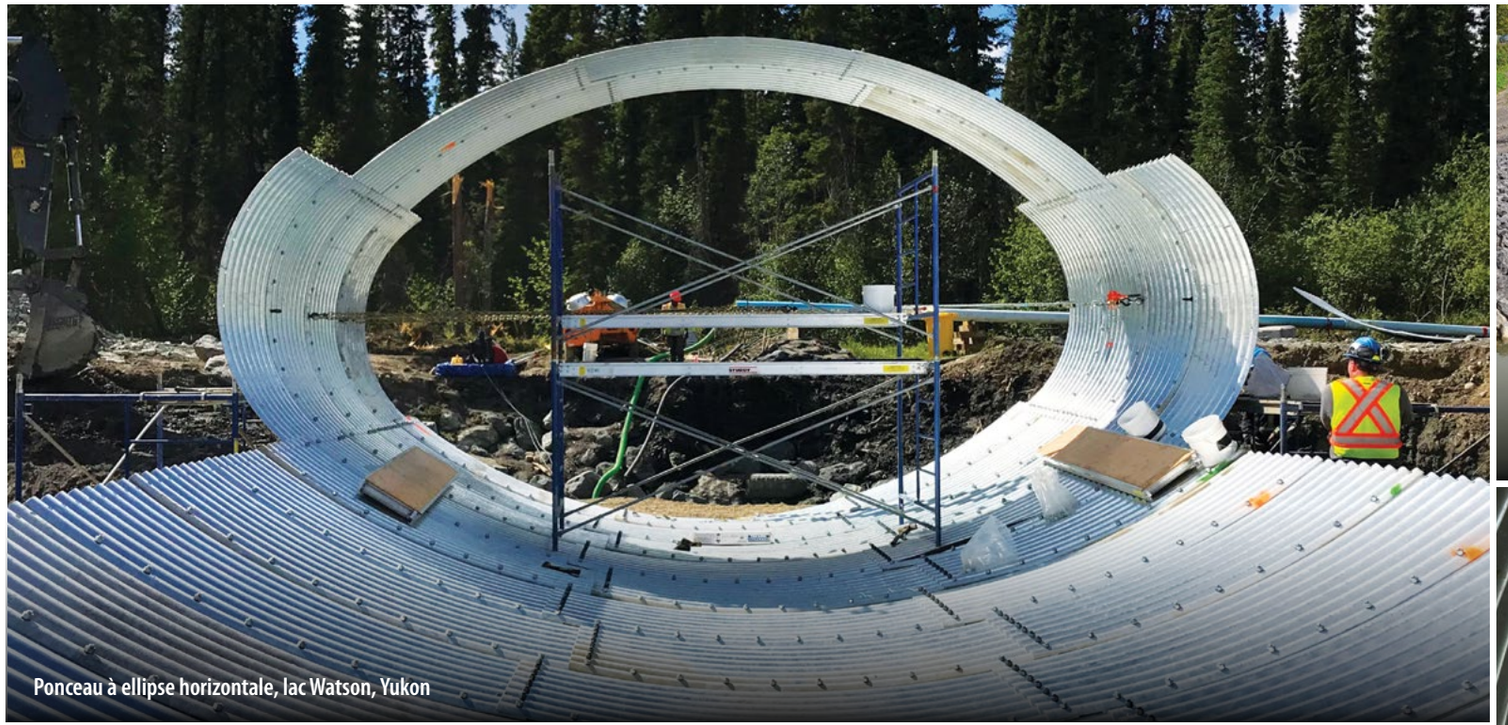


- Tôle forte structurale en acier ondulé, galvanisée à chaud, conçue pour les petites applications et conforme aux normes de l'industrie
- Portées de 1,5 m (5 pi) à 10 m (33 pi)
- Profil d'ondulation : pas de 152,4 mm (6 po) sur profondeur de 51 mm (2 po)
- L'absence de radier préserve le lit naturel des cours d'eau
- Regarnissage des structures vieillissantes
- Produit offert avec des revêtements protecteurs testés et approuvés (voir page 18)
- Produit conçu et fabriqué selon les normes nationales dans notre usine certifiée ISO 9001-2015 par un organisme indépendant.

Ponceau de passage pour poissons, route d'accès du sentier Fundy, NB

Regarnissage de ponceau , Compton, Québec

Traverse de rivière, Hays County, Texas



Ponceau à ellipse horizontale, lac Watson, Yukon

Ponceau, Casselman, Ontario

Passage inférieur de transport actif, Calgary, Alberta

Ponceaux de plaine inondable, jonction de la route 19, Courtenay, Colombie-Britannique

Voir le projet

Ponceau, Chetwynd, Colombie-Britannique

BEST·KOTE™
Revêtement pour pont enterré

RECOMMANDÉ POUR

- Carrefours dénivelés
- Égouts pluviaux
- Passages inférieurs routiers ou ferroviaires
- Passages pour poissons
- Ponceaux
- Ponts enterrés
- Traverses de cours d'eau

Revêtement de grande qualité prolongeant la durée de vie utile des structures en milieu agressif.

Les tuyaux d'acier ondulé revêtus de polymère ayant démontré leur durabilité, AIL s'est associée à des concepteurs de revêtements réputés pour offrir le revêtement Best•Kote[MC] pour tôles fortes structurales. Best•Kote[MC] offre une meilleure protection à long terme, ce qui prolonge la durée de vie des structures Super•Cor® et Bolt-A-Plate®. Renseignez-vous sur nos revêtements époxy pour Ultra•Cor®.

Protection 360°

À l'intérieur, à l'extérieur et sur les arêtes, Best•Kote[MC] ne laisse rien à découvert.

- Durée de vie utile de 75 ANS et plus
- Solution économique pour prolonger la durée de vie utile des structures; idéale en milieu agressif
- Protège contre la corrosion, l'abrasion et les acides, sels ou alcalis inorganiques (dilués)
- Peut être appliqué sur toute ou une partie de la structure
- Produit offert pour les tôles fortes structurales en acier Super•Cor® et Bolt-A-Plate®
- Renseignez-vous sur nos revêtements époxy pour Ultra•Cor®
- Des boulons et des fixations spéciaux préservent l'intégrité du revêtement pendant l'assemblage

Traverse de cours d'eau, route 3, East River, Nouvelle-Écosse

Pont de rechange, Ville d'Essex, Ontario

Voir le projet

Système polymère

Ce système de revêtement comporte deux couches de protection sur la tôle forte en acier : une couche de base riche en zinc et une couche de finition en polymère.

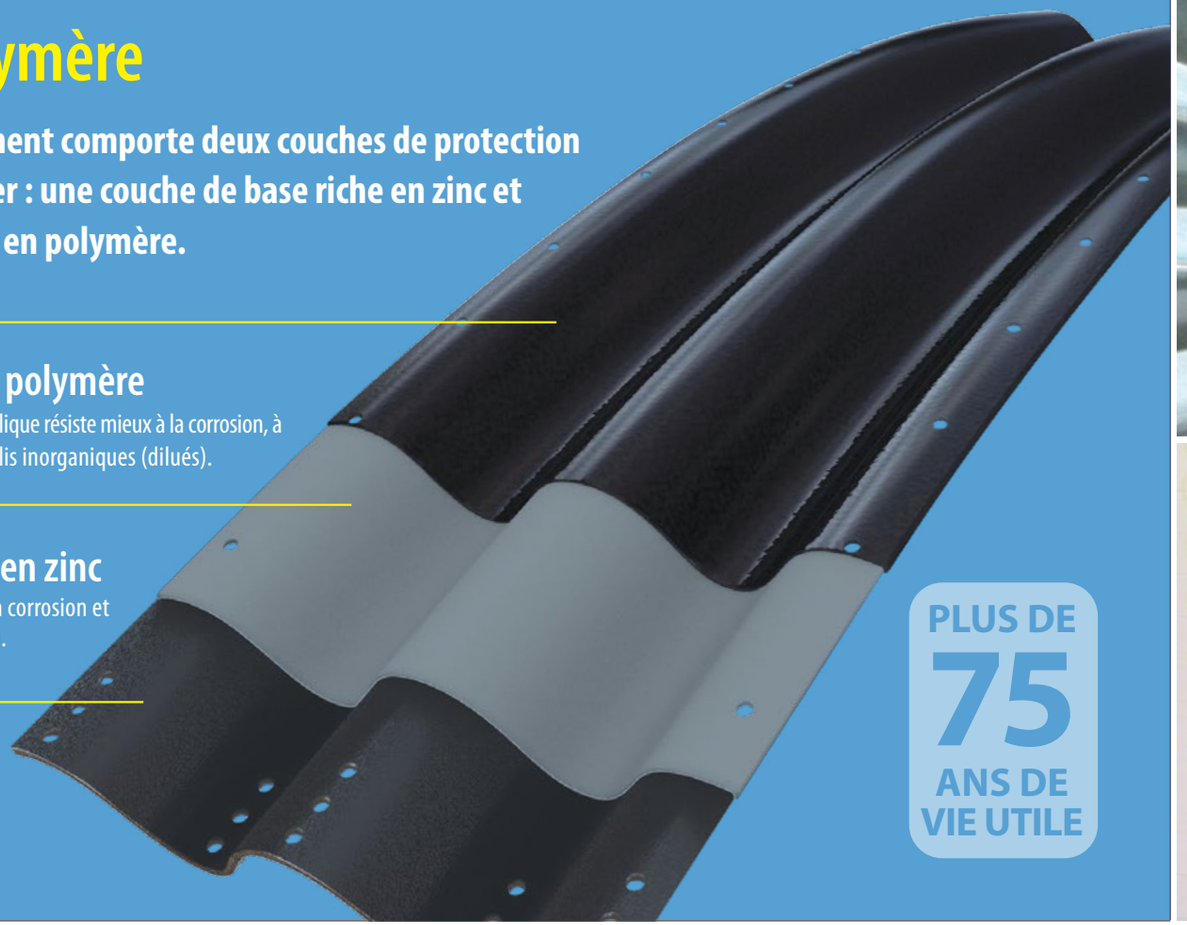
Couche de finition en polymère

Le polymère d'éthylène et d'acide acrylique résiste mieux à la corrosion, à l'abrasion et aux acides, sels ou alcalis inorganiques (dilués).

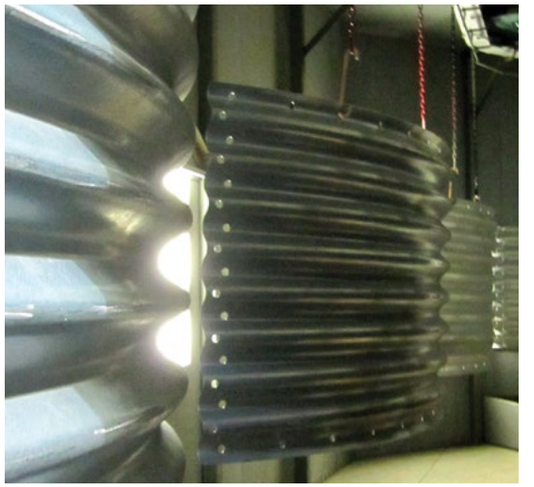
Couche de base riche en zinc

Assure une excellente résistance à la corrosion et constitue une barrière de protection.

Tôle forte en acier



PLUS DE 75 ANS DE VIE UTILE



Regarnissage de ponceau, Caledon, Ontario

DUR·A·SPAN®

Tôle forte structurale en aluminum

RECOMMANDÉ POUR

Applications en eau salée et dans des sols agressifs, dont :

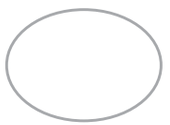
- Ponceaux
- Regarnissage de ponceau
- Passages pour poissons
- Structures de stockage de sel de voirie et d'autres substances
- Traverses de cours d'eau

Arche standard

Arche à profil élevé

Ponceau carré

Tuyau rond



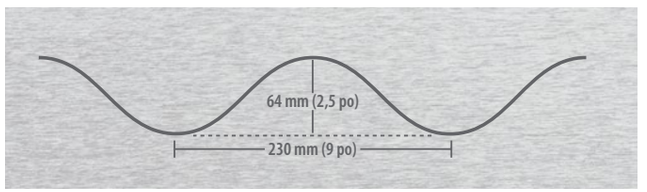
Ellipse horizontale

Tuyau arqué

Pour résister à la corrosion et l'abrasion.

Légère, solide et capable de résister à la corrosion et à l'abrasion, la tôle forte Dur•A•Span® a fait ses preuves un peu partout dans le monde dans plus de 15 000 structures, surpassant les matériaux habituels, comme le béton préfabriqué, en termes de rendement global et de coût total.

Et maintenant, grâce à notre technologie novatrice de nervures de renfort, la tôle Dur•A•Span® peut faire plus et plus grand, déclassant toutes ses rivales.



- Tôle forte structurale en alliage d'aluminium solide et résistant à la corrosion et à l'abrasion, idéale en eau salée et dans des conditions de terrain agressives.
- Produit léger et robuste
- Les portées peuvent atteindre 12 m (40 pi)
- Profil d'ondulation : pas de 230 mm (9 po) sur profondeur de 64 mm (2,5 po)
- L'absence de radier préserve le lit naturel des cours d'eau

Traverse de cours d'eau, Ville de Plympton-Wyoming, Ontario

Remplacement de ponceau, Nouveau-Brunswick

Voir le projet

Traverse de cours d'eau, Ville de Plympton-Wyoming, Ontario

Traverse de cours d'eau, route transcanadienne, Nouveau-Brunswick

Passage pour poissons, CN, Miramichi, Nouveau-Brunswick

Regarnissage de ponceau, route de l'Alaska, CB

Galerie de concepts

Des paysages urbains hors de l'ordinaire.

Les villes en croissance doivent à la fois créer de nouvelles infrastructures et remplacer les anciennes. Trouver le « juste milieu » entre une fonction simple et un design attrayant est en soi une tâche ardue. Trouver l'équilibre entre les besoins de symétrie, les bonnes proportions et les éléments d'une intégration harmonieuse dans un quartier donné est un tout autre défi.

Quand esthétique du design se conjugue à économie et durabilité

Les solutions d'infrastructure urbaine d'AIL offrent aux urbanistes et aux architectes paysagistes la possibilité d'améliorer l'esthétique de leurs projets, tout en sachant pertinemment qu'ils font des choix à la fois fiscalement prudents et écologiquement responsables qui profiteront longtemps à leur collectivité dans l'avenir.

Une partie intégrante de la verdure.

Il est important de protéger et d'embellir les espaces verts urbains. Envisagez d'entourer l'une de nos structures de murs verts créés avec nos murs structuraux TSM. Ces solutions économiques, foncièrement durables et résilientes, vous offriront de nombreuses décennies de service sans entretien.

Des courbes amples et gracieuses.

Si la géométrie du site le permet, les extrémités en biseau constituent un moyen très naturel de faire en sorte que la structure ne fasse qu'un avec les contours naturels du terrain. Les remblais en pente peuvent être laissés verts ou finis avec de la pierre naturelle. Toute une variété de revêtements de cols et de coiffes architecturales peuvent être intégrés pour accentuer leurs courbes amples et gracieuses.

Garde-corps sur mesure

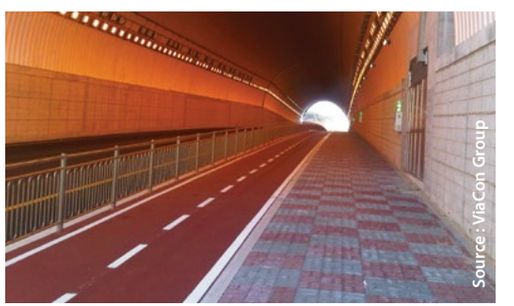
Source : ViaCon Group

Collerette texturée sur mesure, Corée du Sud

Du style, de haut en bas.

L'esthétisme architectural de nos murs de tête en panneaux préfabriqués TSM peut se prolonger jusqu'à l'intérieur grâce à des demi-panneaux en béton texturé s'étendant sur toute la longueur de la structure. Cette conception hybride permet de fixer efficacement la structure de métal ondulé sur une fondation en béton surélevée.

Source : ViaCon Group



Source : ViaCon Group

ViaCon Group est un licencié international du Groupe d'entreprises AIL

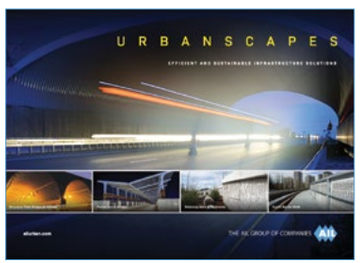
Galerie de concepts

Un éventail de possibilités.

Nos tunnels et ponts de tôle forte structurale sont habituellement dotés d'un fini galvanisé ou d'un revêtement en polymère et sont laissés tels quels pour un entretien minimal. Ils peuvent toutefois être colorés pour rendre l'intérieur plus lumineux ou créer des ouvrages d'art uniques. La seule limite est celle de votre imagination!

Transformer l'espace intérieur.

Des panneaux acoustiques peuvent transformer l'espace intérieur, le subdiviser, atténuer le bruit et dissimuler les conduits des services publics et les fils électriques.

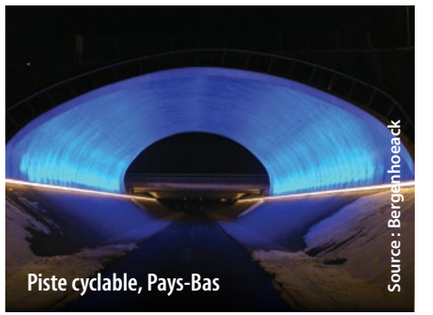


Voir notre livret d'idées de paysages urbains

Une illumination créative.

La lumière, au-delà de la sécurité qu'elle procure, peut être source de paix, d'harmonie et de créativité. Grâce aux technologies d'éclairage DEL modernes, la lumière peut être utilisée pour accentuer la géométrie de la structure et créer une expérience conviviale et mémorable pour les utilisateurs.

Tunnel autoroutier urbain, Corée du Sud



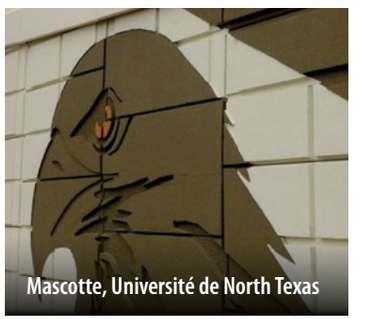
Piste cyclable, Pays-Bas

Source : Bergenhoeack

Une finition à votre goût.

Les murs de tête sont un élément important d'un tunnel ou d'une arche sol-acier. Parce que les panneaux peuvent être de toutes les tailles, couleurs et textures, nos murs de panneaux préfabriqués TSM peuvent conférer sa personnalité propre à chaque structure. Un mur personnalisé peut raconter l'histoire de votre communauté en l'inscrivant dans un contexte et un lieu.

Panneaux sur mesure, Victoria, Colombie-Britannique



Mascotte, Université de North Texas

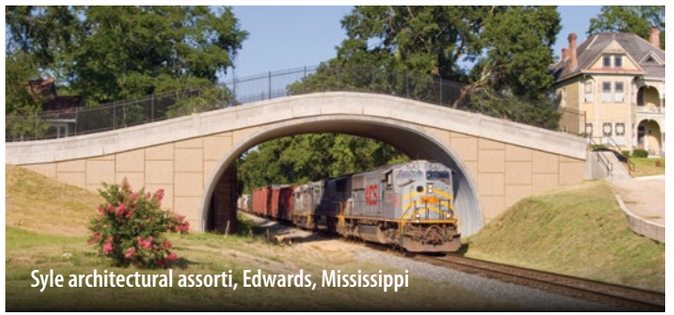
Plus de finitions d'extrémité à la page suivante >

Galerie de concepts

Des finitions à la mesure de votre imagination.

Panneaux préfabriqués

Fini style pierres de taille, comté de Hays, Texas


Syle architectural assorti, Edwards, Mississippi

Motif vertical personnalisé, béton coloré, Colorado

Panneaux biseautés, échangeur Bowfort, Calgary, Alberta

Coulé sur place

Motif personnalisé avec détails de maçonnerie entre les piliers, Australie

Avenue Finch, Toronto, Ontario

Murs d'aile en panneaux préfabriqués, Terre-Neuve-et-Labrador

Source : ViaCon Group

Fini lisse et galets de rivière, Pologne

Blocs architecturaux

Source : ViaCon Group

Blocs à l'ancienne, Finlande

Source : ViaCon Group

Balustrades et blocs de couleur ocre, Pologne

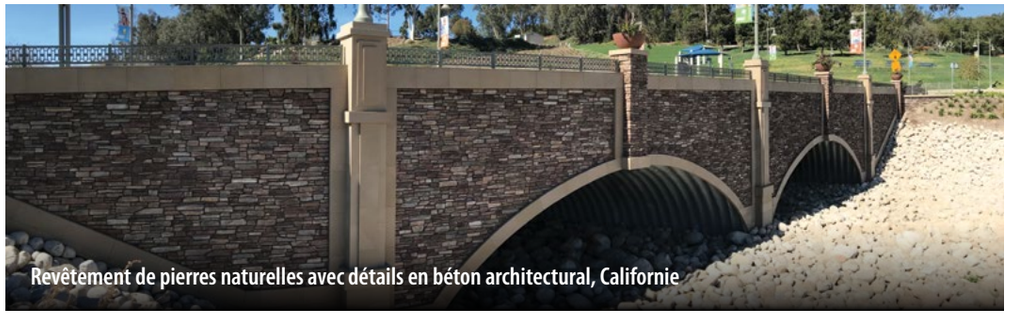
Source : ViaCon Group

Mur de tête en pierres rouges, Pologne

Traverse de zone humide en milieu urbain, Corée du Sud

Visitez notre galerie de concepts
de tôle forte structurale

Maçonnerie


Revêtement de pierres naturelles avec détails en béton architectural, Californie

Mur de tête en briques et flancs avec couronnement préfabriqué, Pologne

Source : ViaCon Group

Agencement des briques et garde-corps de style contemporain, Lakewood, Colorado

Brique de style antique et balustrade architecturale, Indiana

Roche naturelle

Pierres de rivière naturelles et garde-corps architectural, près de Calgary, Alberta

Pierres naturelles assorties à l'architecture environnante, Pologne

Source : ViaCon Group

Galets de rivière naturels, Airdrie, Alberta

Flancs en grosses pierres naturelles, Banff, Alberta

Solutions pour les mines

Robustes et durables, les solutions d'infrastructure d'AIL Mining sont idéales en région éloignée.

Pour rester concurrentiel dans le climat économique actuel, il faut penser dès le départ en termes de gains d'efficacité. C'est pourquoi bon nombre des mines et des carrières les plus prospères au monde ont adopté les excellentes solutions d'infrastructure d'AIL Mining.

Nous pouvons vous aider à gagner temps et argent en offrant des espaces de travail sûrs et pratiques à vos employés. De par leur conception, nos solutions sur mesure sont faciles à transporter et à installer avec un minimum de matériel et une main-d'oeuvre locale, ce qui les rend idéales en région éloignée.

AIL MINING .com

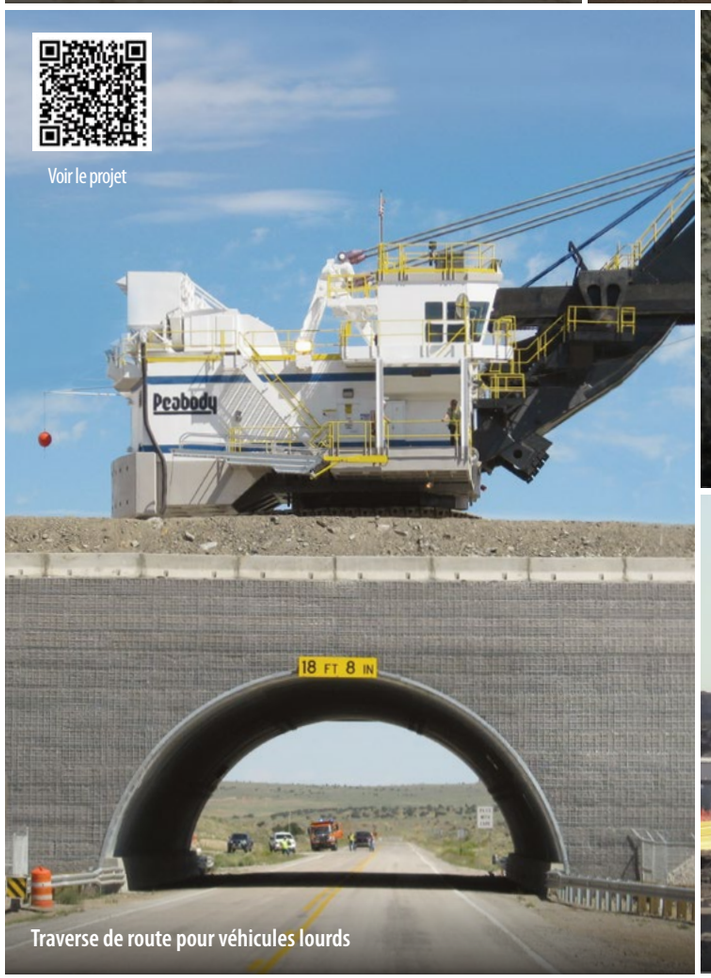
Voir la brochure d'AIL Mining

Puits de mine, cheminées de ventilation, sorties de secours

Passage supérieur routiers et ferroviaires

Voir la vidéo en accéléré

Voir le projet



Traverse de route pour véhicules lourds

Portails

Structures de protection

Tunnels pour pile de stockage et d'évacuation

Tuyaux de drainage

Murs et rampes pour concasseur

Revêtement structural à quatre brides

Tunnels de convoyeur

Ponts et culées

THE EDGE Un revêtement structural à quatre brides qui rend les structures souterraines plus solides et plus sûres.

RECOMMANDÉ POUR

▶ voies d'évacuation ▶ structures de support souterraines ▶ traverses de route pour véhicules lourds ▶ puits de mine ▶ voûtes ▶ portails ▶ structures de protection ▶ regarnissage de structures existantes ▶ passages inférieurs routiers ou ferroviaires ▶ tunnels de stockage ▶ cheminées de ventilation

La plus récente innovation de notre équipe de R-D ouvre une nouvelle voie aux tôles fortes structurales. Le revêtement structural à quatre brides THE EDGE remplace avantageusement les raccords à recouvrement conventionnels. Il offre plusieurs avantages clés et élargit le champ d'application des tôles fortes structurales.

- Assemblage plus rapide; aboutage simplifié des tôles
- Équipes réduites et coûts d'installation moindres
- Sécurité accrue; montage à partir d'un seul côté
- Produit hybride à deux brides aussi offert pour les structures dont le diamètre est plus petit

Solutions nordiques

Les solutions d'infrastructure nordique doivent être capables de résister à un climat très rude. Ces structures doivent aussi pouvoir être transportées et installées aisément par des équipes locales et avec un matériel réduit. Enfin, elles doivent être assez souples pour s'adapter aux conditions changeantes du pergélisol.

Chez AIL, on comprend les besoins propres au Grand Nord. Nos solutions à base de tôle forte structurale légère et robuste sont abordables, résistantes et durables.

Ces structures sont conçues de façon à ce que leurs composants s'emboîtent les uns dans les autres, ce qui en diminue grandement les coûts de transport, que ce soit par voie maritime ou terrestre. Elles peuvent être assemblées par une équipe de la région et avec peu de béton, voire pas du tout. On obtient également des structures flexibles et résistantes qui présentent des tolérances plus élevées au tassement et aux secousses sismiques. Il n'y a de plus ni tablier, ni joints de dilatation, ni appuis et ni approches à entretenir.

Voir notre brochure Aurores boréales

Traverse de route pour véhicules lourds, White Horse Creek, Nord de l'Alberta

Moins de temps passé à attendre que le béton durcisse; moins de retards dus aux intempéries

Semelles de béton préfabriqué aussi offertes

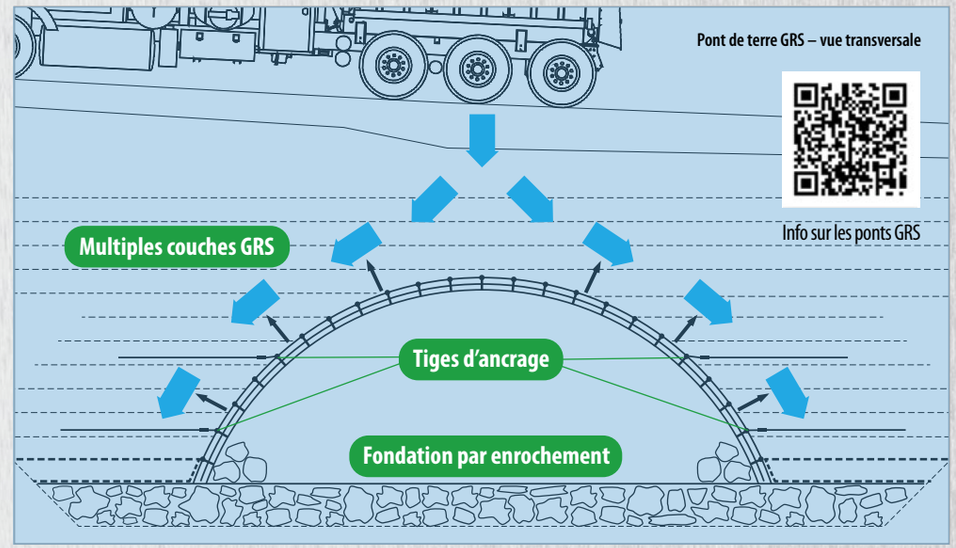
Semelles en acier intégrées

Pont de terre renforcée par géotextile (GRS), Nord de la Colombie-Britannique

Ponts de terre renforcée par géotextile (GRS) d'AIL : une solution terre à terre.

Les ponts GRS s'installent rapidement. Ce sont des systèmes mis au point pour les secteurs de la foresterie, des ressources et du transport. Les ponts GRS sont en règle générale construits à l'aide de matériaux trouvés sur place et avec des équipements locaux. Ces structures respectueuses des poissons et de la faune ne nécessitent aucune semelle de béton ni fondation sur pieux, résistent à l'affouillement et aux phénomènes de renard, et elles s'érigent rapidement. Les charges statiques et vives sont supportées par la masse de sol compactée GRS environnante constituée de plusieurs couches de géotextile et de tiges d'ancrage en acier.

Tiges d'ancrage en acier et géotextile



Vidéo en accéléré : un passage inférieur Bolt-A-Plate® installé en huit jours à peine.

Dans le cadre de l'aménagement du dernier tronçon à quatre voies de l'autoroute 97 dans la vallée de l'Okanagan, AIL a conçu et livré un passage inférieur Bolt-A-Plate® qui accueille un sentier récréatif et permet aux animaux de circuler. Cette structure a été installée en seulement huit jours. Regardez-la prendre forme en accéléré dans cette vidéo.

Voir la vidéo en accéléré

Les structures sol-acier sont faciles à installer par une équipe locale.

Les structures d'AIL peuvent être livrées et installées rapidement et à bas coût, avec un minimum de matériel et la main-d'oeuvre locale. Nos équipes techniques vous accompagnent tout au long du projet.

Des semelles en béton préfabriqué ou coulé sur place sont posées sur le terrain préparé.

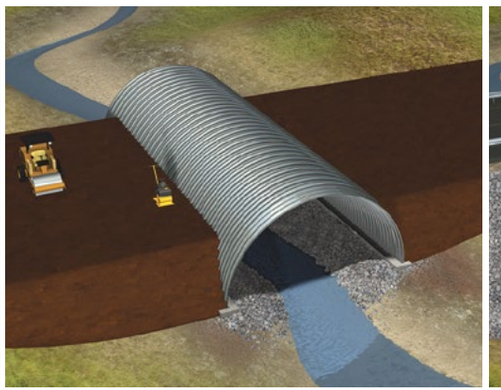
La première section de l'arche est entièrement assemblée au sol.

La section est ensuite soulevée, mise en place et boulonnée aux semelles de chaque côté.

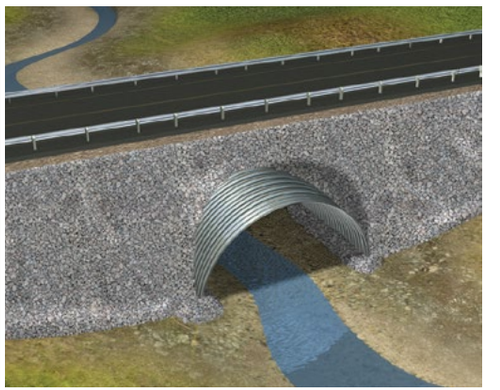
Les segments sont boulonnés aux bases profilées intégrées au béton.

Les tôles sont fixées une à une pour former les autres sections de l'arche.

Si elles avaient été prévues, les nervures de renfort sont ajoutées à cette étape.

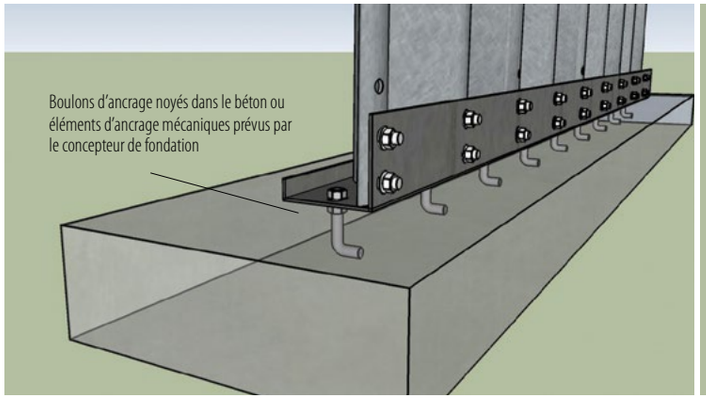


Les couches de matériaux de remblai sont ajoutées par levées successives.

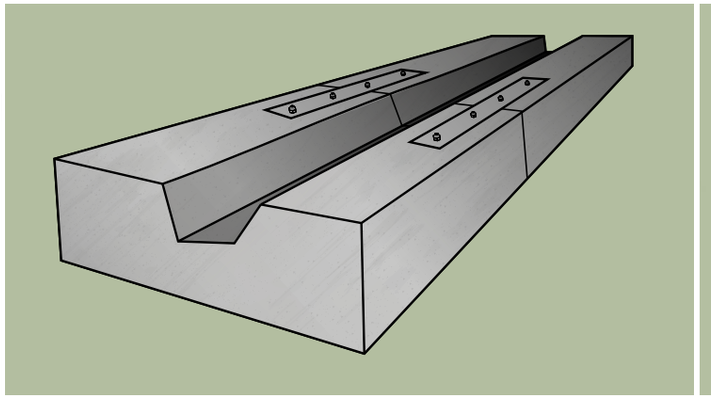


La chaussée est ensuite complétée, ce qui comprend les glissières de sécurité.

Semelles



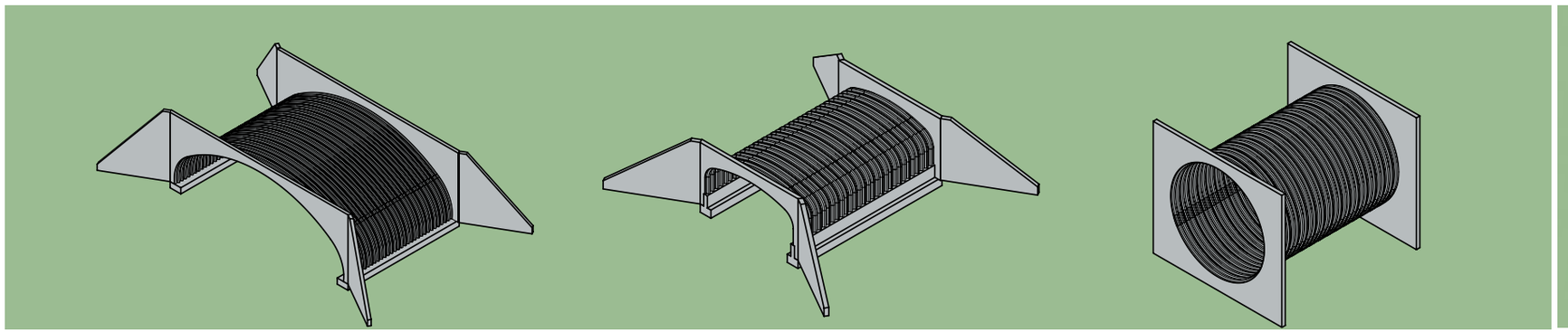
Semelle en béton coulé sur place avec base profilée



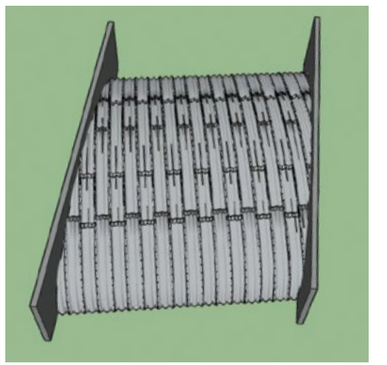
Semelle en béton préfabriqué

Semelle en acier ondulé

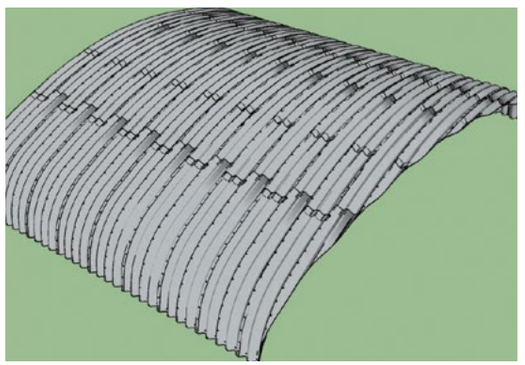
Finitions et adaptations courantes des extrémités



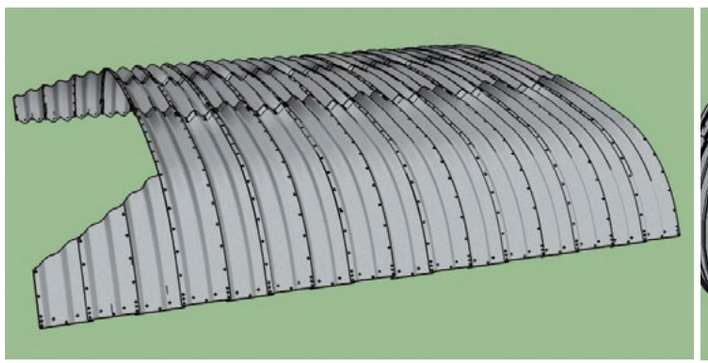
Murs de tête et d'aile en murs de panneaux de béton préfabriqués ou de treillis TSM. Autres options offertes - voir pages 26 et 27



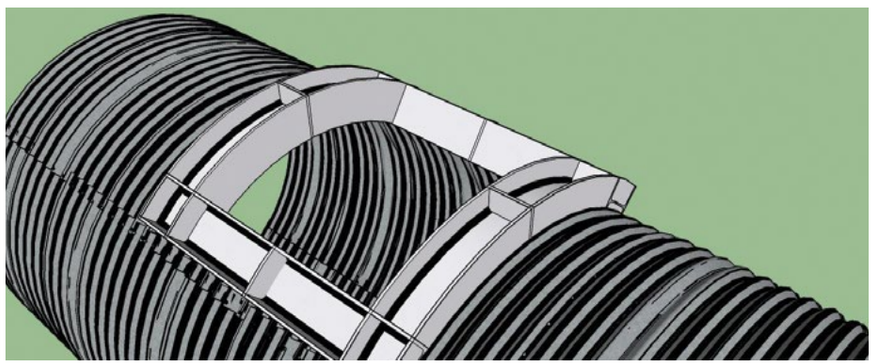
Oblique avec murs de tête



Oblique



Biseau décalé



Cadre renforcé de trémie (mines)

Soutien technique : 1-877-245-7473, info@ail.ca • Hors du Canada : +1-778-355-7000, intl@ail.ca

Un projet économique grâce aux solutions techniques novatrices d'AIL.

Tunnels et ponts de tôle forte structurale

Pont préfabriqués

Ponts modulaires à panneaux

Tuyaux et conduits de drainage

Murs de soutènement et culées

Murs antibruit

Industries Atlantic Ltée

Siège social :
C.P. 6161, 32 rue York
Sackville, Nouveau-Brunswick
Canada E4L 1G6
Tél. : 506-364-4600

Établissements au Canada :
St. John's, TNL • Deer Lake, TNL • Halifax, NÉ • Dorchester, NB
Louiseville, QC • Ottawa, ON • Toronto, ON • Ayr, ON
Thunder Bay, ON • Kenora, ON • Winnipeg, MB • Calgary, AB
Edmonton, AB • Westlock, AB • Armstrong, CB • Vancouver, CB

Les renseignements fournis et les applications suggérées dans la présente brochure sont, au meilleur de nos connaissances, exacts et justes, et ils ne sont offerts qu'à des fins d'information. Ces indications générales ne peuvent servir de spécifications précises, et nous ne garantissons aucun résultat particulier dans un but donné. Nous vous recommandons fortement de consulter un représentant technique des ventes des Industries Atlantic Limitée avant de prendre quelque décision que ce soit en matière de conception et d'achat.

Les produits AIL contiennent des matériaux recyclés et sont recyclables à 100 %.

Industries Atlantic Limitée est membre du Groupe d'entreprises AIL

Industries Atlantic Ltée · Les Ponts Algonquin · AIL International · AIL Murs antibruit · AIL Mining .com

ail.ca

Les illustrations contenues dans la présente brochure montrent des concepts et ne peuvent être utilisées en tant que dessins techniques.
©2021 Le Groupe d'entreprises AIL. L'information de la présente brochure est la propriété du Groupe d'entreprises AIL. Toute reproduction, en tout ou en partie, sans autorisation préalable est interdite.

IMPRIMÉ AU CANADA AIL-1086 05-2021