

### Créer en toute liberté : Polycrete® un choix durable

Les solutions de coffrages isolants permanents pour la construction en béton se sont beaucoup développées au cours des deux dernières décennies.

#### Notre mission

Concevoir et promouvoir des méthodes et produits facilitant la construction de tous types de bâtiments par l'utilisation de coffrages isolants permanents dans le plus grand respect de l'environnement et en maintenant toujours un niveau élevé de qualité de formation et de services.

#### Notre vision

D'ici 2020, une part plus importante du marché du bâtiment résidentiel et commercial sera fait à partir de coffrages isolants permanents, remplaçant du coup les structures traditionnelles en bois qui seront rendues une solution trop coûteuse ainsi que désavantageuse d'un point de vue écologique et performance.



### Système Polycrete® Flex 850

Les coffrages isolants Polycrete® sont composés de panneaux de polystyrène expansé de type 3, symétriques, droits et parallèles, retenus par des tiges d'assemblage métalliques insérées dans des profilés de polymère en forme de "T", dans lequel on procède à la mise en place du béton.

Une fois le béton mis en place, celui-ci adhère parfaitement à la paroi du coffrage isolant Polycrete®. Il en résulte donc un mur "sandwich" où le mariage du béton et du polystyrène expansé ne laisse aucun espace d'air. De plus, ce mur est porteur et possède une résistance de loin supérieure aux structures conventionnelles.

Le système Polycrete® FLEX 850 permet la réalisation de tous les modèles de bâtiments désirés, s'adaptant à la construction de colonnes, de poutres ou de courbes. Il se prête à tous les revêtements de finitions intérieures et extérieures connus, soit en application directe (enduits) ou relié mécaniquement.

Il existe deux systèmes Flex 850, un système avec support de maçonnerie et un système sans support de maçonnerie. La contribution des deux systèmes diffère ainsi légèrement par son contenu recyclé (MRc4) ainsi que par son contenu de matériaux régionaux (MRc5). La contribution pour le système Flex 850 avec support de maçonnerie et le système Flex 850 sans support de maçonnerie est décrite dans le tableau de contribution ci-après.

### Un impact positif avec LEED® Canada-NC

L'intérêt grandissant pour la durabilité dans la conception et l'exploitation des bâtiments, dont nous sommes partie prenante, s'incarnent très bien dans le système d'évaluation des bâtiments durables *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED®) en Amérique du Nord.

Ce document explore l'apport potentiel de l'utilisation des systèmes Polycrete® pour un projet visant une certification LEED® Canada-NC Version 1.1 (Nouvelles constructions et rénovations majeures), système basé sur 70 points répartis en six catégories de crédits. Le système LEED® Canada-NC, fait partie d'une famille de systèmes d'évaluation pour différents types de projets de construction. Par ailleurs, un produit unique ne peut être certifié et qualifier un projet pour des crédits LEED®, alors que les exigences portent sur l'ensemble de la conception et des matériaux d'un projet.



Tableau résumé du système LEED® Canada-NC V.1.1			
Catégorie	Préalable	Crédits	Points
AES	1	8	14
GEE	0	3	5
EA	3	6	17
MR	1	7	14
QEI	2	8	15
IPD	0	2	5
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>34</b>	<b>70</b>

Contribution du système Flex 850 de Polycrete®	
Catégorie	Contribution
AES	1 point
GEE	0 point
EA	1-10 points
MR	7 points
QEI	3 points
IPD	3 points
<b>Total</b>	<b>Jusqu'à 24 points</b>

#### Catégories de crédits LEED® Canada-NC

**AES** : Aménagement écologique des sites  
**QEI** : Qualité des environnements intérieurs  
**MR** : Matériaux et ressources

**EA** : Énergie et atmosphère  
**GEE** : Gestion efficace de l'eau  
**IPD** : Innovation et processus design

Tableau : contribution du système Flex 850 de Polycrete® pour LEED® Canada-NC version 1.1

Crédits visés	Stratégies durables	Points potentiels	Application au crédit	Exigences du crédit	Contribution et conformité du système Flex 850 de Polycrete®
<b>AESc5.1</b>	Minimiser la perturbation du site : protéger ou restaurer les espaces dégagés	1	Synergie	Sur les terres inexploitées, limiter la perturbation du site, incluant les travaux de terrassement et d'enlèvement de végétation, à 12 mètres (40 pieds) au-delà du périmètre du bâtiment, à 1,5 mètre (5 pieds) au-delà des bordures des routes principales, des trottoirs et des tranchées pour les principaux conduits de services publics, et à 7,5 mètres (25 pieds) au-delà des aires construites ayant une surface perméable (comme les aires à pavage perméable, les aires de rétention des eaux pluviales et les terrains de jeux) pour lesquelles l'aménagement de surfaces supplémentaires est nécessaire afin de limiter le compactage de l'aire construite.	L'installation du système <b>Flex 850</b> de <b>Polycrete®</b> se fait principalement de l'intérieur des bâtiments et exige l'utilisation d'une grue sur le site. En permettant de limiter notamment le dégagement à moins de 40 pieds du périmètre du bâtiment, le système <b>Flex 850</b> peut contribuer à ce crédit et à l'obtention d'un point.

Tableau : contribution du système Flex 850 de Polycrete® pour LEED® Canada-NC version 1.1

Crédits visés	Stratégies durables	Points potentiels	Application au crédit	Exigences du crédit	Contribution et conformité du système Flex 850 de Polycrete®
EAp2	Performance énergétique minimale	0 Exigé	Directe	<p><b>Option 1 - Nouveaux bâtiments :</b> Réduire la consommation prévue d'énergie pour se conformer à une <b>réduction de 25% par rapport à la consommation du bâtiment de référence</b> calculée conformément au Code Modèle National de l'Énergie pour les Bâtiments 1997 (CMNÉB). La conformité doit être démontrée en simulant la performance énergétique de tout le bâtiment. OU <b>Réduire le coût prévu de l'énergie de 18% par rapport au bâtiment de référence</b> conçu conformément à la norme ASHRAE/IESNA90.1-1999. La conformité doit être démontrée en simulant la performance énergétique de tout le bâtiment. Le calcul du pourcentage de réduction d'énergie doit être conforme aux procédures de la norme ASHRAE 90.1.</p> <p><b>Option 2 - Rénovations importantes à des bâtiments existants :</b> Réduire la consommation prévue d'énergie de 10% par rapport à la consommation du bâtiment de référence calculée conformément au CMNÉB. La conformité doit être démontrée en simulant la performance énergétique de tout le bâtiment. OU Concevoir le bâtiment en conformité aux exigences de la norme ASHRAE/IESNA 90.1-1999.</p>	<p>Le système <b>Flex 850 de Polycrete®</b> est pris en compte dans la simulation et dans le calcul de <b>performance énergétique</b>, mais comme il s'agit d'un calcul complexe impliquant la conception globale des bâtiments, au cas par cas, il est impossible de statuer sur la contribution exacte des produits à l'atteinte des exigences de ce crédit.</p> <p>Les coffrages isolants permanents de <b>Polycrete®</b> permettent d'éliminer les fuites d'air et les ponts thermiques dans les murs. Leurs facteurs d'isolation de R-28, pour un mur ayant 6" d'épaisseur de béton avec finitions intérieures et extérieures, permettent ainsi d'atteindre une performance énergétique importante.</p> <p>Les valeurs de résistance R du système d'enveloppe répondent aux exigences minimales des normes prescriptives applicables et peuvent être fournies aux équipes de conception, selon les projets.</p>

Tableau : contribution du système Flex 850 de Polycrete® pour LEED® Canada-NC version 1.1

Crédits visés	Stratégies durables	Points potentiels	Application au crédit	Exigences du crédit	Contribution et conformité du système Flex 850 de Polycrete®
<b>EAc1</b>	Optimiser la performance énergétique	1 à 10 points (selon la performance énergétique de l'ensemble du bâtiment)	Directe	<p><b>Nouveaux bâtiments :</b> Réduire le coût prévu de l'énergie par rapport au coût de l'énergie du bâtiment de référence du CMNÉB ou de la norme ASHRAE/IESNA 90.1-1999 correspondant aux éléments énergétiques réglementés par ces normes. L'échelle utilisée attribue un point pour une réduction du coût prévu de l'énergie de 24% par rapport au CMNÉB et 15% par rapport à la norme ASHRAE 90.1-1999, et jusqu'à concurrence de 10 points pour une réduction du coût prévu de l'énergie de 64% par rapport au CMNÉB et 60% par rapport à la norme ASHRAE 90.1-1999.</p> <p><b>Rénovations majeures :</b> Réduire le coût prévu de l'énergie par rapport au coût de l'énergie du bâtiment de référence du CMNÉB ou la norme ASRHREA/IESMA 90.1-1999 correspondant aux éléments énergétiques réglementés par ces normes.</p> <p>La conformité doit être démontrée en simulant la performance énergétique de tout le bâtiment selon la même méthode de conformité (CMNÉB ou ASHRAE 90.1) que celle qui a été utilisée pour la condition préalable ÉAp2.</p>	<p>Le système <b>Flex 850 de Polycrete®</b> est pris en compte dans la simulation et dans le calcul de <b>performance énergétique</b>, mais comme il s'agit d'un calcul complexe impliquant la conception globale des bâtiments, il est impossible de statuer sur la contribution exacte des produits à l'atteinte des exigences de ce crédit.</p> <p>Les coffrages isolants permanents de <b>Polycrete®</b> permettent d'éliminer les fuites d'air et les ponts thermiques dans les murs. Leurs facteurs d'isolation de R-28 pour un mur ayant 6" d'épaisseur de béton avec finitions intérieures et extérieures, permettent ainsi d'atteindre une performance énergétique importante.</p> <p>Les valeurs de résistance R du système d'enveloppe répondent aux exigences minimales des normes prescriptives applicables et peuvent être fournies aux équipes de conception, selon les projets.</p>

**Tableau : contribution du système Flex 850 de Polycrete® pour LEED® Canada-NC version 1.1**

Crédits visés	Stratégies durables	Points potentiels	Application au crédit	Exigences du crédit	Contribution et conformité du système Flex 850 de Polycrete®
MRc2.1	Gestion des déchets de construction	1	Synergie	Élaborer et appliquer un plan de gestion des déchets, et quantifier les objectifs de matériaux détournés vers le recyclage. Recycler ou récupérer au moins <b>50%</b> des déchets provenant de la construction, de la démolition et du défrichage du terrain. Les calculs peuvent être basés sur le poids ou le volume, tant qu'ils restent fidèles à la méthode choisie.	Le système <b>Flex 850</b> de <b>Polycrete®</b> peut contribuer au crédit. Les coffrages restent incorporés à la structure diminuant ainsi les rebuts de chantier. La diminution de déchets sur le site facilitera le plan de gestion des déchets de l'entrepreneur.
MRc2.2	Gestion des déchets de construction	1	Synergie	Élaborer et appliquer un plan de gestion des déchets, et quantifier les objectifs de matériaux détournés vers le recyclage. Recycler ou récupérer au moins <b>75%</b> des déchets provenant de la construction, de la démolition et du défrichage du terrain. Les calculs peuvent être basés sur le poids ou le volume, tant qu'ils restent fidèles à la méthode choisie.	Le système <b>Flex 850</b> de <b>Polycrete®</b> peut contribuer au crédit. Les coffrages restent incorporés à la structure diminuant ainsi les rebuts de chantier. La diminution de déchets sur le site facilitera le plan de gestion des déchets de l'entrepreneur.
MRc4.1	Contenu recyclé : 7,5%	1	Directe	Utiliser des matériaux composés de contenu recyclé pour que la <b>somme du contenu recyclé après consommation additionnée à la moitié du contenu avant consommation</b> constitue au moins <b>7,5%</b> de la valeur totale des matériaux du projet.	Le système <b>Flex 850</b> de <b>Polycrete®</b> peut contribuer à l'atteinte des exigences du crédit. Le système <b>Flex 850 sans support</b> de maçonnerie peut contribuer au crédit avec un contenu recyclé pouvant aller jusqu'à <b>27,36%</b> et le système <b>Flex 850 avec support</b> de maçonnerie peut contribuer au crédit avec un contenu recyclé pouvant aller jusqu'à <b>28,78%</b>
MRc4.2	Contenu recyclé : 15%	1	Directe	Utiliser des matériaux composés de contenu recyclé pour que la <b>somme du contenu recyclé après consommation additionnée à la moitié du contenu avant consommation</b> constitue au moins <b>15%</b> de la valeur totale des matériaux du projet.	Le système <b>Flex 850</b> de <b>Polycrete®</b> peut contribuer à l'atteinte des exigences du crédit. Le système <b>Flex 850 sans support</b> à maçonnerie peut contribuer au crédit avec un contenu recyclé pouvant aller jusqu'à <b>27,36%</b> et le système <b>Flex 850 avec support</b> de maçonnerie peut contribuer au crédit avec un contenu recyclé pouvant aller jusqu'à <b>28,78%</b>

Coffrages isolants permanents Flex 850

Tableau : contribution du système Flex 850 de Polycrete® pour LEED® Canada-NC version 1.1

Crédits visés	Stratégies durables	Points potentiels	Application au crédit	Exigences du crédit	Contribution et conformité du système Flex 850 de Polycrete®
<b>MRC5.1</b>	Matériaux régionaux : 10%	1	Directe	Utiliser au moins <b>10%</b> de matériaux ou de produits pour lesquels au moins <b>80% de leur masse</b> est extraite, traitée et fabriquée à l'intérieur d'un rayon de moins de <b>800 km</b> transporté par camion ou <b>2400 km</b> par train ou bateau, au chantier de construction. OU Utiliser au moins 10% de matériaux ou de produits de construction fabriqués qui englobent une combinaison des critères d'extraction, de traitement, de fabrication et de transport susmentionnés.	Les matériaux entrant dans la composition du coffrage isolant <b>Flex 850</b> de <b>Polycrete®</b> et dont les sites d'extractions et de fabrications sont à l'intérieur du rayon de conformité peuvent contribuer à l'atteinte des exigences du crédit. Par exemple, si un projet est situé dans le sud du Québec, le système <b>Flex 850 sans support</b> de maçonnerie peut contribuer au crédit avec un contenu régional pouvant aller jusqu'à <b>48,63%</b> et le système <b>Flex 850 avec support</b> de maçonnerie peut contribuer au crédit avec un contenu régional pouvant aller jusqu'à <b>50,13%</b> , grâce aux fournisseurs locaux.
<b>MRC5.2</b>	Matériaux régionaux : 20%	1	Directe	Utiliser au moins <b>20 %</b> de matériaux ou de produits pour lesquels au moins <b>80 % de leur masse</b> est extraite, traitée et fabriquée à l'intérieur d'un rayon de moins de <b>800 km</b> transporté par camion ou <b>2400 km</b> par train ou bateau, au chantier de construction. OU Utiliser au moins 20% de matériaux ou de produits de construction fabriqués qui englobent une combinaison des critères d'extraction, de traitement, de fabrication et de transport susmentionnés.	Les matériaux entrant dans la composition du coffrage isolant <b>Flex 850</b> de <b>Polycrete®</b> et dont les sites d'extractions et de fabrications sont à l'intérieur du rayon de conformité peuvent contribuer à l'atteinte des exigences du crédit. Par exemple, si un projet est situé dans le sud du Québec, le système <b>Flex 850 sans support</b> de maçonnerie peut contribuer au crédit avec un contenu régional pouvant aller jusqu'à <b>48,63%</b> et le système <b>Flex 850 avec support</b> de maçonnerie peut contribuer au crédit avec un contenu régional pouvant aller jusqu'à <b>50,13%</b> , grâce aux fournisseurs locaux.
<b>MRC8</b>	Bâtiment durable	1	Directe	Élaborer et mettre en œuvre un Plan de durabilité des bâtiments conformément aux principes énoncés dans la norme <b>CSA S478-95 (R2001)</b> – Guideline on Durability in Buildings (pour les composantes visées par l'étendue des lignes directrices et pour les étapes de la construction et de l'occupation préalable du bâtiment.	Le système <b>Flex 850</b> de <b>Polycrete®</b> contribue à l'atteinte des exigences du crédit. Il permet de satisfaire les objectifs de <b>planification de la durabilité des bâtiments</b> selon la norme CSA S478-95 de l'Association canadienne de normalisation.

Tableau : contribution du système Flex 850 de Polycrete® pour LEED® Canada-NC version 1.1

Crédits visés	Stratégies durables	Points potentiels	Application au crédit	Exigences du crédit	Contribution et conformité du système Flex 850 de Polycrete®
QE1c3.2	Plan de gestion de la QAI : analyse avant occupation	1	Synergie	Mettre en place un plan de gestion de la qualité de l'air intérieur pour l'étape avant l'occupation, selon une des trois options : 1. Nettoyage avant l'occupation 2. Nettoyage pendant l'occupation <b>3. Analyse de la QAI</b>	Si l'option 3 est utilisée pour un projet, le <b>système Flex 850</b> de Polycrete® contribue à l'atteinte des exigences du crédit en n'émettant pas ou très peu de COV dans les bâtiments. Pratiquement aucun produit n'émettant des contaminants ne se retrouve du côté intérieur du système Polycrete®, <b>favorisant ainsi la qualité de l'air intérieur.</b>
QE1c4.1	Matériaux à faible émission : Adhésifs et produits d'étanchéité	1	Directe	La teneur en COV des adhésifs et produits d'étanchéité utilisés doit être moindre que les limites du règlement 1168 de la SCAQMD (South Coast Air Quality Management District) Les adhésifs en aérosol doivent être conformes aux exigences de la norme GS-36 de Green Seal.	Seul le système Flex 850 peut contribuer directement à ce crédit puisque qu'il utilise un adhésif. Lorsque les T de polymère du système Flex 850 de Polycrete® <b>sont</b> installés sur le chantier, <b>Polycrete® peut</b> contribuer au crédit car la colle Adfast utilisée ne contient aucun COV. Lorsque les systèmes Flex 850 de <b>Polycrete®</b> sont fabriqués en usine, comme c'est le cas avec Legerlite, les adhésifs ne sont pas soumis aux exigences de limites de COV, même si cela est considéré une bonne pratique.

Tableau : contribution du système Flex 850 de Polycrete® pour LEED® Canada-NC version 1.1

Crédits visés	Stratégies durables	Points potentiels	Application au crédit	Exigences du crédit	Contribution et conformité du système Flex 850 de Polycrete®
QE1c7.1	Confort thermique	1	Synergie	Se conformer aux exigences de la <b>norme ASHRAE 55-2004</b> , Thermal Comfort conditions for Humans Occupancy.	<p>Le système Flex 850 de <b>Polycrete®</b> contribue positivement à la stratégie de conservation de l'énergie et à l'isolation thermique des bâtiments, mais n'intervient qu'indirectement dans la conformité au <b>confort thermique</b> exigée qui est validée par des calculs d'ingénierie pour l'ensemble de la conception des bâtiments selon des chartes psychométriques.</p> <p>Le système Flex 850 de <b>Polycrete®</b> permet de n'avoir aucune fuite d'air ni de ponts thermiques dans les murs. Leur haut niveau d'étanchéité et d'isolation (R-28) assure une température ambiante uniforme et confortable sans courant d'air désagréable et incontrôlé.</p>

Tableau : contribution du système Flex 850 de Polycrete® pour LEED® Canada-NC version 1.1

Crédits visés	Stratégies durables	Points potentiels	Application au crédit	Exigences du crédit	Contribution et conformité du système Flex 850 de Polycrete®
IPDc1.1	Innovation en design	1	Synergie	<p>Concevoir un plan de mitigation des impacts sur l'environnement immédiat. Le plan doit permettre d'atteindre les objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitation de la pollution sonore</li> <li>- Limitation de la pollution visuelle</li> <li>- Réduction de la congestion inhabituelle du trafic</li> <li>- Restriction de la durée du chantier</li> </ul>	Le système <b>Flex 850</b> de <b>Polycrete®</b> contribue à ce crédit par sa rapidité d'installation permettant de diminuer la présence des grues, des camions, des génératrices ainsi que les travailleurs. En réduisant jusqu'à 50% les délais habituels requis pour assembler l'enveloppe, <b>Polycrete®</b> contribue à diminuer la pollution visuelle et sonore. Les coffrages permanents permettent également de réduire la pollution "indirecte" générée par la congestion inhabituelle du trafic.
IPDc1.2	Innovation en design	1	Directe	<p>Aller au-delà des exigences d'EAc1 : <b>optimiser la performance énergétique (Crédit présenté à titre de performance exemplaire).</b></p>	Performance exemplaire pour EAc1 : optimiser la performance énergétique, soit plus de 65% d'efficacité énergétique selon ASHRAE 90.1-199 pour une nouvelle construction.
IPDc1.3	Innovation en design	1	Directe	<p>Réduire la transmission des bruits extérieurs avec un indice de transmission d'au moins STC 35</p> <p>(Exigence tirée du système d'évaluation du USGBC LEED® for Schools 2009, IEQ Credit 9 Enhanced Acoustical Performance.)</p>	<p>Le système <b>Flex 850</b> de <b>Polycrete®</b> contribue à ce crédit en réduisant la transmission des bruits extérieurs. En étant étanches et isolés, les systèmes de <b>Polycrete®</b> permettent une ambiance sonore sans parasites.</p> <p>La valeur d'insonorisation est de STC 60 pour un mur ayant 6" d'épaisseur de béton avec finitions intérieures et extérieures.</p>
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>Le système Flex 850 de Polycrete® peut contribuer à l'atteinte de vingt quatre (24) points pour un projet LEED® Canada-NC.</b>			

Tous les documents POLYCRETE requis pour la documentation de la certification LEED® sont disponibles. Ils ont été rédigés par les spécialistes de la certification LEED® sont disponibles. Ils ont été rédigés par les spécialistes de la certification LEED® Vertima au Canada et fournissent une information fiable et compréhensible.