



## La membrane EPDM continue à s'imposer

La membrane de recouvrement de toiture en caoutchouc **EPDM** (terpolymère d'éthylène propylène diène) s'avère un choix attrayant de l'industrie du recouvrement de toitures commerciales à faible pente depuis plus de **40 ans**. Elle a été utilisée dans plus de 500 000 poses de toitures garanties recouvrant plus de **20 milliards de pieds carrés**. Chaque année, plus de 1 milliard de pieds carrés de nouvelles toitures sont recouverts d'une membrane EPDM aux États-Unis. Il s'agit du matériau de recouvrement le plus fréquemment utilisé sur le marché. Le magazine *Building Design and Construction* et la National Roofing Contractors Association (NRCA) ont confirmé dans leur **études de marché 2002-2003** que la membrane EPDM continue à être le **premier choix** des architectes, des experts en toiture et des entrepreneurs pour les projets de recouvrement de nouvelles constructions et de remplacement de toitures.

## Propriétés physiques

La membrane EPDM est un polymère élastomère synthétisé à partir de l'éthylène, du propylène et d'une petite quantité de monomère diène, dans lequel on a introduit

du noir de carbone, des huiles de traitement et des agents stabilisateurs. Comme c'est une membrane thermodurcissable qui retrouve sa forme après étirement, la membrane EPDM conserve ses propriétés physiques pendant des décennies. Les membranes EPDM sont fabriquées sous forme de grandes feuilles dont la largeur varie de 10 pi à 50 pi et dont la longueur peut atteindre 200 pi. La membrane peut être renforcée et son épaisseur peut être de 45, 60, 75 ou 90 mils (millièmes de pouce).

*Les architectes de la Mansion Rosecliff ont choisi des systèmes EPDM pour tous les travaux de restauration.*



## Rendement supérieur

Le comportement dans des conditions d'utilisation réelles constitue le test ultime de n'importe quel matériau de construction. Quarante ans d'expérience empirique sur le terrain ont montré que la membrane EPDM possédait la plus longue durée moyenne de toute



*Système de recouvrement EPDM entièrement collé sur la Shaler High School, Pittsburgh, Pennsylvanie, comportant une membrane de 60 mils fournissant la durabilité et la longévité exigées par le cahier des charges du système.*

l'industrie du recouvrement de toiture. Voici les caractéristiques qui contribuent à ce rendement supérieur du système dans son ensemble :

- Résistance de la membrane à la fatigue cyclique;
- Résistance prouvée à la grêle;
- Résistance élevée à l'ozone, aux intempéries et à l'abrasion;
- Flexibilité à basse température;
- Résistance supérieure à la chaleur extrême et au feu;
- Résistance aux chocs thermiques;
- Résistance au rayonnement ultraviolet;

La résistance supérieure de la membrane EPDM aux dommages créés par le vent a aussi été considérée comme un attribut hautement recherché. Ces systèmes de toiture peuvent être conçus pour répondre à divers critères de soulèvement sous

*« Parce que nous recevons très peu de rappels relatifs à des projets comportant des membranes EPDM, celles-ci surpassent nettement tous les autres matériaux de recouvrement de toiture. Et quand une membrane EPDM fait en sorte que nos projets ont fière allure, toute notre compagnie en bénéficie. »*

*—Hans Philippo, président, Holland Roofing*

l'action du vent de la Factory Mutual, dont les valeurs nominales 1-60, 1-90 et 1-120 et supérieurs, et du code exigent du Comté de Dade, Floride.

Les architectes, les experts en toiture et les entrepreneurs se reposent sur le rendement à long terme de la membrane EPDM qui a fait ses preuves.

Les techniques d'utilisation des membranes EPDM (lestées, entièrement collées ou fixées mécaniquement) permettent de poser

les membranes sur des pentes à drainage dirigé qui peuvent même être verticales dans le cas de systèmes entièrement collés. Un bon recouvrement de toiture comporte toujours des mesures relatives à un drainage approprié quel que soit le type de toiture et, dans la plupart des cas, celles-ci sont dictées par les codes locaux du bâtiment. Comme la

membrane EPDM reste stable sur une large gamme de température, elle peut être posée à n'importe quel moment de l'année sous tous les climats.

De nombreux entrepreneurs en recouvrement de toiture ont des équipes très expérimentées en pose de membranes EPDM. Pour faciliter la pose, les fabricants de membranes EPDM poursuivent la mise en œuvre de solutions ergonomiques, comme la création de matériel de pose de l'adhésif.

## Réparation et restauration

La capacité à être facilement réparée et restaurée est l'un des attributs uniques à la membrane EPDM, attribut jusqu'alors inconnu dans l'industrie du recouvrement de toiture. Même après des années de service et d'exposition aux éléments, les réparations ou modifications impliquant l'installation d'un nouveau rebord de toiture sur un toit âgé, peuvent s'effectuer facilement et offrir un rendement à long terme.

Contrairement à d'autres systèmes de recouvrement qui peuvent se dégrader et devenir cassant avec le temps en raison de leur exposition aux ultraviolets, la membrane EPDM conserve son intégrité et sa flexibilité. Pour cette

*La membrane EPDM de 90 mils offre la couche de protection étanche monolithique la plus épaisse de l'industrie du recouvrement.*

raison, la membrane EPDM permet les modifications aussi facilement que son lavage, la préparation de la surface et la pose du matériau de réparation, y compris les revêtements.

La capacité à être restaurée est un autre attribut unique de la membrane EPDM. La qualité initiale de systèmes de recouvrement EPDM âgés ou endommagés peut désormais être restaurée sans coûts majeurs ou interruption des activités. Dans certains cas, lorsque des améliorations au système sont prévues, le système de recouvrement âgé est restauré et son état dépasse celui de son installation initiale.

## Sensibilité environ- nementale

Le caoutchouc EPDM est l'un des matériaux de recouvrement de toiture les plus durables et les plus écologiques utilisés aujourd'hui dans l'industrie de la construction. Les antécédents positifs de rendement supérieur de ces systèmes de recouvrement se traduisent par des coûts bas pendant la durée de leur utilisation. Des remplacements moins fréquents diminuent les perturbations dans les bâtiments et les impacts

environnementaux. La fabrication initiale de la membrane exige une faible énergie intrinsèque (énergie nécessaire à la fabrication et à la mise en œuvre d'un produit à partir de l'extraction du matériau jusqu'à la fabrication et la pose).

Un enduit approuvé ENERGY STAR® peut être utilisé lorsqu'un projet exige une surface colorée. La surface de la membrane EPDM permet une adhésion robuste avec l'enduit offrant un rendement à long terme. La membrane EPDM comporte aussi une émissivité élevée (pourcentage de l'énergie absorbée qu'un matériau peut rayonner). Cette émissivité élevée permet la réflexion de l'énergie thermique dans l'atmosphère au lieu d'être absorbée par le bâtiment. Le bâtiment se refroidit ainsi plus rapidement la nuit au lieu de conserver la chaleur.

Des produits sans ou avec très peu de COV sont aussi disponibles. Les COV (composés organiques volatiles)

constituent un facteur de pollution atmosphérique.



Les nombreuses installations de fabrication, équipes de pose locales expérimentées et des systèmes qui fonctionnent bien dans des conditions de température élevée permettent d'obtenir des points LEED (Leadership in Energy and Environmental Design – Leadership en matière de conception énergétique et environnementale) En fait, l'édition no. 14 du *Green Building Digest* classe la membrane EPDM comme le meilleur achat pour le recouvrement des toitures à faible pente. Pour les systèmes qui ont atteint la fin de leur vie utile, les membranes EPDM sont recyclées pour être transformées en recouvrement d'allées piétonnières ou pour être utilisées à d'autres fins.

*Pour les entrepreneurs, la membrane EPDM demeure un produit de recouvrement conviviale et sécuritaire. L'installation s'effectue sans chaleur, fumées dangereuses ou machinerie lourde.*



## Innovations continues en matière de produits

# Valeur économique imbattable

Bien que les coûts d'installation varient d'un système à un autre, et d'un bâtiment à un autre, les systèmes de recouvrement de toiture EPDM offre la valeur économique la plus élevée de l'industrie du recouvrement des toitures à faible pente.

Historiquement, le coût installé par pied carré du système EPDM lesté est le plus faible, suivi du coût du système fixé mécaniquement et du système entièrement collé. Pour toute information supplémentaire sur la valeur économique imbattable de la membrane EPDM, communiquez avec votre expert local en recouvrement de toiture.

La facilité de réparation et de modification contribue à la valeur économique élevée des toitures à revêtement EPDM, attribut qui attire les propriétaires immobiliers. Cet attribut particulier ne peut être négligé en ces temps de mesures comptables en matières de décisions d'affaires et de règlement fiscal fédéral qui déprécie les toitures dont la durée de vie dépasse 39 ans.



*Le bâtiment du palais de justice fédéral américain de Minneapolis comporte une membrane EPDM entièrement collée.*

Les systèmes de recouvrement installés dans les années 1970 étant toujours aussi efficaces, les formulations des membranes EPDM sont demeurées relativement fixes dans les 30 dernières années. Malgré cela, les fabricants de membranes EPDM demeurent engagés dans des innovations continues des produits. En réaction aux améliorations techniques, à la recherche sur les membranes et aux demandes des entrepreneurs pour des produits plus ergonomiques, les produits accessoires EPDM continuent à évoluer afin de répondre aux demandes de l'industrie.

L'innovation des rubans autocollants dans les années 1980, remplaçant les adhésifs liquides, a réduit la dépendance par rapport à la main-d'œuvre, augmenté la productivité de l'entrepreneur et amélioré le rendement pour le système de recouvrement et l'utilisateur du bâtiment. Les composants autocollants (composants comportant un ruban adhésif posé à l'usine) ont augmenté la qualité des systèmes de recouvrement, spécialement dans les zones plus problématiques, comme les installations de solins.

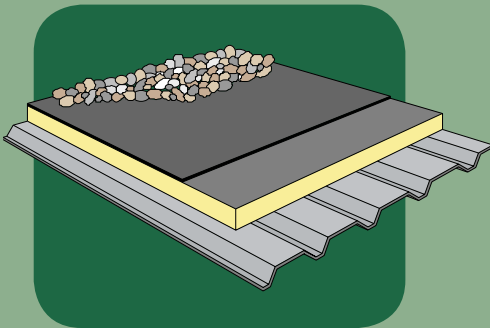
Le matériel d'installation a aussi évolué. Les innovations ergonomiques ont réduit la fatigue physique des équipes d'installation et ont amélioré l'installation et le rendement des systèmes de recouvrement. La membrane EPDM de 90 mils robuste et à haute résistance contre les perforations offre la couche de protection monolithique étanche la plus épaisse de l'industrie du recouvrement.

Les systèmes de recouvrement EPDM de 90 mils redéfinissent l'industrie du recouvrement et les attentes des architectes, experts en matière de recouvrement et propriétaires immobiliers. Des garanties de 30 ans sont maintenant disponibles pour les systèmes de recouvrement qui utilisent des membranes EPDM de 90 mils. Il s'agit de la seule garantie de rendement à long terme de l'industrie du recouvrement de toiture et celle-ci peut comporter une couverture contre les perforations, la grêle et le soulèvement dû aux vents allant jusqu'à 100 mi/h.



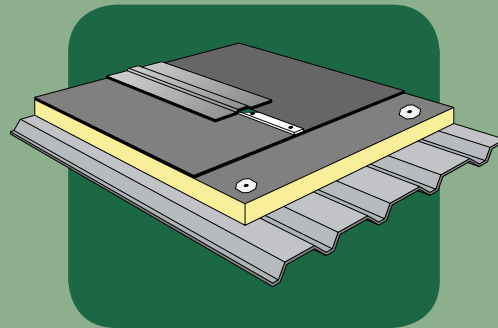
*Le bâtiment des studios d'animation Pixar de Emeryville en Californie est recouvert d'une membrane EPDM entièrement collée de pieds carrés.*

## Polyvalence des systèmes



### Le système lesté

Les systèmes lestés, cheval de travail des trois systèmes d'EPDM, représentent aujourd'hui environ 35 pour cent de toutes les installations EPDM. Ce système utilise de grands panneaux mesurant jusqu'à 50 pieds par 200 pieds et fournissent une couverture rapide à coûts relativement faibles. Les panneaux EPDM sont déposés sur l'isolant et maintenus en place au moyen de pierres de rives lisses ou de dalles de bétons. Les systèmes lestés sont plutôt utilisés pour les projets de nouvelles constructions à grandes superficies, mais peuvent aussi servir à remplacer des recouvrements ou dans des projets de récupération dans lesquels la structure existante peut supporter le poids additionnel. Ces systèmes constituent traditionnellement les systèmes les plus faciles à installer parmi tous et ont reçu l'homologation Classe A des Underwriters Laboratories.



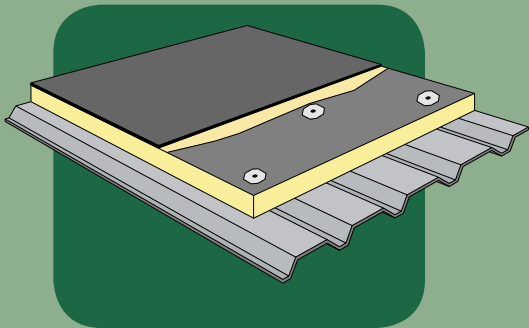
### Le système à fixation mécanique

Les systèmes à fixation mécanique comportent de grands panneaux fixés aux travers de la membrane, ou de panneaux étroits fixés dans les joints latéraux. Des membranes sans renfort ou à renfort tissé peuvent être utilisées selon les exigences du propriétaire immobilier. À l'aide de plaques rondes ou de lattes, la membrane est alors fixée au pontage sous-jacent. Les systèmes à fixation mécanique sont légers et constituent la solution idéale pour toutes les tailles et configurations de bâtiments.

# Garanties

Il existe de nombreuses options de garantie, de 5 à 30 ans, correspondant à presque tous les budgets et exigences des propriétaires immobiliers. La couverture des perforations, du soulèvement dû au vent et des dommages dus à la grêle sont aussi des options qui rendent le revêtement EPDM encore plus attrayant pour les propriétaires immobiliers. Les options de garantie de 30 ans maintenant disponibles sont basées sur un rendement historique et non sur des projections théoriques.

Dans le passé, les garanties à long terme des membranes EPDM exigeaient que les fabricants traitent des problèmes de revêtement EPDM dont l'âge dépassait la période de garantie. Désormais, la garantie des systèmes de revêtement EPDM dont l'âge dépasse la période de couverture peut être prolongée. Les programmes de prolongation de la garantie impliquent une inspection du toit et la réalisation des réparations, de l'entretien et/ou des améliorations recommandés du système.



## Le système en adhérence total

Les systèmes en adhérence total comportent de panneaux mesurant jusqu'à 30 pi par 100 pi. La membrane est adhérente à l'isolant, qui est attaché physiquement à l'aide de fixation mécaniques, des plaques de contrainte et ou d'adhésif. Une membrane sans renfort ou à renfort tissé peut être utilisée, la membrane sans renfort étant utilisée dans la plupart des installations de membranes collées. Les systèmes en adhérence total sont légers et constituent la solution idéale pour une vaste gamme de tailles et de configurations géométriques de bâtiments, y compris des toitures à forte pente. En raison des récentes améliorations techniques, les systèmes entièrement collés deviennent graduellement les systèmes de choix pour le remplacement de revêtement de toiture dans de nombreuses régions du pays.

# Conclusion

La membrane EPDM continue à être le système de recouvrement de toiture de choix des architectes, ingénieurs, experts en recouvrement, entrepreneurs et propriétaires immobiliers. La membrane EPDM offre polyvalence, variétés et disponibilité des produits, avantages environnementaux, bonne connaissance par les entrepreneurs, ainsi que rentabilité. En bref, la popularité de la membrane EPDM s'accroît parce que la membrane EPDM continue à performer. À partir de recherches nordiques effectuées dans le nord de l'Alaska jusqu'aux climats humides de l'Amérique centrale, des déserts du Moyen Orient jusqu'aux saisons humides continues du Nord-ouest du Pacifique, le rendement de la membrane EPDM est la preuve vivante qu'une conception et une installation de qualité d'un système de recouvrement de toiture continuent à faire leur preuve de durabilité.

## EPDM Roofing Association

La EPDM Roofing Association (ERA) est la première association professionnelle ne représentant que les fabricants de produits de revêtement de toiture EPDM monoplis et leurs principaux fournisseurs. L'ERA fournit un support technique et de recherche au public et à l'industrie de la construction, communique les attributs de longue date, la cohérence et la proposition en matière de valeur des matériaux de recouvrement en membrane caoutchouc EPDM.

Pour toute information supplémentaire, veuillez communiquer avec :

### EPDM Roofing Association

515 King Street, Suite 420  
Alexandria, VA 22314

Tél. : (703) 684-5020  
Télécop. : (703) 684-6048

[www.epdmroofs.org](http://www.epdmroofs.org)

## Membres

**CARLISLE**

Carlisle SynTec Incorporated

**Firestone**

BUILDING PRODUCTS COMPANY

Pour obtenir une liste des membres de l'ERA, allez à l'adresse [www.epdmroofs.org/members.html](http://www.epdmroofs.org/members.html).

# Qu'y a t il à l'intérieur



Un **guide** et une **introduction complets** à une longue liste d'**attributs** et à des données sur le **rendement** du système général.

*Ce bâtiment de la Bristol-Myers Squibb Company comporte un système de toiture EPDM entièrement collé de 75 mil.*



515 King Street, Suite 420  
Alexandria, VA 22314

[www.epdmroofs.org](http://www.epdmroofs.org)