

SECTION 4

Entretien et maintenance préventive

APERÇU

En raison de son exposition constante à la chaleur, au froid, aux rayons ultraviolets, à la pluie, à la neige, à la grêle, aux vents violents et/ou aux dommages physiques, le toit est l'un des composants les plus vulnérables de l'enveloppe extérieure d'un bâtiment. Malgré ces effets néfastes, il est possible d'en améliorer la performance à long terme et d'atténuer ou d'éviter les problèmes de toit majeurs grâce à une conception adéquate, à des matériaux de qualité, à des procédures d'installation et à un savoir-faire adéquats, ainsi qu'à un programme d'entretien complet du toit. Le coût d'un tel programme est négligeable comparativement aux frais de réparation ou de remplacement d'un système de toiture endommagé.

Le système de toiture est un élément crucial de l'enveloppe globale d'un bâtiment et doit être traité comme tel. Repérer et corriger les problèmes potentiels rapidement est essentiel afin d'empêcher qu'un problème mineur ne dégénère en situation plus grave. Cela contribue à préserver l'intégrité du toit, à protéger ce que renferme le bâtiment et à éviter toute interruption de sa fonction prévue. Un programme d'entretien rigoureux et soutenu permet également de prolonger la durée de vie du système de toiture et de réduire les coûts liés à son cycle de vie et à son remplacement.

COMPRENDRE L'IMPORTANCE DE BIEN ENTREtenir ET RÉPARER UN TOIT

Comme tous les systèmes de toiture, les toits revêtus requièrent des réparations et un entretien réguliers. L'Association des fabricants de revêtements de toit (Roof Coatings Manufacturers Association, RCMA) recommande de procéder à une inspection des toits et des revêtements deux fois par an, généralement au printemps et à l'automne, ainsi qu'après toute tempête majeure ou tout épisode de vents violents. Un revêtement supplémentaire devrait être appliqué au besoin pour réparer les dommages au revêtement ou au substrat de toiture sous-jacent. Un revêtement supplémentaire peut également être appliqué lorsque celui en place est usé. Veuillez consulter les sections pertinentes de ce manuel pour en savoir plus sur l'application initiale et la réapplication du revêtement.

Voici une liste de recommandations générales d'entretien et de maintenance qui contribueront à optimiser le rendement du système de toiture :

- Assurez un drainage adéquat afin de limiter l'eau stagnante sur le toit. Gardez la surface du toit exempte de feuilles, d'aiguilles de pin, de brindilles, de papier, de saletés et d'autres débris qui peuvent s'accumuler et obstruer les drains. Taillez les arbres ou les branches qui s'approchent trop près du toit.
- L'eau stagnante sur le système de toiture augmente les risques d'infiltration d'humidité dans la structure en cas de perforation ou d'autre dommage mécanique à la membrane de toiture.
- Inspectez l'extérieur du bâtiment pour détecter tout tassement ou mouvement. Des fissures dans les murs peuvent être le signe d'éventuelles fissures au niveau du substrat de toit et du solin. Vérifiez que les surplombs, les corniches, l'avant-toit et les bordures sont en bon état.
- Évitez d'endommager le système de toiture en l'exposant aux éléments suivants, qui peuvent accélérer la dégradation du revêtement ou de la membrane :
 - Liquides contenant des produits pétroliers
 - Solvants
 - Graisse utilisée pour lubrifier des unités de toit ou des événements de restaurant
 - Huiles (neuves ou usées) utilisées pour les climatiseurs ou les compresseurs
 - Déchets alimentaires ou graisses animales
 - Produits chimiques
- Utilisez des bacs de récupération (dotés d'un bon système de drainage ou d'un autre dispositif de protection) pour éviter que la membrane de toiture ne soit exposée à de la graisse, des produits chimiques ou d'autres substances qui pourraient autrement s'écouler sur la surface du toit. Une exposition prolongée à ces matériaux peut entraîner un gonflement ou une dégradation du système de toiture si les déversements ne sont pas nettoyés rapidement.
- Surveillez la présence d'algues, de moisissures ou la croissance d'autres végétaux sur le toit, surtout dans les zones ombragées propices à l'accumulation d'eau.
- Les zones non protégées du système de toiture sont plus vulnérables aux dommages liés à une circulation piétonnière intense; des mesures supplémentaires doivent être prises pour éviter toute détérioration du système. Consultez les options ci-dessous ou communiquez avec GAF pour obtenir des recommandations lorsqu'une circulation piétonnière intense est prévue.
- Utilisez des pelles en plastique pour le déneigement, le cas échéant, et faites preuve de prudence autour des saillies ou des autres zones qui pourraient être endommagées. Les souffleuses, les pics, les haches et les pelles à arêtes tranchantes ne doivent pas être utilisés sur le toit.
- Retirez tous les débris étrangers, comme le verre, les boulons, les clous, les vis, les copeaux de métal et toute autre matière susceptible de perforer ou d'entailler le système de toiture à application liquide.
- Limitez l'accès au toit. La plupart des dommages au toit sont causés par des personnes non autorisées à y accéder, ou par des personnes qui ne sont pas conscientes des risques de dommage encourus lorsque les mesures de précaution adéquates ne sont pas respectées. L'accès au toit doit être strictement limité au personnel autorisé, et toute personne extérieure doit être informée des précautions à prendre avant d'y accéder. Tenez un registre de toutes

les personnes, de tous les visiteurs et de tout le personnel d'entretien, qui accèdent au toit.

- Veillez à ce que le personnel d'entretien soit informé des risques liés au fait de laisser tomber des outils ou de l'équipement sur le toit revêtu, afin de prévenir toute perforation. Lors de l'entretien des unités CVC, antennes, panneaux solaires, paraboles et autres installations en toiture, faites preuve de prudence lors de la manipulation d'outils, de portes métalliques, de couvercles, de bacs ou de tout objet tranchant sur la surface du revêtement. En cas de déplacement d'unités ou d'équipement installés sur des toits revêtus, placez une feuille de contreplaqué lisse sur la surface avant toute manœuvre, afin d'éviter d'endommager le revêtement.
- La réparation de tout dommage physique au système de toiture relève de la responsabilité du propriétaire du bâtiment. Celui-ci est également tenu de s'assurer que tout dommage de ce type est réparé correctement, que ce soit par l'entrepreneur d'origine inscrit au dossier ou par un entrepreneur certifié GAF. Si les réparations nécessaires pour corriger les dommages physiques au système de toiture ne sont pas effectuées rapidement, cela peut entraîner des travaux majeurs ou le remplacement complet du toit ou du système de revêtement, aux seuls frais du propriétaire du bâtiment.

INSPECTIONS SEMESTRIELLES

Lors des inspections semestrielles, gardez à l'esprit que la toiture à application liquide peut devenir glissante lorsqu'elle est mouillée. Redoublez de prudence en marchant sur la toiture à application liquide pendant ou après une averse de pluie, ou en présence d'humidité sous forme de rosée, de gel ou de glace. Portez une attention particulière aux surfaces de couleur claire, car l'accumulation de glace ou de gel y est souvent moins visible que sur une surface foncée.

Les inspections semestrielles...

Comprennent un nettoyage ainsi qu'un examen visuel du système de revêtement de toit. L'inspection doit couvrir l'état général du revêtement, l'intégrité des solins, des tuyaux d'évent et autres saillies, des lanterneaux, des drains, des gouttières, des murs et capuchons de parapet, des murs adjacents et des équipements mécaniques. Vérifiez également s'il y a des signes de prolifération biologique ou la présence de débris étrangers.

Le programme de maintenance préventive...

Comprend des inspections régulières, suivies d'interventions correctives visant à prolonger la durée de vie du système de toiture. Il est recommandé d'effectuer les inspections semestrielles de maintenance préventive au printemps et à l'automne.

Inspections supplémentaires

En plus des inspections semestrielles prévues, des inspections supplémentaires doivent être effectuées si le toit est exposé à des dommages physiques ou à des conditions inhabituelles, notamment, sans s'y limiter, celles énumérées ci-dessous : Les programmes de maintenance qui incluent des inspections semestrielles peuvent généralement être mis en place par l'entrepreneur responsable de l'installation ou par un autre entrepreneur certifié GAF. Ces inspections peuvent également être réalisées par un consultant en toiture agréé ou tout autre personnel qualifié ayant reçu une formation adéquate sur les toitures à application liquide et la sécurité. Ces inspections doivent être effectuées en présence du propriétaire du bâtiment et/ou du personnel d'entretien interne responsable du toit. Des inspections supplémentaires doivent être réalisées dans l'un ou l'autre des cas suivants :

1. En cas d'exposition du toit à des intempéries, telles que des vents violents, de la grêle ou des pluies fortes et soutenues.
 - Inspectez le toit afin de repérer les zones présentant de fortes accumulations d'eau, des débris ou des dommages aux composantes du bâtiment pouvant permettre à l'humidité de s'infiltrer dans la membrane de toiture. La toiture à application liquide doit également être inspectée dans les zones où des conditions extrêmes pourraient avoir causé des perforations, des déchirures, des abrasions ou un décollement du revêtement.
2. Après la réparation ou le remplacement d'un équipement de toit, ou à tout autre moment où le toit pourrait être exposé à des travaux réalisés par d'autres corps de métier.
 - Inspectez le toit pour détecter toute présence de déversements, de débris, d'objets tranchants, de perforations, de signes d'usure excessive ou de tout autre dommage causé par une circulation piétonnière intense ou des modifications apportées au toit.

Procédures de nettoyage

AVERTISSEMENT : La toiture à application liquide peut devenir glissante lorsqu'elle est mouillée. Faites preuve de prudence en marchant sur la toiture à application liquide lors de son nettoyage.

1. Retirez toute accumulation de roches, branches, feuilles, aiguilles de pin ou autres débris étrangers, ainsi que tout excès de saleté autour des drains ou dans les zones basses. Utilisez un râteau en plastique, une brosse à poils moyens ou tout autre outil adapté pour retirer les débris accumulés sur le toit, avec le moins de pression possible. Retirez toute accumulation excessive ou tout blocage au niveau des drains, des gouttières et des tuyaux de descente. Assurez-vous que les tuyaux de descente sur les toits à plusieurs niveaux ne déversent pas directement sur la surface revêtue en contrebas. Élaguez les arbres en surplomb pour limiter l'accumulation de feuilles et d'aiguilles de pin, et ainsi favoriser un ensoleillement maximal du toit afin de prévenir la prolifération de moisissures et d'algues.

2. Appliquez généreusement le concentré de nettoyage de GAF, dilué dans un rapport de 1 part de concentré pour 10 parts d'eau, à faible pression, sur la zone ciblée du toit, à raison de 0,4 à 0,7 gallon sur 100 pi² (1,6 à 2,9 m²). Laissez le produit agir pendant au moins 15 minutes.
3. Assurez-vous que les zones touchées par la croissance d'algues ou de moisissures ou de mildiou sont bien saturées. Ces zones doivent également être frottées à l'aide d'une brosse à poils moyens ou rigides afin de garantir un nettoyage en profondeur.
4. Rincez à pression vers les drains avec de l'eau claire, à l'aide d'un nettoyeur à pression réglé entre 1 200 et 1 500 psi. Utilisez une buse en éventail montée sur une rallonge, en maintenant une distance minimale de 12 po (305 mm) de la surface de toit revêtue. Les zones basses où la saleté s'est accumulée peuvent nécessiter un frottement supplémentaire à l'aide d'un balai ou d'un tampon de nettoyage.

IMPORTANT : Des systèmes de récupération des eaux de rinçage de toiture doivent être en place lorsque requis. Assurez-vous de respecter les exigences provinciales et locales en matière de récupération des eaux de rinçage lors du nettoyage du toit.

LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'INSPECTION

Avant l'inspection

Avant d'effectuer l'inspection proprement dite, un plan détaillé du toit devrait être préparé pour y consigner toute anomalie ou observation pertinente.

Avant de monter sur le toit, inspectez la partie inférieure du platelage (si accessible), ainsi que l'extérieur du bâtiment. Relevez tout signe d'humidité excessive, de taches ou de détérioration. Ces observations peuvent révéler non seulement des problèmes liés au toit, mais aussi d'autres conditions susceptibles d'affecter la performance de l'enveloppe du bâtiment.

Liste de vérification pour l'inspection GAF

Zone concernée	Traitement	✓
Membrane de toiture et solins	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que l'ensemble de la toiture à application liquide est en bon état et exempt de dommages mécaniques, de craquelures, de fendillements ou de fissures. Dans les zones propices à l'eau stagnante, inspecter la surface du revêtement pour détecter toute cloque, délamination ou dégradation causée par une croissance biologique. 	
Drains de toit et dalots	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les drains de toit et les dalots sont dégagés et exempts de tout débris pour permettre un drainage adéquat. Vérifier que les grilles de drainage sont étanches et bien fixées. S'assurer que la toiture à application liquide autour des drains et des dalots est en bon état, sans cloques, déchirures, ni délamination. 	
Gouttières	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les gouttières sont propres et dégagées de tout débris pouvant nuire à un bon drainage. Si les drains sont revêtus, inspecter le revêtement pour s'assurer qu'il est en bon état, sans cloques, déchirures, ni délamination. 	
Murs et capuchons de parapet	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter l'interface entre le platelage de toit et les murs de parapet pour s'assurer qu'il n'y a aucune fissure ni déchirure, et que la toiture à application liquide adhère entièrement et est en bon état. Examiner les murs et capuchons de parapet pour vérifier qu'il n'y a aucune fissure ni rupture dans le substrat ou la membrane pouvant permettre à l'humidité de s'infiltrer sous la toiture à application liquide. 	
Saillies	<ul style="list-style-type: none"> Inspecter la toiture à application liquide autour de toutes les saillies, comme les tuyaux d'évent, afin de repérer toute fissure, déchirure ou délamination à la base. S'assurer que les tuyaux d'évent sont munis des capuchons adéquats. Vérifier que la toiture à application liquide est toujours autoadhésive et bien scellée tout autour de la partie supérieure des saillies. 	
Équipement monté sur le toit	<ul style="list-style-type: none"> Tous les équipements montés sur le toit doivent être inspectés pour s'assurer qu'ils sont solidement fixés à leur base, et que la toiture à application liquide autour de leur socle est en bon état, sans cloques, déchirures, ni délamination. 	
Lanterneaux	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le renforcement autour des lanterneaux pour s'assurer qu'il est en bon état, sans cloques, déchirures, ni délamination. 	
Autres détails	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les briques et le mortier autour des cheminées, ainsi que les joints de calfeutrage ou les raccords sur les solins métalliques tels que les couronnements, contre-solins, unités de toit, rebords, capuchons, joints de dilatation, etc. Réparer ou remplacer le calfeutrage au besoin. 	
Analyse de l'humidité (facultative)	<ul style="list-style-type: none"> Si l'on soupçonne une infiltration d'humidité dans le substrat de toit, une inspection non destructive de l'humidité peut être effectuée pour obtenir une analyse précise. Deux méthodes courantes sont la mesure nucléaire et la thermographie infrarouge. Une sonde d'humidité peut également être insérée à travers la toiture à application liquide; toutefois, cette méthode est destructive et nécessitera la réparation de la zone endommagée. 	
Réparations mineures	<ul style="list-style-type: none"> Les zones nécessitant des réparations mineures (p. ex. : petites perforations ou déchirures) identifiées lors de l'inspection peuvent être réparées avec le scellant GAF RepairPro (pour les toits sans silicone) ou avec le mastic silicone (pour les toits revêtus de silicone). Les réparations plus importantes peuvent être effectuées à l'aide du scellant FlexSeal avec toile Premium. Pour les toits revêtus de silicone, utiliser le mastic silicone et la toile Premium. Pour des recommandations spécifiques au projet, communiquer avec les services de conception de GAF. 	

ENQUÊTE CIBLÉE SUR LES INFILTRATIONS DE TOIT

Sur les platelages métalliques, il est important d'identifier l'orientation des cannelures de platelage et de la pente de platelage. L'humidité peut s'infiltrer dans le système de toiture, migrer le long des cannelures inférieures du platelage et s'introduire dans le bâtiment en zones basses.

Sur les platelages de béton ou dans les projets où le revêtement existant a été conservé, des infiltrations peuvent résulter d'une humidité emprisonnée lors de l'installation initiale.

Dans les systèmes de toiture mal isolés, des infiltrations peuvent survenir en raison de la condensation. Il est donc important de déterminer l'emplacement et la fréquence de l'infiltration. Toute source de fuite d'air doit être scellée si possible.

1. Commencez l'enquête sur les infiltrations par une inspection visuelle approfondie de la zone générale du toit correspondant à l'endroit où des fuites ont été observées à l'intérieur du bâtiment.
2. Inspectez les zones de détail comme les drains, événements, dalots, systèmes de CVC et autres équipements montés sur le toit, les parapets, les zones de stagnation d'eau, etc. **Si** le toit est sec au moment de l'inspection, les zones propices à l'accumulation d'eau peuvent être repérées grâce aux résidus visibles sur la membrane de toiture.
3. Examinez les zones basses du toit pour détecter toute humidité sous la toiture à application liquide (une isolation affaissée peut être perçue lorsqu'on marche sur le toit).
4. Vérifiez les zones autour des équipements mécaniques, drains, lanterneaux, trappes d'accès, joints de dilatation, conduits, événements, etc., pour repérer toute entaille ou perforation dans la toiture à application liquide.
5. Examinez l'état des solins métalliques (à savoir le rebord, couronnement, joints de dilatation, capuchons de parapet, etc.) pour détecter toute fissure ou tout joint mal scellé.
6. Si aucune source visible de la fuite n'a été identifiée, mouillez la zone présumée de fuite avec de l'eau, puis inspectez l'intérieur pour détecter toute infiltration.
7. Souvent, une inspection de la face inférieure du platelage révèle des signes d'infiltration d'eau et/ou d'air.

RÉPARATIONS D'URGENCE

GAF doit être avisée de toute fuite dans les 30 jours suivant sa découverte, faute de quoi GAF déclinera toute responsabilité quant aux réparations ou au remplacement des produits défectueux en raison d'un vice de fabrication. En cas d'urgence, le propriétaire de l'immeuble peut effectuer des réparations temporaires pour limiter les dommages au bâtiment ou à son contenu. Ces réparations temporaires doivent être réalisées uniquement par un personnel qualifié. Ces réparations n'annuleront pas la garantie applicable, à condition qu'elles soient raisonnables, conformes aux pratiques usuelles, et qu'elles n'endommagent pas de façon permanente les matériaux de toiture GAF. Lorsque les conditions météorologiques le permettent, les réparations définitives doivent être effectuées par un entrepreneur certifié GAF, avec l'approbation de GAF, si la fuite est couverte, ou selon les directives du propriétaire pour les fuites non couvertes.

Les réparations ne doivent pas utiliser de produits à base d'asphalte, sauf si un produit de colmatage d'urgence est requis. **Si** de tels produits sont utilisés, ils doivent être entièrement retirés avant d'effectuer les réparations permanentes.

Réparations d'urgence temporaires sur surface sèche

- Nettoyez la surface du toit autour de la zone endommagée à l'aide du concentré de nettoyage.
- Rincez la zone à l'eau claire, puis laissez-la sécher.
- Si la zone est petite, on peut également la nettoyer à l'aide d'un chiffon et d'un solvant approuvé (xylène, Mineral Spirit, etc.).
- Pour les toitures avec revêtement en acrylique, appliquez le solin acrylique de qualité pinceau GAF et y intégrer la toile Premium au besoin pour renforcer la réparation. Pour les toitures avec revêtement en uréthane ou en SEBS, appliquez le solin FlexSeal et y intégrer la toile Premium au besoin pour renforcer la réparation. Enfin, pour les toitures avec revêtement en silicone, utilisez le mastic silicone et y intégrer la toile Premium au besoin pour renforcer la réparation. Communiquez avec les services de conception de GAF avant d'utiliser tout autre produit pour en confirmer la compatibilité.